

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ  
МО «СВЕТЛОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании  
ШМО учителей  
математики, физики и  
информатики  
22.03.2022г., протокол № 4  
Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ И.В.Винник

**СОГЛАСОВАНА**  
на заседании  
методического совета  
25.03.2022 г., протокол № 6

Председатель методического  
совета

\_\_\_\_\_ Л.В. Ракович

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора МБОУ  
СОШ № 1  
от 29.03.2022 г. № 145

Директор МБОУ СОШ № 1

\_\_\_\_\_ Т.В. Дерганова

Документ подписан электронной подписью  
Владелец: Дерганова Татьяна Васильевна  
Директор  
Сертификат:  
359EC98228658F00E6A44ED919FEC A25  
Срок действия с 05.04.2022 до 29.06.2023  
Подписано: 01.09.2022 19:27 (UTC)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«МИР ЧУДЕС В МАТЕМАТИКЕ»,  
6 КЛАСС**

г. Светлый  
2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Мир чудес в математике» разработана в соответствии с ФГОС ООО, предназначена для внеклассной работы и рассчитана на учащихся 6 классов, интересующихся математикой. Проведение такого курса способствует самоопределению учащихся при переходе к профильному обучению в средней и старшей школе.

Его содержание можно варьировать с учетом склонностей, интересов, уровня подготовленности детей, а также совмещать с другими формами внеклассной работы по математике.

Курс рассчитан на 34 часов. Рекомендуемая продолжительность одного занятия для 6-го класса – 45 минут. В качестве основной формы проведения курса выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся игры, викторины, математические эстафеты и т.п., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики. Занятия содержат исторические экскурсы, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике.

Данная программа призвана помочь учащимся развить умения и навыки в решении задач, научить грамотному подходу к решению текстовых задач. Курс содержит различные виды арифметических задач. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач.

***В процессе проведения данного элективного курса ставятся следующие цели:***

- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

***Задачами элективного курса являются:***

### **образовательные**

- расширить знания учащихся,
- приобрести необходимые умения и навыки для решения задач,
- показать необходимость знаний по математике в других областях,

### **развивающие**

- развивать познавательный интерес, интеллект, математический кругозор, математические способности, мышление, речь,

### **воспитательные**

- воспитывать стремление к непрерывному совершенствованию своих знаний,
- формировать дружеские, товарищеские отношения, толерантность, умение работать в группах.
- воспитанию терпения, настойчивости, воли.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### 1. Личностные

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к 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;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности ;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

## 2. *Метапредметные*

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приемов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

## 3. *Предметные*

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- умение проводить несложные практические расчеты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;
- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- выполнять проекты по темам данного курса.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

## 1. ИЗ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ

Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Буквы и знаки. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий.

***Обучающийся получит возможность:***

- познакомиться с учётом у первобытных людей;
- иметь представление о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, о древних вычислительных машинах;

- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа, Арифметикой Магницкого;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, в Древнем Египте, о нумерации и дроби у Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах.

## 2. МНОЖЕСТВА

Понятие множества. Понятие подмножества. Составление подмножеств данного множества. Подсчёт числа подмножеств, удовлетворяющих данному условию. Круги Эйлера. Решение задачи на понятие множества и подмножества.

### *Обучающийся получит возможность:*

- научиться правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- научиться составлять различные подмножества данного множества;
- уметь определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- уметь решать задачи, используя круги Эйлера

## 3. ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ

Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел. Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай». Игра «Отгадай задуманное число». Игра «Сто». Игра «Стёртая цифра». Игра «Хоп». Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!» Числа в квадрате. Число Шехерезады. Фокус «Быстро сложение шестизначных чисел». Фокус «Опять пять».

Задача на отгадывание чисел. Задача на делимость чисел. Математический вечер «Мир чисел»

### *Обучающийся получит возможность:*

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать чётность и нечётность числовых выражений;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- иметь представление о числе Шехерезады;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

## 4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур.

Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры.

