

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Алтайского края  
МБОУ «Гимназия «Планета Детства»

**РАССМОТРЕНО**

Методическим  
объединением

Протокол № 1 от «24» 08  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ  
"Гимназия "Планета  
Детства"

Шинкоренко Е.В.  
Приказ № 226 от «30» 08  
2023 г.



Шинкоренко Елена  
Владимировна

Подписано цифровой  
подписью: Шинкоренко Елена  
Владимировна  
Дата: 2023.09.01 09:35:47 +03'00'

**Рабочая программа элективного курса «Мир математики»  
5 класс**

Составитель:  
Карасева Ирина Александровна  
учитель математики

г. Рубцовск, 2023

## Пояснительная записка

### Цели курса:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;
- **развитие логического мышления**, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют

### Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

### Место курса

учебный курс предназначен для обучающихся 5 классов, рассчитан на 1 час в неделю/35 часа в год.

### Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в 5 классе основной школы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### *1) личностные результаты:*

- **умение** точно, грамотно и ясно **излагать** свои мысли в устной и письменной речи, **понимать** смысл поставленной задачи, **выстраивать** аргументацию, **приводить** примеры и контрпримеры;
- **умение распознавать** логически некорректные высказывания;
- **креативность мышления**, **находчивость**, **активность** при решении математических задач;
- **умение контролировать** процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## **2) Метапредметные результаты:**

- первоначальное **представление** об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования процессов;

- **умение находить** в различных источниках информацию;

- **умение использовать** геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях;

- **умение понимать и использовать** математические средства наглядности (схемы, таблицы) для интерпретации и иллюстрации;

- **умение самостоятельно** ставить цели, выбирать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- **распознавание** математической задачи в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

- **умение составлять** алгебраические модели реальных ситуаций.

## **3) Предметные результаты:**

- **овладение** базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, иметь **представление** о числе и десятичной системе счисления, о натуральных числах, обыкновенных и десятичных дробях, об основных изучаемых понятиях (число, фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; иметь **представление** о достоверных, невозможных и случайных событиях, о плоских фигурах и их свойствах, а также о простейших пространственных телах;

- **умение работать** с математическим текстом; **выражать** свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; **выполнять** арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями; **решать** текстовые задачи арифметическим способом; **составлять** графические и аналитические модели реальных ситуаций.

## **Содержание изучаемого курса**

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы.

*Предлагаемый курс* предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

*Содержание курса* направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Основной акцент делается на тему «Решение задач». Рассматриваются:

- типовые текстовые задачи (задачи на движение, переливание, взвешивание и т.д.) и их более трудные вариации из текстов олимпиад;

- логические задачи, которые не требуют дополнительных знаний, но зато практика их решения учит мыслить логически, развивает сообразительность, память и внимание, решать логические задачи полезно и интересно;

• геометрические задачи, которые не рассматриваются в курсе математики 5-6 классов, хотя они часто встречаются в олимпиадных заданиях, решая их, учащиеся развивают геометрическую зоркость, внимание, знакомятся со свойствами геометрических фигур.

## **Арифметика**

### **1. Натуральные числа (8 часов)**

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **2. Текстовые задачи (10 часов)**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

### **3. Измерения, приближения, оценки (4 часов)**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире. Представление зависимости между величинами в виде формул.

## **Начальные понятия и факты курса геометрии**

### **1. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии (8 часов)**

Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Прямоугольник. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла. Треугольник. Виды треугольника. Сумма углов треугольника. Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

### **2. Измерение геометрических величин (4 часов)**

Длина отрезка. Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоских фигур. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов, отводимых на освоение темы	ЦОР/ЭОР
<b>Сентябрь</b>				
1	Десятичная система счисления. Римская нумерация.	Эвристическая беседа. Решение задач	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a>
2	Арифметические действия над натуральными числами.	Решение задач	1	3) <a href="https://fg.reshe.ru/">https://fg.reshe.ru/</a> 4) <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a>
3	Степень с натуральным показателем.	Индивидуальные задачи. Решение задач	1	
4	Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.	Решение задач	1	
<b>Октябрь</b>				
5	Прикидка и оценка результатов вычислений.	Решение задач	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a>
6	Решение текстовых задач арифметическим способом.	Решение задач	1	3) <a href="https://fg.reshe.ru/">https://fg.reshe.ru/</a> 4) <a href="http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/">http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/</a>
7	Решение текстовых задач арифметическим способом.	Решение проблемных задач	1	
8	Решение текстовых задач арифметическим способом.	Решение задач	1	
<b>Ноябрь</b>				
9	Решение текстовых задач арифметическим способом.	Практикум. Решение задач	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a>

