

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Департамент образования администрации города Екатеринбурга  
МАОУ Лицей № 110

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим  
советом  
МАОУ лицея № 110  
им. Л.К. Гришиной  
протокол № 1 от  
26.08.2024

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом №\_121-К от 30.08.24  
МАОУ лицей №110  
им. Л. К. Гришиной  
директор \_\_\_\_\_ И. И. Сметанин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Занимательная математика»**

Направление: общекультурное  
Возраст обучающихся: 11-12 лет  
Срок реализации: 1 год.  
Составитель: Плешивых А.М.,  
учитель математики МАОУ лицея № 110

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Занимательная математика» для основной школы предназначена для обучающихся 5 класса.

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон РФ «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- Планируемые результаты основного общего образования;
- Примерные программы основного общего образования по учебным предметам «Математика», 5 – 9 классы;
- Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Календарно-тематический план ориентирован на использование учебника, принадлежащего УМК Н. Я. Виленкина и др. «Математика», 5 класс, рекомендованного МОН РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2024 – 2025 учебный год и, содержание которых соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Занятия по математике в 5 классе являются одной из важных составляющих программы «Работа с одаренными детьми». На первых этапах проведения занятий определена **цель** – показать обучающимся красоту и занимательность предмета, выходя за рамки обычного школьного учебника. В дальнейшем ставятся цели, наиболее актуальные сегодня при переходе к профильному обучению.

Так, например, курс занятий направлен на достижение следующих целей:

- развитие логического мышления;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- привитие интереса к предмету.

Кроме того, занятия решают такие актуальные на сегодняшний день задачи, как:

- адаптация обучающихся при переходе из начальной школы в среднее звено;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Программа занятий включает в себя программу основной школы и дополнительные вопросы. Включение в программу дополнительных к

программе основной школы элементов математики имеет важное значение, оно должно способствовать более высокому уровню усвоения обучающимися математики. Программа занятий призвана повысить интеллектуальный уровень обучающихся, научить их логическому мышлению, развитию пространственных представлений, воображения.

Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий обучающиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

**Задачи** курса занятий по математике определены следующие:

- развитие у учащихся логических способностей;
- формирование пространственного воображения и графической культуры;
- привитие интереса к изучению предмета;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- выявление одаренных детей;
- формирование у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности.

### **Общая характеристика учебного курса**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

#### **1. в направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### **2. в метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### **3. в предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **Место предмета в базисном учебном плане**

Рабочая программа курса занятий для 5 классов рассчитана на 1 часа в неделю, общий объем 34 часа.

## **Методические рекомендации**

Основная методическая установка учебного курса «Занимательная математика» — обучение школьников навыкам самостоятельной индивидуальной и групповой работы по решению задач различных видов.

Индивидуальное освоение ключевых способов деятельности происходит на основе системы заданий и алгоритмических предписаний, предлагаемых учителем. Кроме индивидуальной, применяется и групповая форма работы.

Основные типы занятий — лекция и практикум.

В ходе обучения обучающимся периодически предлагаются короткие (5— 10 мин) контрольные работы на проверку освоения изученных способов действий. Проводятся кратковременные срезовые работы (тесты, творческая работа) по определению уровня знаний обучающихся по данной теме. Выполнение контрольных работ способствует быстрой мобилизации и переключению внимания на осмысливание материала изучаемой темы. Кроме того, такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит регулярным индикатором успешности образовательного процесса.

Для обучающихся на заключительном занятии предлагается решение заданий повышенного уровня сложности.

### Формируемые УУД

В результате этих занятий у выпускников основной школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

Личностные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Регулятивные УУД
<p>1. Ценить и принимать базовые ценности.</p> <p>2. Освоение личностного смысла учения; выбор дальнейшего образовательного маршрута.</p> <p>3. Понимать смысл и цель самообразования.</p> <p>4. Давать нравственно-этические оценки.</p>	<p>1. Ориентироваться в литературе: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.</p> <p>2. Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.</p> <p>3. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).</p> <p>4. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.</p> <p>5. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.</p> <p>6. Составлять сложный план текста.</p> <p>7. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или</p>	<p>1. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p> <p>2. Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> <p>3. Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> <p>5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений.</p> <p>6. Критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p> <p>7. Понимать точку зрения другого</p> <p>8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений</p>	<p>1. Самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать.</p> <p>2. Использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы.</p> <p>3. Определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку.</p>

	развёрнутом виде.		
--	-------------------	--	--

### Требования к уровню подготовки учащихся

После изучения данного курса учащиеся должны **знать:**

- различные системы счисления;
- приёмы рациональных устных и письменных вычислений;
- приёмы решения задач на переливание, движение и взвешивание;
- различные системы мер;
- различные приемы решения задач повышенной сложности.

### Ожидаемые результаты

Учащиеся в конце курса должны **уметь:**

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

## **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

*Формы проведения занятий:* урок-обсуждение, деловая игра, практическое занятие, лабораторная работа.

*Формы проведения итогов по каждому блоку:* консультация, викторина, игра, мини-олимпиада.

*Форма проведения итогового занятия по курсу:* игра.

*Технические средства обучения:* магнитно-маркерная доска, компьютер, мультимедийный проектор, демонстрационный экран, программное обеспечение для создания презентаций.

*Дидактический материал:* наглядно-иллюстративные материалы (схемы, таблицы и др.), раздаточный материал для групповой, индивидуальной и парной работы, информационные стенды.