### *Обучающийся получит возможность:*

- распознавать и сопоставлять начертания и модели геометрических фигур (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур,

отгадывать геометрические головоломки;

## 5. ЗАДАЧИ

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого. Задача на проценты.

### *Обучающийся получит возможность:*

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задачи на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого;
- уметь решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи из смежных предметов, выполнять практически расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию.

## 6. ПРОЕКТЫ

Проект индивидуальный «Меры длины, веса, площади»

Проект групповой «Геометрические фигуры»

Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета»

Проект коллективный, краткосрочный «Сказочный задачник»

Проект групповой, краткосрочный «Что мы едим»

### *Обучающийся получит возможность:*

- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции «Ступени»
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

## КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

- Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п.

- Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

Тема	Формы и виды деятельности
Организационное занятие. Математическая смесь.	Эвристическая беседа
Решение конкурсных задач	Индивидуальная самостоятельная работа дома
Решение конкурсных задач	Индивидуальная самостоятельная работа дома
Сбор конкурсных задач Подведение итогов конкурса	Практикум Работа в парах
Сбор конкурсных задач Подведение итогов конкурса	Практикум Работа в парах
Принцип Дирихле. Решение задач	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа
Принцип Дирихле. Решение задач	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа
Меньше или больше. Комбинации и расположения. Решение задач	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа
Меньше или больше. Комбинации и расположения. Решение задач	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа
Магические квадраты»	Игра. Групповая работа
Логические задачи. Игра «Попробуй, сосчитай»	Практикум. Игра Индивидуальная работа и в парах
Логические задачи.	Практикум Индивидуальная работа и в парах
Решение задач. Фокус «Быстрое сложение шести значных чисел»	Фокусы. Практикум. Групповая работа и индивидуальная работа
Решение задач. Фокус «Быстрое сложение шести значных чисел»	Фокусы. Практикум. Групповая работа и индивидуальная работа
Геометрические задачи. Игра «Отгадай задуманное число»	Игра. Практическая работа. Индивидуальная работа и в парах
Геометрические задачи. Игра «Отгадай задуманное число»	Игра. Практическая работа. Индивидуальная работа и в парах
Проверка наблюдательности. Решение задач.	Игра. Практикум. Работа в группах и индивидуальная
Проверка наблюдательности. Решение задач.	Игра. Практикум. Работа в группах и индивидуальная
Графы в решении задач.	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа
Графы в решении задач.	Эвристическая беседа Практикум Индивидуальная и коллективная работа
Смотр знаний	Викторина. Индивидуальная работа
Решение задач. Игра «Хоп»	Практикум. Игра. Индивидуальная и групповая работа

Решение задач. Игра «Стёртая цифра»	Практикум. Игра. Индивидуальная групповая работа
Происхождение дробей. Дроби Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация дроби на Руси. Десятичные дроби. Решение задач.	Эвристическая беседа. Индивидуальная групповая работа. Поиск информации. Доклады
Геометрические головоломки. Решение задач	Практическая работа. Работы в парах
И.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Задачи из книги Магницкого. «Забава Магницкого»	Мини-доклады. Практикум. Индивидуальная групповая работа
И.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Задачи из книги Магницкого. «Забава Магницкого»	Мини-доклады. Практикум. Индивидуальная групповая работа
Решение задач. Игра «Сто»	Игра. Практическая работа. Коллективная групповая работа
Перекладывание предметов. Решение задач	Практикум. Групповая работа
Русские счёты. Решение задачи на перекладывание предметов	Мини-доклады. Практикум. Индивидуальная групповая работа
Решение задач. Игра «Неошибись»	Игра. Практикум. Индивидуальная работа и работы в парах
Работа над творческими проектами	Поиск информации по плану, подготовка публичного выступления
Работа над творческими проектами	Поиск информации по плану, подготовка публичного выступления
Смотр знаний	Защита творческих проектов.