**Аннотация к рабочей программе**

**внеурочной деятельности**

**общеинтеллектуального направления «Волшебный мир чисел»**

Уровень общего образования (класс): 6 класс

Количество часов: 35часов

Учитель: ФИО преподавателя : Омельченко В.А.

Программа общеинтеллектуального направления «Математика для любознательных» разработана на основе «Примерные программы  по внеклассной работе по математике «Стандарты   второго поколения. Математика 5 – 9 класс»  – М.: Просвещение,  2011 г. и

«Математика. Занятия школьного кружка. 5 – 6 классы». Авторы О.С. Шейнина, Г.М. Соловьева. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2007

2021-2022 уч. год

**Раздел 1 «Пояснительная записка»**

***учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа***

1. Федеральный Закон "Об образовании в Российской Федерации" (от 29.12. 2012 № 273-ФЗ);
2. Приказ Минобрнауки России от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего (полного) общего образования, утверждённый приказом Минобразования России 5 марта 2004 г. № 1089».
3. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» с изменениями
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных  правил СП 2.4 3648-20  «Санитарно-эпидемиологические требования к организациямвоспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 №61573).
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010 № 986 "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебных помещений»
7. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «ОБ оснащении образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»
8. Приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 08.08.2014г № 24/4.11-4851/ «О примерном порядке утверждения и примерной структуре рабочих программ»
9. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»
10. «Примерные программы  по внеклассной работе по математике «Стандарты   второго поколения. Математика 5 – 9 класс»  – М.: Просвещение,  2011 г. и «Математика. Занятия школьного кружка. 5 – 6 классы». Авторы О.С. Шейнина, Г.М. Соловьева. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2007
11. Письмо Минобразования Ростовской области от 17.05.05.2021 года № 24/3.1 – 7095 «О направлении рекомендаций по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2021 – 2022 учебный год».
12. Устав МБОУ «Болдыревская ООШ».
13. Годовой учебный план МБОУ «Болдыревская основная общеобразовательная школа» на 2021-2022 учебный год
14. Положение о рабочей программе педагога дополнительного образования по внеурочной деятельности ФГОС начального общего и основного общего образования (приказ № 50 от 15.08.2014г.)

***Цели изучения курса «Волшебный мир чисел»:***

* Создание условия для развития интереса учащихся к математике;
* Формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей;
* Реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и навыков поиска, анализа, сравнения и использования знаний);
* Расширение кругозора школьников;
* Развитие логического, алгоритмического и творческого мышления;
* Формирование действия моделирования;
* Формирование вероятностного мышления;
* Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

***Задачи   курса:***

* Развить мыслительные навыки в самом их широком понимании (умение думать, размышлять, анализировать, искать аналогии);
* Подготовить обучающихся 5-6 классов к решению олимпиадных задач;
* Познакомить с основными способами моделирования учебных задач;
* Выработать навыки связно и аргументировано излагать свои мысли;
* Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности;
* Овладеть знаниями о времени, часах, календаре;
* Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;
* Обеспечить усвоение основ теории вероятности;
* Показать широту применения математики в жизни;
* Вызвать интерес к изучению математики учащихся, выбравших данный курс.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

**личностные:**

* Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
* Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
* Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
* **Метапредметные результаты**:
* Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
* Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
* Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
* Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
* **Предметные результаты**:
* Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
* Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
* Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;

- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;

- изображать фигуры на плоскости и в пространстве;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур;

- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

- проводить практические вычисления с процентами, использовать прикидки и оценки, выполнять необходимые измерения;

- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

- строить на координатной прямой и в координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, в графическом виде;

- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

***Особенности Рабочей программы***

Программа внеурочного курса «Волшебный мир чисел» для учащихся 6 классов является расширением предмета «Математика».

Основополагающими принципами построения курса «Волшебный мир чисел» являются: научность в сочетании с доступностью; практикоориентированность, метапредметность и межпредметность.

В рамках предмета «Математика 6, 7, 9 классы» включаются элементы геометрии и элементы вероятностно-статистической линии, но чтобы заинтересовать математикой и узнать о ней больше, чем можно прочитать в учебнике или услышать на уроке, разработана эта программа в качестве курса по выбору. Возможно, он будет полезен и тем, кто безразличен к математике. Курс даёт возможность, опираясь на первоначальные знания, полученные на уроках, самостоятельно или с помощью учителя «погрузиться» в математику и ощутить вкус к ней.

