

Приложение № 3 к основной образовательной программе  
основного общего образования (ООП ООО),  
рекомендованной к утверждению педагогическим советом  
от 28.05.2020 г. №11, утверждённой от 28.05.2020 г. приказ № 87

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

общеинтеллектуального направления

**«Занимательная математика»**

для 5 класса

возраст обучающихся - 11 лет

срок реализации – 1 год

Составитель: учитель математики  
Вакуленко М.С.

2021г.

## **1. Пояснительная записка**

### **Нормативная основа программы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (ФГОС **основного общего образования**)
2. Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» для учащихся 5-х классов Авторы: Жигулев Л.А., Лукичева Е.Ю., СПб АППО, 2015
3. План внеурочной деятельности ЧОУ школы «Академия»
4. Образовательная программа ЧОУ школы «Академия».

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» адресована учащимся 5 классов и является одной из важных составляющих работы с актуально одаренными детьми и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

**Направление программы** – общеинтеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

**Актуальность программы** обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

**Цель программы:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

#### **Задачи программы:**

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

#### **Ожидаемые результаты**

**Личностными результатами** реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно *определять, высказывать,*

*исследовать и анализировать, соблюдая* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

**Метапредметными результатами** реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

*Познавательные УУД:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- *Отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* информацию в виде текста, таблицы, схемы.

*Коммуникативные УУД:*

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

**Предметными результатами** реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

### **Количество часов**

Программа рассчитана на 1 час в неделю. При 34 учебных неделях общее количество часов на внеурочную деятельность по математике составит 34 часа.

### **Учет особенностей обучающихся класса**

Рабочая программа разработана с учётом особенностей обучающихся класса: ведущей деятельностью детей является исследовательская, игровая, познавательная.

### **Формы занятий и методы обучения**

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

**Методы и приемы обучения:** проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных **форм проведения занятий:** эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

### **Основные формы проведения занятий**

1. Комбинированное тематическое занятие:

- ✓ Выступление учителя или кружковца.
- ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
- ✓ Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
- ✓ Ответы на вопросы учащихся.
- ✓ Домашнее задание.

2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:

3. Заслушивание рефератов учащихся.
4. Коллективный выпуск математической газеты.
5. Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.
6. Изготовление моделей для уроков математики.
7. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
8. Просмотр видеофильмов по математике.

Специфика математической деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых умений, поэтому поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, решении задач, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем.

### **Результативность изучения программы**

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

- ✓ решения задач,
- ✓ защиты практико-исследовательских работ,
- ✓ опросов,
- ✓ выполнения домашних заданий и письменных работ,
- ✓ участия в проектной деятельности,
- ✓ участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

**2. Основное содержание внеурочной деятельности  
«Занимательная математика» 5 классов**

N п/п	Направления	Содержание	Кол-во часов
1.	Задачи на четность: чередование	Понятие четности. Применение идеи четности: известные утверждения. Четность суммы и разности нескольких чисел. Идея «разбиения на пары»	2
2.	«Обходы»	Задачи с геометрическим решением	2
3.	«Взвешивания»	Задачи на взвешивания	2
4.	Сюжетные задачи на совместную работу	Понятие производительности, работы, времени работы. Формулы, связывающие производительность, время и работу для случая, когда работа обозначена 1. Задачи на нахождение совместной и личной производительности и времени. Задачи, когда работа выражается натуральным или дробным числом. Нестандартный подход к нахождению общей производительности.	2
5.	Задачи на четность: разбиение на пары	Понятие четности. Применение идеи четности: известные утверждения. Четность суммы и разности нескольких чисел. Идея «разбиения на пары»	1
6.	Алиquotные дроби	Понятие алиquotной дроби. Задачи	1
7.	Повторение. Математическое соревнование	Решение задач	1
8.	Сюжетные задачи, решаемые с конца	Методика решения текстовых задач. Понятие текстовой задачи, сюжетной задачи, виды задач. Чтение условия задачи, анализ условия задачи. Работа с информацией	2
9.	«Переправы»	Сюжетные задачи	1
10.	Числовые ребусы	Понятие числового ребуса. Условие числового ребуса. Виды ребусов. Правила восстановления записи числового ребуса. Обсуждение решения числовых ребусов	1
11.	Геометрия: задачи на разрезание	Задачи на клетчатой бумаге. Задачи разбиения плоскости, в которых нужно находить сплошные разбиения прямоугольников на плитки прямоугольной формы, задачи на составление паркетов, задачи о наиболее плотной укладке фигур в прямоугольнике или квадрате, задачи, в которых одна фигура разрезается на части, из которых составляется другая фигура	2
12.	Задача о пауке и мухе	Задачи на кратчайший путь	1
13.	О колесе, и не только о нем	Окружность, круг, циклоида. Задач на построение	2
14.	Повторение. Математическое соревнование	Решение задач	1
15.	Занимательные задачи на проценты	Понятие процента. Нахождение процента от числа и числа по его проценту	2

