**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**общеинтеллектуального направления «Математика для любознательных»**

Уровень общего образования (класс):6класс

Количество часов: 34часа

Учитель: ФИО преподавателя :Омельченко В.А.

Программа общеинтеллектуальногонаправления «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 России18.12.2020 №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 «Математика для любознательных»:***

* 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:**

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

***Особенности Рабочей программы***

Программа внеурочного курса «Математика для любознательных» для учащихся 6, 7, 9 классов является расширением предмета «Математика».

Основополагающими принципами построения курса «Математика для любознательных» 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 "Математика для любознательных" рассчитана на 34 часа 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;
* 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(34ч)***

**Круги Эйлера.(7)**

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Математический ринг.

**Элементы комбинаторики.(7)**

Комбинации. Дерево возможных вариантов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Конкурс «Придумаем задачу сами».

**Случайные события. (10)**

|  |
| --- |
| Случайные события, невозможные события, достоверные события. |
| Более вероятные, маловероятные события; вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события. Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов. |

**Вероятность.(10)**

Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события P(A)=m/n. Кое- что из прошлого теории вероятности. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики. Защита проекта.

***Раздел 3 . Планируемые предметные результаты освоенияучебного курса***

**6 класс**

**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»***

**6класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***п/п*** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|
| **1** | **Круги Эйлера.** | **7** | познакомиться с теорико-множественной символикой  познакомиться с кругами Эйлера  приводить примеры конечных и бесконечных множеств  находить объединение и пересечение множеств  иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна  научиться решать логические задачи с использованием кругов Эйлера |
| Множество. | 1 |
| Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. | 1 |
| Леонард Эйлер. | 1 |
| Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. | 3 |
| Математический ринг. | 1 |
| **2** | **Элементы комбинаторики.** | **7** | познакомиться с комбинаторными задачами, со способами их решения  познакомиться с понятиями: перестановка, факториал  строить дерево возможных переборов  подсчитывать количество возможных вариантов  придумать комбинаторную задачу |
| Комбинации. | 1 |
| Дерево возможных вариантов. | 2 |
| Решение комбинаторных задач перебором вариантов. | 2 |
| Конкурс «Придумаем задачу сами» | 2 |
| |  | | --- | |  |   **3** | **Случайные события.** | **10** | познакомиться с понятиями: случайных, невозможных, достоверных событий  познакомиться с определением маловероятных, более вероятных событий; определением вероят-ностной шкалы; способом сравнения шансов через дроби  различать случайные, невозможные, достоверные события, при этом объяснять почему оно является тем или иным событием  обозначать события; приводить свои примеры на различные события  определять более вероятные, маловероятные события; строить вероятностную шкалу; определять равновозможные или равновероятные события  сравнивать шансы, как дроби: в числителе сколько шансов за осуществление этого события, а в знаменателе – сколько всего возможных исходов  проводить эксперименты  моделировать эксперименты |
| Случайные события, невозможные события, достоверные события. | 2 |
| Более вероятные, маловероятные события вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события. | 3 |
| Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов | 5 |
| **4** | **Вероятность.** | **10** | познакомиться с понятиями равновозможных и благоприятных исходов  познакомиться с определением вероятность, историей возникновения и развития  познакомиться с формулой нахождения вероятности  Различать равновозможные и благоприятные исходы  вычислять вероятность, пользуясь статистическим определением вероятности  обрабатывать статистическую информацию, строить диаграммы  создавать и защищать свой пр0ект |
| Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события P(A)=m/n. | 2 |
| Кое что из прошлого теории вероятности | 2 |
| Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 2 |
| Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики. | 3 |
| Защита проектов. | 1 |

**Методы и формы обучения**

Для работы с учащимися используются следующие  формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания, возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме, исследовательские работы и проекты.