

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
«ГОРОД КЛИНЦЫ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №7 Г. КЛИНЦЫ  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ул.Свердлова 152 г.Клинцы ,Брянской области, 243140 тел./факс  
8(48336)5-20-49,5-20-47 E-mail: klsch7@bk.ru ОКПО 22348270, ОГРН  
1023201340216, ИНН/КПП 3203007247/324101001

---

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

### **элективного курса «Знатоки»**

Рабочая программа элективного курса «Знатоки» из части, формируемой участниками образовательных отношений, предметной области «Математика и информатика», разработана в соответствии с пунктом 32.1 ФГОС ООО и реализуется 1 год в 5 классе.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с Положением о рабочей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения – средней общеобразовательной школы № 7 г. Клинцы Брянской области и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по элективному курсу «Знатоки».

Рабочая программа элективного курса «Знатоки» является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания, с указанием на форму проведения занятий и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа рассмотрена и принята решением методического объединения, согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ – СОШ № 7.

**Дата: 28.09.2023**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7  
Г. КЛИНЦЫ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Выписка  
из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО  
методическое объединение учителей  
математики  
протокол от «25» августа 2023г. №1

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УВР  
Коваленко С.Ф.  
«28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса по математике**  
**«Знатоки»**  
для основного общего образования  
Срок освоения: 1 год (в 5 классе)

Составители: Чуланова Е.И.  
Зиновьева Т.В.  
учителя математики

Выписка верна «01» сентября 2023г.  
Директор В.Н. Кравченко

## Пояснительная записка

Внеклассная работа - одна из эффективных форм математического развития учащихся. Нельзя ограничиться рамками обучения детей только на уроке. Успех в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются обучающиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи повышенной сложности, задачи на смекалку.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают.

Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Разработанная программа основана на получении и углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральном числе, нуле и натуральном ряде чисел. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Заучивание стихотворений, включённых в программу, способствует развитию речи учащихся.

### **Цели и задачи обучения, воспитания и развития детей по учебно-познавательному направлению внеурочной деятельности.**

Познавательный материал курса будет способствовать формированию функциональной грамотности – умению воспринимать и анализировать информацию. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления.

**Цель программы** – создание условий для повышения уровня математического развития учащихся, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

#### **Задачи:**

##### Обучающие:

- Научить правильно применять математическую терминологию;

- Подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- Совершенствовать навыки счёта;
- Научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

#### Воспитательные:

- Формировать навыки самостоятельной работы;
- Воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- Формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- Воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- Воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

#### Развивающие:

- Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- Развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

#### Программа способствует:

- Развитию разносторонней личности ребенка, воспитанию воли и характера;
- Созданию условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- Выявлению одаренных детей;
- Развитию интереса к математике.

#### **Межпредметные связи программы внеурочной деятельности с учебными предметами**

Знания и умения, полученные детьми в объединении, ощутимо дополняют школьный минимум. Работа по реализации программы внеурочной деятельности носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: литература, природоведение, изобразительное искусство, музыка.

#### Межпредметные связи программы внеурочной деятельности

<b>Предмет</b>	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>Содержание программы «Занимательная математика»</b>
Физика	Задачи на переливание.	Решение задач на переливание
Изобразительное искусство	Мир фантазии	Коллективный выпуск математической газеты.
Литература	Научная литература.	Написание докладов и их зачитывание перед учащимися. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой
Технология	От замысла к результату. Технологические операции.	Изготовление головоломки Пифагора

**Особенности реализации программы внеурочной деятельности:  
форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности**

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению предназначена для обучающихся 5 классов. Именно принадлежность к внеурочной деятельности определяет режим проведения, а именно все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН, т. е. 40 минут.

Организация образовательного процесса предполагает использование форм и методов обучения, адекватных возрастным возможностям школьников 5 классов.

**Количество часов программы внеурочной деятельности и их место в учебном плане**

Программа внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 5 классов. Данная программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение 1 часа в неделю: 34 часа в год.

Программа основана на принципах научности, системности, практической направленности, последовательности.

