

Документ подписан усиленной
квалифицированной электронной подписью
Павлов Валерий Евгеньевич
Директор
МБОУ СОШ № 5
Серийный номер:
05DDA3800008AD20A94C03E858965F04F7
Срок действия с 12.04.2021 до 12.04.2022
Подписано: 14.10.2021 09:56 (UTC)

ное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

| Составлена | Согласована | Утверждена |
|--|--|--|
| Руководитель МО | Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 5 | Директор МБОУ СОШ №5 |
|  /Бызова З.И. (подпись) ФИО |  /Сивченко Е.И. (подпись) ФИО |  /Павлов В.Е. (подпись) ФИО |
| Протокол от «21» мая 2021 г. №4 | «25» мая 2021 г. | «31» мая 2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс «Математический лабиринт»

Класс: 5

Количество часов в неделю: 1 час

Количество часов за учебный год: 17 часов

Составитель: Литвинова Алёна Игоревна
(Фамилия, имя, отчество)

г. Светлый
2021/2022 учебный год

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математический лабиринт» для 5 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897, с изменениями, внесёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 1644, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577, с учётом

- примерной программы основного общего образования по математике (Стандарты второго поколения. Математика 5-9 класс. - М.: Просвещение, 2011г.),

- авторской программы, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (Математика. Программы. 5-11 классы. / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир., Е.В. Буцко, Д.А. Номировский. - М.: Вентана-Граф, 2017).

Предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Ориентирована на УМК :

1. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2016.
2. Математическая смекалка. Лучшие логические задачи, головоломки, упражнения. Б.А.Кордоменский. – Москва: Издательство АСТ: Мир и образование, 2018.
3. . Задачи на смекалку. 5-6 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций /И.Ф.Шарыгин, А.В.Шевкин - М.: Просвещение, 2019.

Раздел II. Планируемые результаты

Личностные:

- 1) развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- 3) формирование качеств мышления;
- 4) развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 5) развитие умений 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;
- 6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметные:

- 1) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- 2) формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом;
- 4) формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
- 5) развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 6) развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 7) формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

Предметные:

- 1) овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- 2) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 3) овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- 5) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения элективного курса учащиеся научатся:

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Решать задачи на движение.
5. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
6. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
7. Анализировать полученную информацию.
8. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

9. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
10. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
11. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
12. Выполнять геометрические задания на клетчатой бумаге.
13. Выполнять и составлять некоторые математические ребусы, решать зашифрованные примеры.
14. Решать числовые и геометрические головоломки
15. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Раздел III. Содержание элективного курса

1. Логические задачи (2 часа)

Рассмотреть три широко распространённых типа логических задач и выяснить, как следует подходить к их решению. Чаще всего встречается тип задач, в которых на основании серии посылок, требуется сделать определённые выводы. Не менее распространена и другая разновидность логических задач, которые принято называть задачами «о мудрецах». Третья разновидность популярных логических задач составляют задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

2. Переливания (2 часа)

Рассмотреть задачи на переливание жидкостей, которые могут решаться с конца, а также могут решаться путём проб.

3. Взвешивания (2 часа)

Рассмотреть задачи, в которых требуется либо упорядочить имеющиеся предметы по массе, либо обнаружить фальшивую монету за указанное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Выяснить методы их решения.

4. Задачи на движение (3 часа)

Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение.

5. Круги Эйлера (2 часа)

Один из величайших математиков Петербургской академии Леонард Эйлер написал более 850 научных работ. В одной из них и появились эти круги. Эйлер писал тогда, что «они очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления». Наряду с кругами в подобных задачах применяют прямоугольники и другие фигуры. Рассмотреть задачи, решаемые с помощью «кругов Эйлера».

6. Принцип Дирихле (2 часа)

Рассмотреть задачи, которые можно решить, применяя принцип Дирихле. Принцип Дирихле следует показать на примере: «Если есть 10 клеток, в которых надо разместить более, чем 10 зайцев, то в какой-то клетке будет более, чем один заяц». Принцип этот очевиден, но применить его не всегда легко, так как далеко не все улавливают смысл задачи.

7. Графы в решении задач (2 часа)

При решении логических задач часто бывает трудно запомнить многочисленные условия, данные в задаче, и установить связь между ними. Решать такие задачи помогают графы, дающие возможность наглядно представить отношения между данными задачи. Рассмотреть применение графов при решении конкретных задач.

8. Комбинаторные задачи (2 часа)

В процессе знакомства с математической дисциплиной, называемой «Комбинаторика», рассмотреть несложные вероятностные задачи и комбинаторные задачи с квадратами.

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей учащихся.

Раздел IV. Основные формы организации учебных занятий

Основной формой учебных занятий является урок. При реализации данной программы учителем используются следующие типы уроков: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; урок-зачет, урок анализа контрольных работ.

Раздел V. Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов (или тем) | Общее количество часов на изучение раздела (тем) | Из них (перечислить виды практической части программы) | | |
|----------|---------------------------------|--|--|--------------------|-----------------------|
| | | | Лабораторных работ | Практических работ | Контроль знаний (вид) |
| 1 | Логические задачи | 2 | | 1 | |
| 2 | Переливания | 2 | | 1 | |
| 3 | Взвешивания | 2 | | 1 | |
| 4 | Задачи на движение | 3 | | 1 | |
| 5 | Круги Эйлера | 2 | | 1 | |
| 6 | Принцип Дирихле | 2 | | 1 | |
| 7 | Графы в решении задач | 2 | | 1 | |
| 8 | Комбинаторные задачи | 2 | | 1 | |
| | Итого | 17 | | 8 | |