

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Комитет по образованию администрации городского округа "Город Калининград"
МАОУ лицей № 18

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 2 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МАОУ лицея № 18

А.А. Баканова
Приказ № 328д от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Математика»
для обучающихся 6 классов

Разработана
Мартынова Вера Викторовна,
учитель математики

Калининград

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная цель программы

- развитие творческих способностей, приобретение определенных знаний, умений и навыков, а также ряда сведений, необходимых в дальнейшей практической деятельности;
- развитие и углубление пространственного и образного мышления, что крайне необходимо для сознательного изучения систематического курса геометрии;
- способствовать всестороннему развитию логического мышления, обеспечивая постепенный переход от индуктивного метода к дедуктивному.
- научить детей такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Задачи

– *Образовательные:* познакомить детей с методиками исследования и технологиями решения задач и научить их оперировать данными методиками; познакомиться с планиметрическими фигурами и изучить их взаимосвязи с пространственными телами; сформировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач; подготовить учащихся к самостоятельной учебно-исследовательской работе. .

- *Развивающие:* развить мышление, математическую речь, память, внимание.

- *Воспитательные:* использовать все удобные моменты в содержании обучения курса математики для воспитания у учащихся: устойчивого интереса к изучению математики; активной жизненной позиции; ответственности, инициативности, самостоятельности, упорства, организованности, привычки к систематическому труду, дисциплине, добросовестного отношения к порученному делу; общей культуры и научного мировоззрения через ознакомление с ролью математики; культуры общения, эстетическое воспитание.

Общая характеристика элективного курса

При изучении элективного курса продолжается обучение решению текстовых задач, совершенствуются и обогащаются умения геометрических построений и измерений. Серьёзное внимание уделяется обучению учащихся проводить рассуждения и простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий.

Элективный курс опирается на знания, умения и навыки учащихся, полученные при изучении математики в 5 классе; является базой для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для последующего обучения, а также будущей профессиональной деятельности.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей практической

реализацией; закрепление в процессе занятий – решение задач; будут использоваться занятия – игры, занятия – соревнования, занятия – выступления, творческая лаборатория и т.д.

Место элективного курса в учебном плане

Согласно учебному плану МАОУ лицея №18 г. Калининграда на изучение данной программы в 6 классе отводится 1 час в неделю.

Характеристика основных видов деятельности ученика

- Работа с текстами задачи и определение их типов.
- Составление плана решения задачи.
- Решение задач разного уровня (включая творческие задания).
- Работа в группе.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Элективный курс МАТЕМАТИКА 6»

| Личностные результаты | Метапредметные результаты |
|--|--|
| 1 | 2 |
| <p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</p> <p>2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p> | <p>1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>2) 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;</p> <p>3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;</p> <p>4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>5) первоначальные представления об идеях и о методах</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>8) умение понимать и использовать математические средства наглядности;</p> <p>10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> |
|--|--|

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Элективный курс МАТЕМАТИКА 6»

С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| <i>Тема</i> | <i>Кол-во часов</i> | <i>Основные виды внеурочной деятельности учащихся</i> |
|--------------------|---------------------|--|
| Признаки делимости | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Работа с текстами задачи и определение их типов. |

| | | |
|--|-----------|---|
| Текстовые задачи с практическим содержанием | 14 | <ul style="list-style-type: none"> • Составление плана решения задачи. • Решение задач разного уровня (включая творческие задания). • Работа в группе. |
| Наглядная геометрия | 6 | |
| Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей | 4 | |
| Занимательная математика | 4 | |

Основное содержание «Элективный курс МАТЕМАТИКА 6» (34 ч)

Делимость чисел (6 ч)

Делимость чисел. Признаки делимости чисел. Деление с остатком.

Текстовые задачи с практическим содержанием (14 ч)

Задачи на движение в одном направлении, навстречу друг другу, на удаление друг от друга, по кругу, по воде. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Нахождение процентного отношения величин. Задачи на работу. Пропорция. Прямая пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость.