*Учебно-практическое оборудование:* комплект чертёжных принадлежностей для демонстрационного построения изображений, рисунков.

## **Программное и учебно-методическое обеспечение**

- Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс : учебник / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2020.
- Жохов В.И. Математика. 5-6 классы. Программа. Планирование учебного материала /В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2020.
- Жохов В.И. Преподавание математики в 5 и 6 классах: методические рекомендации для учителя к учебнику Виленкина Н. Я. [и др.] / В. И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2020.
- Рудницкая В.Н. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь № 1: учебное пособие для образовательных учреждений / В. Н. Рудницкая. - М.: Мнемозина, 2020.
- Рудницкая В.Н. Математика. 5 класс. Рабочая тетрадь № 2: учебное пособие для образовательных учреждений / В. Н. Рудницкая. - М.: Мнемозина, 2020.
- Виленкин Н.Я. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 2013.
- Гаврилова Т.Д. «Занимательная математика». – М.: Учитель, 2013.
- Депман И.Я., Виленкин Н.Я. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2015.
- Игнатъев Е.И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 2010.
- Козлова Е.Г. «Сказки и подсказки», М., 2017.
- Кононов А.Я. «Математическая мозаика», М., 2018.
- Лихтарников Л.М. «Занимательные задачи по математике», М., 2015.

**Тематическое планирование  
5 класс (34 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>День проведения</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формы организации деятельности учащихся при проведении занятий</b>
1		Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной.	1	Беседа, презентация
2		Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять.	1	Лекция, презентация
3		Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять.	1	Лекция, презентация
4		Приёмы рациональных вычислений.	1	Урок - практикум
5		Приёмы рациональных вычислений.	1	Урок - практикум
6		Отгадывание математических загадок при помощи уравнений.	1	Урок - практикум
7		Отгадывание математических загадок при помощи уравнений.	1	Урок - практикум
8		Логические и традиционные головоломки.	1	Презентация, практикум
9		Логические и традиционные головоломки.	1	Презентация, практикум
10		Задачи на «переливание».	1	Презентация, практикум
11		Задачи на «переливание».	1	Презентация, практикум
12		Задачи на «взвешивание».	1	Презентация, практикум
13		Задачи на «взвешивание».	1	Презентация, практикум
14		Задачи на «движение».	1	Презентация, практикум
15		Задачи на «движение».	1	Презентация, практикум
16		Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.	1	Лекция, презентация
17		Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.	1	Лекция, практикум

18		Математическая эстафета.	1	Игра
19		Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость.	1	Лекция, практикум
20		Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость.	1	Лекция, практикум
21		Перегибания. Плоские разрезания.	1	Презентация, практикум
22		Перегибания. Плоские разрезания.	1	Презентация, практикум
23		Математические фокусы.	1	Презентация, практикум
24		Математические фокусы.	1	Презентация, практикум
25		Математические игры.	1	Конкурс
26		Математические игры.	1	Конкурс
27		Проценты в нашей жизни.	1	Урок-практикум
28		Проценты в нашей жизни	1	Урок-практикум
29		Задачи метапредметного содержания.	1	Урок-практикум
30		Задачи метапредметного содержания	1	Урок-практикум
31		Задачи метапредметного содержания	1	Урок-практикум
32		Конкурс «А, ну-ка, математики!»	1	Конкурс
33		Повторение изученного (резерв)	1	
34		Повторение изученного (резерв)		
	<b>Итого</b>		<b>34 ч</b>	

### Темы исследовательских работ

Одной из самых сложных задач в проектах является выбор темы исследовательской работы учащихся по математике. Она может носить

- 1) **исторический характер:** «Великие математики», «Возникновение геометрии», «Возникновение счёта», «Решето Эратосфена», «История развития математики», «Из истории дробей», «Историко-математический экскурс», «Жизнь нуля – цифры и числа»,
- 2) **служить продолжением темы урока или его углублением:** «Арифметическая и геометрическая прогрессии в нашей жизни», «В мире многогранников», «В мире призм», «Зависимость числа диагоналей многоугольника от числа вершин», «Исследование влияния радиуса окружности на длину окружности и площадь круга», «Исследование геометрических фигур с помощью сечений», «Преобразование графиков функций», «13 способов решения квадратных уравнений», «Несколько способов доказательства теоремы Пифагора»,

- 3) **носить прикладной характер:** «Гуси – выгода для моей семьи?!», «Кредиты и проценты в жизни современного человека», «Без мерной линейки или измерение голыми руками», «Конус и его применение в быту», «Приёмы устных вычислений», «Геометрия на клетчатой бумаге», «Деление окружности на равные части», «Паркеты»,
- 4) **носить творческий характер:** «Авторские задачи», «Задачи в рисунках», «Любимые рисунки на координатной плоскости», «Математические сказки»;
- 5) **логические задачи:** «Виды задач на логическое мышление», «Прямая и обратная операции в математике», «Решение логических задач», «Математические софизмы»;
- 6) **раскрывающие красоту математики, связь с искусством:** «Единые законы математики, искусства и природы», «Симметрия кристаллов», «Симметрия вокруг нас», «Математика и законы красоты», «Математика вокруг нас», «Числа в сказках», «Использование оригами в жизни человека», «Золотое сечение вокруг нас».

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 628517657829497081401818755133691667472907604416

Владелец Сметанин Игорь Иванович

Действителен с 12.08.2024 по 12.08.2025