10	Решение текстовых задач арифметическим способом.	Решение задач	1	<a href="https://polyhedra-net/?ref=calso">udes/polyhedra-net/?ref=calso</a> 3) <a href="https://fg.resch.edu.ru/">https://fg.resch.edu.ru/</a> 4) <a href="http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/">http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/</a>
11	Математические модели реальных ситуаций.	Решение задач	1	
12	Математические модели реальных ситуаций.	Самостоятельная работа. Решение задач	1	
13	Математические модели реальных ситуаций.	Решение задач	1	
<b>Декабрь</b>				
14	Математические модели реальных ситуаций.	Индивидуальные задания. Решение задач	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a> 3) <a href="https://fg.resch.edu.ru/">https://fg.resch.edu.ru/</a> 4) <a href="http://mega.km.ru/">http://mega.km.ru/</a>
15	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение задач	1	
16	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение проблемных задач	1	
17	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение задач	1	
18	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение задач	1	
19	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение задач	1	2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a> 3) <a href="https://fg.resch.edu.ru/">https://fg.resch.edu.ru/</a> 4) <a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
20	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.	Проблемное обучение.	1	
<b>Январь</b>				
18	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение задач	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a> 3) <a href="https://fg.resch.edu.ru/">https://fg.resch.edu.ru/</a> 4) <a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
19	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Решение задач	1	
20	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.	Проблемное обучение.	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a>
21	Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас	Решение задач	1	
<b>Февраль</b>				
21	Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас	Решение задач	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a>

	мире.			3) <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a>
22	Представление зависимости между величинами в виде формул.	Решение задач	1	
23	Точка, прямая и плоскость. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.	Решение задач. Выполнение построений.	1	
24	Прямоугольник.		1	
<b>Март</b>				
25	Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр.	Решение задач. Выполнение построений.	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a>
26	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Развернутый угол. Биссектриса угла. Свойство биссектрисы угла.	Решение задач. Выполнение построений.	1	3) <a href="https://fg.reshe.edu.ru/">https://fg.reshe.edu.ru/</a> 4) <a href="http://www.encyclopedia.ru">http://www.encyclopedia.ru</a>
27	Треугольник. Виды треугольника. Сумма углов треугольника.	Решение задач. Выполнение построений.	1	
28	Перпендикулярность прямых. Серединный перпендикуляр.	Решение задач. Выполнение построений.	1	
<b>Апрель</b>				
30	Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре.	Решение задач. Выполнение построений.	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a> 3) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 4) <a href="http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/">http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/</a>
31	Развертка прямоугольного параллелепипеда.	Решение задач. Выполнение построений.	1	
32	Длина отрезка.	Решение задач. Выполнение	1	

		построений.		
33	Длина ломаной, периметр треугольника, прямоугольника.	Решение задач. Выполнение построений.	1	
<b>Май</b>				
34	Величина угла. Градусная мера угла.	Решение задач. Выполнение построений.	1	1) <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> 2) <a href="https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso">https://etudes.ru/etudes/polyhedra-net/?ref=calso</a> 3) <a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a> 4) <a href="http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/">http://www.uic.su.samara.ru/~nauka/</a>
35	Понятие о площади плоских фигур. Площадь прямоугольного треугольника, площадь произвольного треугольника.	Решение задач. Выполнение построений.		



## 5. Информационно-методическое обеспечение

Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника-гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе – воспитание гражданственности и патриотизма.

Программа предусматривает следующие в а р и а н т ы дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: наглядные пособия для курса математики, модели геометрических тел, таблицы, чертёжные принадлежности и инструменты; для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются: компьютер, презентации, проекты учащихся и учителей; программно-педагогические средства, а также рабочая программа, справочная литература, учебники (26 шт.), разноуровневые тесты, тексты самостоятельных и контрольных работ.

*Предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:*

- 1С: Репетитор. Математика (КиМ) (CD).
- АЛГЕБРА не для отличников (НИИ экономики авиационной промышленности) (CD).
- 1С: Математика. 5–11 классы. Практикум (2 CD).
- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»: <http://mat.1september.ru>.

*Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:*

- Министерство образования и науки РФ. – Режим доступа : <http://www.mon.gov.ru/>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Режим доступа : <http://www.informika.ru/>
- Тестирование on-line: 5–11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников. – Режим доступа : <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа: <http://mega.km.ru/>
- Сайт энциклопедий. – Режим доступа: <http://www.encyclopedia.ru>