Наглядная геометрия (6ч)

Площади многоугольников. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 ч)

Описательная статистика. Примеры комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач: метод перебора, дерево вариантов, правило умножения. Частота события. Вероятность. Классическое определение вероятности. Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Занимательная математика (4ч)

Решение логических задач

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № пп | Тема урока | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту |
|---|---|--------------|---------------|---------------|
| Делимость чисел (6 ч) | | | | |
| 1. | Делимость чисел. Делимость суммы и произведения. | 1 | | |
| 2. | Решение задач по теме «Делимость чисел». | 1 | | |
| 3. | Взаимно простые числа | 1 | | |
| 4. | Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. | 1 | | |
| 5. | Признаки делимости. Алгоритм Евклида. | 2 | | |
| Текстовые задачи с практическим содержанием (14 ч) | | | | |
| 6. | Виды движения по суше: встречное, в одном направлении, в противоположном направлении, вдогонку. | 1 | | |
| 7. | Задачи на движение по кругу | 1 | | |
| 8. | Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде. | 1 | | |
| 9. | Движение по течению. Решение задач. | 1 | | |
| 10. | Движение против течения. Движение в стоячей воде. Решение задач. | 1 | | |
| 11. | Задачи на производительность труда. | 1 | | |

| № пп | Тема урока | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту |
|---------------------------------|--|--------------|---------------|---------------|
| 12. | Задачи на совместную работу. Задачи на «бассейны». | 1 | | |
| 13. | Задачи на планирование. | 1 | | |
| 14. | Проценты. Нахождение процента от числа. | 1 | | |
| 15. | Проценты. Нахождение числа по его процентам | 1 | | |
| 16. | Проценты. Нахождение процентного отношения величин | 1 | | |
| 17. | Решение задач на нахождение части числа и числа по части. | 1 | | |
| 18. | Решение текстовых задач по теме «Процентные вычисления в жизненных ситуациях». | 1 | | |
| 19. | Задачи на последовательное повышение и понижение цены. | 1 | | |
| Наглядная геометрия (6ч) | | | | |
| 20. | Площади многоугольников. Равновеликие фигуры | 1 | | |
| 21. | Геометрия в пространстве. Изображение пространственных фигур. | 1 | | |
| 22. | Примеры разверток многогранников | 1 | | |
| 23. | Понятие объема; единицы объема | 1 | | |
| 24. | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 | | |
| 25. | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 | | |

| № пп | Тема урока | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту |
|---|--|-----------------|---------------------|---------------------|
| Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 ч) | | | | |
| 26. | Описательная статистика | 1 | | |
| 27. | Решение комбинаторных задач: метод перебора. | 1 | | |
| 28. | Решение комбинаторных задач: дерево вариантов, правило умножения | 1 | | |
| 29. | Частота события. Вероятность | 1 | | |
| Занимательная математика (4 ч) | | | | |
| 30. | Задачи для разминки. Элементарные «занимательные» задачи. | 1 | | |
| 31. | Решение задач «обратным ходом». | 1 | | |
| 32. | Логические таблицы | 1 | | |
| 33. | Правдолюбцы и лжецы | 1 | | |

Учебно-методические и материально-технические обеспечение

1. Авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / . — М. : Вентана-Граф, 2015. — 112 с.
2. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014 г.
3. Математика: 6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2014.
4. Математика: 6 класс: рабочая тетрадь №1, №2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.
5. Математика: 6 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.
6. Худадатова, С. С. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. 8 класс / С. С. Худадатова. – М. : Школьная Пресса, 2003.
7. При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала «Математика в школе», из еженедельного учебно-методического приложения к газете «Первое сентября»«Математика».
8. D «Математика. 5–11 классы. Практикум»

Интернет-ресурсы для учителя

1. Тестирование online: 5–11 классы. <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
2. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое. [http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru)
3. Новые технологии в образовании. <http://edu.secna.ru/main>
4. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. <http://mega.km.ru>
5. Сайты энциклопедий, например. <http://www.rubricon.ru>; <http://www.ency-clopedia.ru>
6. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. <http://www.rusolymp.ru>
7. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
8. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. [http:// zadachi.mccme.ru](http://zadachi.mccme.ru)
9. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. [http:// mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm](http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm)
10. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. <http://www.mccme.ru/free-books>
11. Олимпиадные задачи по математике: база данных. <http://zaba.ru>
12. ноутбук
13. мультимедиа проектор
14. интерактивная доска
15. интерактивное устройство Magic Pen.

Список литературы

1. Мерзляк А.Г. и др. Сборник задач по математике для 6 класса М.-Х: "ИЛЕКСА", 2001
2. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168 с.
3. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
4. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы. – СПб.: Питер, 2010.
5. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.
6. Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
7. Устные задачи на движение <http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>
8. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС" , 2001.
9. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
10. Талызина Н.Ф.Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана --Граф», 1995
11. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС" , 2001.
12. М.А. Куканов. Моделирование в решении задач - Волгоград: Учитель, 2009.
13. Математика: интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5- 11 классы: книга для учителя/ А. Д. Блинков и др., общ. Ред. И. Л. Соловейчик. – М.: Первое сентября, 2003. – 256 с.
14. И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
15. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2001 г.
16. Савин А.П. Математические миниатюры. М.: Дет. лит. 1998.