***Место учебного предмета в учебном плане***

Программа курса "Волшебный мир чисел " рассчитана на 35 часов в 6 классе(1 раз в неделю) В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

* воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
* ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
* учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
* обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования,

ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе

* разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
* гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Математика для любознательных», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

***Раздел 2 «Содержание учебного курса»***

***6 класс(36ч)***

**Делимость натуральных чисел (5ч)**

Простые и составные числа. Мир простых чисел. Разложение чисел на простые множители. Делители и кратные натурального числа. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Обыкновенные дроби(7ч)**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

**Отношения и пропорции(6ч)**

Отношение. Золотое сечение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами. Окружность и круг. Длина окружности. Число π. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Площадь круга. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток цилиндра, конуса. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

**Рациональные числа (17ч)**

Положительные, отрицательные числа и число нуль. Появление отрицательных чисел. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная прямая. Координатная плоскость. Осевая и центральная симметрия.

***Раздел 3 . Планируемые предметные результаты освоения учебного курса***

**Выпускник научится:**

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2. владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
3. использовать в ходе решения задач элементарные представ­ления, связанные с приближёнными значениями величин.
4. выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наи­более подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
5. сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
6. выполнять вычисления с рациональными числами, со­четая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
7. использовать понятия и умения, связанные с пропор­циональностью величин, процентами в ходе решения мате­матических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.
8. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окру­жающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры

**Выпускник получит возможность:**

1. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2. углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
3. научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисле­ния, выбирая подходящий для ситуации способ.
4. понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются пре­имущественно приближёнными, что по записи приближён­ных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
5. понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

***Раздел 4 «Тематическое планирование»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Основные виды учебной деятельности** |
| 1 | **Делимость натуральных чисел** | **5** | Признаки делимости на 6, 11, 15. Объяснение       значения пословиц и поговорок разных народов о делимости чисел. «Задачи от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам. Составлением алгоритмов: разложения числа на простые множители, нахождения НОД и НОК  Составление текстовых задач «Жили-были в нашем доме…» и их последующее решение |
| Вспоминаем свойства натуральных чисел  Что на что, зачем и как делится?  Каким решетом пользовался Эратосфен?  Анатомия числа  Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач |  |
| 2 | **Обыкновенные дроби** | **7** | «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, выполнение рисунков к задачам. Составление алгоритмов: разложение знаменателей на простые множители, нахождение НОЗ и дополнительных множителей. Построение моделей решения задач с помощью нахождения дроби от числа и числа по его дроби Обсуждение корректности и рациональности способов решения задачи.Деления обыкновенных дробей, обсуждение и объяснение результата, тренинговые задания. Обсуждение различных способов перевода обыкновенной дроби в десятичную и обратно |
| Самая красивая обыкновенная дробь  «Грим» для дробей с разными знаменателями  Применение свойств сложения и вычитания при решении задач  «Прятки» для дроби и числа  Числа-перевертыши  Математическое моделирование. Все ли уравнения имеют корни?Трудности перевода |
| 3 | **Отношения и пропорции** | **6** | Обсуждение докладов учащихся на тему «Что я могу узнать по карте?». Работа в малых группах по составлению задач на деление с остатком  Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам Обсуждение различных способов построения окружности, нахождение длины окружности и площади круга  Обсуждение различных способов вычисления значений объема цилиндра и конусов. Как найти «золотую середину» при построении фигур? Работа над алгоритмом вычисления вероятности случайного события, обсуждение и объяснение результата, составление формул |
| Что показывают отношения между величинами?  История с географией: карта, лапоть и верста  Текстовые задачи на нахождение процентных отношений чисел  На арене – число **π**  Пространственные фигуры вращения – красота и четкость формы  Случайности не случайны? |
| **4** | **Рациональные числа** | **17** | Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам  Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения чисел с помощью координатной прямой  Работа  над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…»  и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел  Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств сложения и вычитания  Работа в малых группах над алгоритмом умножения рациональных чисел Работа  над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме…»  и их последующее решение с применением правил умножения и деления рациональных чисел  Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений»  Работа в малых группах над алгоритмом построения перпендикуляра к прямой, серединного перпендикуляра, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы  Работа в малых группах над алгоритмом построения прямой параллельной данной, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы  Работа в малых группах над алгоритмом построения координатной плоскости и графика, обсуждение и объяснение результата, выполнение графической работы  Работа в малых группах над физическими задачами (обсуждение изменения величин) Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Моя задача по графику». Работа  в малых группах: «Нахождение изменения величин по графикам» |
| Всегда ли было число «нуль» и что изменилось с его появлением?  Что прячется под знаком модуля?  Координатная прямая и линия времени  Как сложить числа с разными знаками?  Разве можно вычесть отрицательное число?  «Паспортный контроль» при решении уравнений  Странный или закономерный результат?  Можно ли «минус» поделить нацело?  Основные свойства уравнений  Решение текстовых задач с помощью уравнений  Движение, работа, производительность  Построение перпендикуляров  Построение параллельных прямых  Координатная плоскость. График  Способы задания функции  Как читают графики?  График – инструмент исследователя |
|  | Итого | **35** |  |