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности предусматривает достижение следующих результатов образования:

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- умение высказывать своё мнение и аргументировать его;
- сформированность мотивации к учению и познанию;
- владение способами исследовательской деятельности;
- сформированность творческого мышления;

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности - является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

• **Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;
- уметь высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала);
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке (средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений)

• **Познавательные УУД:**

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя книги, журналы, интернет, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (средством формирования этих действий служит учебный материал и ориентированные на линии развития средствами предмета).
- **Коммуникативные УУД:**
  - умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
  - слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);
  - совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
  - учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) (средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

Предметные результаты:

- освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

№	Название тематических разделов курса	Количество часов для изучения тематического раздела	Содержание учебных тем раздела курса	Темы контрольных, практических, лабораторных работ; сочинений, изложений, проектов, исследовательских работ, экскурсий и других форм занятий
1	<b>Цифры и числа</b>	10	Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Решение олимпиадных задач. Признаки делимости на 4, 6, 8, 7, 11, 13. Решение задач - на какие числа делятся данные числа, делятся ли данные числа на предложенные числа. Применение НОД и НОК чисел к решению задач. Алгоритм Евклида. Принцип Дирихле при решении задач на делимость. Обобщенный принцип Дирихле. Числа счастливые и	<i>Практическая работа:</i> составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения. Тематическая игра «Цифры в буквах» Школьный тур олимпиады

			несчастливые. Интересные приёмы устного счета. Игра «Цифры в буквах»	
2	<b>Задачи на смекалку.</b>	11	Возникновение математических квадратов, секреты математических фокусов. Решение занимательных задач в стихах. Методы решения нестандартных задач: метод “с конца”, метод уравнивания. Решение задач на части и на проценты. Подсчет среднего арифметического. Математическая газета «Ребусы и головоломки»	<i>Практические работы:</i> «Математические квадраты», «Секреты математических фокусов» Математическая газета «Ребусы и головоломки»
3	<b>Элементы комбинаторик и теории вероятности.</b>	7	Рассматриваются способы решения комбинаторных задач (метод перебора, перекладывания, переправы, расстановки, дерево возможных вариантов, графы, способ сложения). Факториалы. Решение задач с помощью уравнений в целых числах, рассматриваются неопределённые уравнения.	Практическая работа «Подумай и реши»
4	<b>Геометрические головоломки</b>	6	Геометрия представлена в данном курсе задачами на разрезание и построением фигур одним росчерком пера. Учащиеся впервые встречаются с таким разделом математики, как топология, знакомятся с признаками вычерчивания фигур одним росчерком. Геометрия на спичках. Игра «Верить или нет»	Творческая работа «Головоломка Пифагора»

**Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы внеурочной деятельности**

В ходе реализации программы элективного курса «Знатоки» обучающиеся должны **знать/понимать:**

- основные ключевые понятия по математике;
- способы решения головоломок, ребусов;
- некоторые исторические сведения о старинных мерах длины, о счете у первобытных людей;
- метрическую систему мер;
- о некоторых великих математиках и их достижениях;

- об открытии нуля;
- признаки делимости;
- иметь навыки быстрого счета;
- о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
- головоломку Пифагора

**уметь:**

- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
- решать задачи на переливание жидкости;
- определять без вычислений делится или нет данное число на 4,6,8,7,11,13;
- правильно употреблять математические термины;
- решать и составлять магические квадраты;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы.

**Использовать** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач, принимать участие в олимпиадах.

**Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности**

Программа внеурочной деятельности, предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении новых математических сведений, понятий; второй — практический, где обучающийся решают задачи, применяя полученные знания.

