|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение № 3.1.2.14 к основной образовательной программе основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – средней общеобразовательной школы №5 г. Орла(утвержденная приказом от 27.08.2014 № 62/2 в ред. приказ от 30.08.2016 №62/1, приказ от 30.08.2018г. № 85/2)  |

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Кружок «В мире математики»

6 класс

(Общеинтеллектуальное направление)

Составитель:

МО учителей математики

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «В мире математики»

1. **Личностные**
2. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
3. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
4. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
5. **Метапредметные**
6. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
7. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
8. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;
9. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
10. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
11. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
12. **Предметные**
13. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
14. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
15. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
16. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
17. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
18. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
19. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
20. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», решать простейшие уравнения;
21. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
22. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
23. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
24. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
25. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
26. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
27. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
28. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
29. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
30. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
31. строить речевые конструкции;
32. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка и др.;
33. выполнять вычисления с реальными данными;
34. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
35. выполнять проекты по всем темам данного курса.

**Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание (разделы)** | **Форма организации** | **Виды деятельности** |
| 11. | Делимость чисел | Лекция, практическая работа, индивидуальная работа | Познавательная |
| 22. | Математические головоломки | Лекция, практическая работа, индивидуальная работа, работа в парах | Познавательная |
| .3. | Решение нестандартных задач | Лекция, практическая работа, индивидуальная работа, групповая работа | Познавательная |
| 4. | Итоговое занятие | Практическая работа | Познавательная |

**Содержание курса внеурочной деятельности «В мире математики»**

**1.Делимость чисел**

 ***Тема 1***.Введение. Из истории интересных чисел.

Знакомство с историей возникновения чисел.

***Тема 2*.**Интересные свойства чисел.

*З*накомство с интересными математическими законо­мерностями чисел.

***Тема 3.***Новый знак деления.

*У*знают, что знаки деления обозначаются двоеточием и дробной чертой; вспоминают, как выделяется целая часть из непра­вильной дроби.

***Тема 4-5.***Признаки делимости.

Показывают, что многое о числе можно узнать из его внешне­го вида. Используют признаки делимости на 4; 7; 11,13

***Тема 6-7.***Алгоритм Евклида.

Знакомятся с алгоритмом Евклида, как один из способов нахождения наибольшего об­щего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК); связь между ними и числами, для которых находят НОД и НОК.

***Тема 8-9****.* НОД, НОК и калькулятор.

Осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации; обобщают полученные ре­зультаты и делают выводы.

***Тема 10.***Использование принципа Дирихле при решении задач на де­лимость.

Знакомство с принципом Дирихле и применение его при решении задач на делимость.

***Тема 11****.*Некоторые приемы устных вычислений.

Знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

**2.Математические головоломки**

***Тема 12.***Пифагорейский союз.

*У*знают, что число - это некоторый символ, определяю­щий многое в жизни человека.

***Тема13.***Софизмы.

Учатся стро­гости рассуждений и более глубокому уяснению поня­тий и методов математики; разбор софизмов развивает логическое мышление, прививает навыки правильного мышления.

***Тема 14-16.***Числовые ребусы (криптограммы).

Применяют знания в нестандартной ситуации; раз­вивают логическое мышление и терпение.

***Тема 17****.*. Решение олимпиадных задач.

 Разбор заданий муниципального тура.

**3.Решение нестандартных задач**

***Тема 18****.*Как научиться решать задачи.

*П*ознакомить с основными приемами работы над текстом задачи

***Тема 19-20.***Решение задач на совместную работу.

*П*оказать, что задачи на совместную работу тесно связаны с задачами на движение.

***Тема 21-22****.*Решение задач на движение.

Показать, как меняется суть задачи при наличии в ней слов: одновременно; в разное время; навстречу друг другу; в разные стороны.

***Тема 23****.*Решение задач «обратным ходом».

*Р*ассмотреть графический способ решения задач.

***Тема 24.***Старинный способ решения задач на смешение веществ.

Познакомить с различными способами решения задач

***Тема 25-26.***Прямая и обратная пропорциональности.

Показать, какие из известных нам величин находятся в прямой или обратной зависимостях.

***Тема 27.***Золотое сечение

Помочь детям вывести понятие золотого сечения, показать связь математики с окружающим миром посредством самоанализа результатов практической работы

***Тема 28.***О правилах «фальшивых и гадательных».

*Р*ассмотреть традиционные и нестандартные способы реше­ния задач

***Тема 29****.*Как уравнять два выражения.

Показать, каким образом можно уравнять правую и левую части математического высказывания.

***Тема 30-31.***Решение уравнений.

Осуществляют перенос знаний и способов действия в новые ситуации, показать, что одно и то же уравнение можно решать различ­ными методами.

***Тема 32.*** Решение олимпиадных задач

Решение задач межшкольной олимпиады. Математического праздника МГУ

***Тема 33.*** Итоговый тест. Подведение итогов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятий** | **Кол-во часов** |
|
|  | **Делимость чисел** | **11** |
| 1 | Введение. Из истории интересных чисел | 1 |
| 2 | Интересные свойства чисел | 1 |
| 3 |  Новый знак деления | 1 |
| 4-5 | Признаки делимости | 2 |
| 6-7 | Алгоритм Евклида | 2 |
| 8-9 |  НОД, НОК и калькулятор | 2 |
| 10 | Использование принципа Дирихле при решении задач на де­лимость | 1 |
| 11 | Некоторые приемы устных вычислений | 1 |
|  | **Математические головоломки** | **6** |
| 12 | Пифагорейский союз | 1 |
| 13 | Софизмы | 1 |
| 14-16 | Числовые ребусы (криптограммы) | 3 |
| 17 | Решение олимпиадных задач | 1 |
|  | **Решение нестандартных задач**  | **16** |
| 18 | Как научиться решать задачи | 1 |
| 19-20 |  Решение задач на совместную работу | 2 |
| 21-22 | Решение задач на движение | 2 |
| 23 | Решение задач «обратным ходом» | 1 |
| 24 |  Старинный способ решения задач на смешение веществ | 1 |
| 25-26 | Прямая и обратная пропорциональности | 2 |
| 27-28 | Золотое сечение | 2 |
| 29 | Как уравнять два выражения | 1 |
| 30-31 |  Решение уравнений | 2 |
| 32 | Решение олимпиадных задач | 1 |
| 33 | Итоговый тест по теме «Математика» | 1 |