16.	Знакомство с логикой: «все», «некоторые», отрицание	Что изучает логика. Исторический очерк. Понятие, суждение, умозаключение. Высказывания. Утверждения. Отрицание как логическая операция. Квантор	1
17.	Сумма и среднее арифметическое	Понятия «среднее арифметическое», вывод соответствующих формул, изучение понятий «средняя скорость» и «средняя масса» и методы их нахождения; умение применять знания в практических задачах; закрепление арифметических действий с десятичными дробями	1
18.	Бесконечное деление	Знакомство с бесконечными периодическими дробями	1
19.	Путешествие в Зазеркалье	Отображения	1
20.	В худшем случае	Теория вероятностей. Достоверное событие. Комбинаторные задачи	1
21.	Системы счисления	Понятие системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Действия в двоичной системе счисления.	2
22.	Задачи, решаемые в целых числах	Задачи, решаемые в целых числах	1
23.	Паркеты	Составление паркетов	1
24.	Итоговая олимпиада	Повторение, решение задач	1
25.	Заключительное занятие	Решение задач	1
26.	Итого		34

**3. Поурочно-тематическое планирование внеурочной деятельности  
«Занимательная математика» 5 классов**

№ п/п	Тема занятия	Формы проведения	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
1-2	Задачи на четность: чередование	Исследовательская работа	2	03.09. 10.09.	
3-4	«Обходы»	Обсуждение практикум	2	17.09 24.09	
5-6	«Взвешивания»	Обсуждение практикум	2	01.10 08.10	
7-8	Сюжетные задачи на совместную работу	Обсуждение практикум	2	15.10 22.10	
9	Задачи на четность: разбиение на пары	Исследовательская работа	1	05.11	
10	Алиquotные дроби	Обсуждение практикум	1	12.11	
11	Повторение. Математическое соревнование	Игра	1	19.11	
12-13	Сюжетные задачи, решаемые с конца	Обсуждение практикум	2	26.11 03.12	
14	«Переправы»	Обсуждение практикум	1	10.12	
15	Числовые ребусы	Практикум соревнование	1	17.12	



16-17	Геометрия: задачи на разрезание	Беседа моделирование	2	24.12 14.01	
18	Задача о пауке и мухе	Обсуждение практикум	1	21.01	
19	О колесе, и не только о нем	Обсуждение практикум	1	28.01	
20	Повторение. Математическое соревнование	Игра	1	04.02	
21-22	Занимательные задачи на проценты	Обсуждение практикум	2	11.02 18.02	
23	Знакомство с логикой: «все», «некоторые», отрицание	Исследовательская работа	1	25.02	
24	Сумма и среднее арифметическое	Обсуждение практикум	1	04.03	
25	Бесконечное деление	Игра	1	11.03	
26	Путешествие в Зазеркалье	Исследовательская работа	1	18.03	
27	В худшем случае	Обсуждение практикум	1	01.04	
28-29	Системы счисления	Обсуждение практикум	2	08.04 15.04	
30-31	Задачи, решаемые в целых числах	Обсуждение практикум	2	22.04 29.04	

32	Паркеты	Исследовательская работа	1	20.05	
33	Итоговая олимпиада	Олимпиада	1	27.05	
34	Заключительное занятие	Игра обсуждение	1	03.06	