Наиболее рациональным способом учета знаний, умений будет проведение контрольных работ обучающихся после каждого изучаемого раздела, в виде игры, конкурса. Учет знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, выпуск математических газет, школьные и городские олимпиады.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

**Тематическое планирование**

№	Раздел, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности	Дата
	<b>Цифры и числа</b>			
1	Вводный урок. Числа и цифры.	1	Определение интересов, склонностей учащихся.	
2	Решение логических задач	1	Схематическое изображение задач	
3	Решение олимпиадных задач	1	Самостоятельное решение задач из школьных, городских, региональных олимпиад прошлых лет; участие в математической	



			олимпиаде	
4	Признаки делимости на 4, 6, 8	1	Решение задач - на какие числа делятся данные числа, делятся ли данные числа на предложенные числа	
5	Признаки делимости на 7, 11, 13	1	Выбрать из списка те числа, которые делятся на 11 и 13; составить числа, которые делятся на 11	
6	Применение НОД и НОК чисел к решению задач. Алгоритм Евклида.	1	Решение задач на нахождение НОК и НОД чисел. Индивидуальная работа.	
7	Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле.	1	Применение принципа Дирихле при решении задач на делимость	
8	Числа счастливые и несчастливые. Арифметические ребусы	1	Составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения	
9	Интересные приемы устного счета.	1	Устный счет	
10	Игра «Цифры в буквах»	1	Математическая игра. Работа в группах	
	<b>Задачи на смекалку.</b>			
11	Математические квадраты	1	Заполнение магических квадратов	
12	Математические фокусы	1	выполнение задания из следующих фокусов: угадай задуманное число; 10 чисел Фибонначи; число в конверте; угадай возраст собеседника.	
13	Решение занимательных задач в стихах.	1	Работа в группах: инсценирование загадок, решение задач	
14	Числовые ребусы. Числовые головоломки.	1	Решение и составление различных арифметических ребусов	
15	Решение логических задач. Задачи – таблицы.	1	Решение логических задач. Работа в парах	
16	Задачи на части	1	Решение задач на части. Самостоятельная работа.	
17	Решение задач на все действия с дробями	1	Решение задач, опираясь на правила деления и умножения десятичных дробей.	
18	Подсчёт среднего	1	Самостоятельная работа.	

	арифметического			
19	Задачи на проценты	1	Решение задач на проценты. Работа в группах.	
20	Решение задач методом “с конца”	1	Решение задач методом с «конца».	
21	Математическая газета «Ребусы и головоломки»	1	Коллективный выпуск математической газеты.	
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятности.</b>			
22	Перестановки и сочетания. Перебор вариантов.	1	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов.	
23	Расстановки, перекладывания.	1	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач.	
24	Переливания, дележи, переправы.	1	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Решать комбинаторные задачи.	
25	Решение задач на определение вероятности событий.	1	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Решать задачи на определение вероятности событий.	
26	Факториалы. Решение комбинаторных задач с помощью графов и способом сложения	1	Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путем построения дерева возможных вариантов	
27	Решение уравнений в целых числах	1	Решать уравнения с целыми числами. Самостоятельная работа.	
28	Решение логических задач	1	Решать задачи практического содержания, с реальными данными. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков.	
	<b>Геометрические головоломки</b>			
29	Геометрические задачи на разрезание	1	Распознавать, вырезать плоские фигуры. Находить в окружающем нас мире плоские пространственные фигуры.	
30	Задачи на разрезание и	1	Моделирование	

	моделирование геометрических фигур.		геометрических фигур.	
31	Геометрия на спичках	1	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием.	
32	Головоломка Пифагора	1	Изготовление головоломки Пифагора	
33	Построение фигур одним росчерком пера	1	Построение фигур одним росчерком пера	
34	Заключительное занятие – игра «Верить или нет»	1	Тематическая игра. Работа в группах	

### Список информационных источников

- Волина В.В. Занимательная математика. С.-Петербург: Виктория Специальная литература, 2009. – 189с.: ил.
- Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009. – 258с.
- Калугин М.А. После уроков: кроссворды, викторины, головоломки. Ярославль: Академия развития, 2010. – 270с.: ил.
- Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012. – 96с.
- Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТИЦ Университетский, 2009. – 125с.: ил.
- Рыбников К.А. История математики (в 2-х томах ). М.: Изд-во Моск. Университета. Т.1, 2008. –191с.
- Сафонова В.Ю. Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 кл.. – М. : Мирос, 2008. – 143с.
- Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010. — 16 с.: ил.
- Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2009. – 124с.
- Шевнин Л.Г. Школьная олимпиада по математике. – М.: Русское слово, 2009. – 79с.