

Приложение к п.2.1. ООП ООО,  
утвержденной приказом директора  
МКОУ «СОШ № 3 г. Алзамай»  
от 25.08.2023 г. № 215-од

**Рабочая программа**  
**внеурочной деятельности**  
**«Занимательная математика»**  
(наименование курса)

Возраст детей: 12-13 лет

Срок реализации программы: 1 год

ФИО учителя, составившего рабочую программу:

Макарова О. В.

Алзамай  
2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» разработана на основе требований к результатам освоения ООП ООО, представленных в обновлённом Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования и реализуется во взаимосвязи с Рабочей программой воспитания.

## I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### **Вводное занятие**

Вводное занятие. Дидактические игры и занимательные задачи.

### **Многочисленные числа**

Цифры и числа. Приёмы быстрого счёта.

Числа-великаны и числа-малютки.

Числовые последовательности.

### **Элементы математической логики**

Логика рассуждений. Софизмы и математические парадоксы.

Логические задачи на переливание.

Логические задачи на взвешивание.

Задачи на «переправы».

Задачи на установление закономерности, нахождение лишнего.

Задачи на нахождение общего и различного. Задачи, решаемые с конца.

### **Наглядная геометрия**

Геометрия бумаги в клеточку. Задачи, связанные с фигурами–пентамино.

Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Прогулки по лабиринтам.

Геометрические задачи со спичками.

Задачи на разрезание и перекраивание фигур.

Танграм.

### **Методы решения нестандартных и олимпиадных задач**

Старинные задачи и античные этюды.

Задачи на четность и нечетность. Разбиение на пары и чередование.

Задачи на делимость. Арифметика остатков. Алгоритм Евклида.

Круги Эйлера.

Принцип Дирихле.

Задачи математического конкурса «Кенгуру»

### **Элементы комбинаторики и теории вероятности**

Перебор возможных вариантов. Дерево вариантов.

Применение правила умножения в комбинаторике. Факториалы.

Решение простейших комбинаторных задач.

Вероятность случайных событий. Сравнение шансов.

Достоверные и невозможные события. Вероятность противоположных событий.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### **Личностные результаты**

В результате изучения курса у обучающегося будут сформированы:

### **Гражданско-патриотическое воспитание:**

- проявление интереса к прошлому и настоящему математики; ценностное отношение к достижениям математиков и математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; ориентация на совместную деятельность при

выполнении учебных, познавательных задач; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

-ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### **Эстетическое воспитание:**

-способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

-умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

-готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Трудовое воспитание:**

-установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений.

#### **Экологическое воспитание:**

-ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды.

#### **Ценности научного познания:**

-ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение начальными навыками исследовательской деятельности; развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по курсу «Занимательная математика» отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

#### **Универсальные познавательные действия**

##### **1) базовые логические действия:**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **2) базовые исследовательские действия:**

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в

аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### 3) работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

## **Универсальные коммуникативные действия**

### **1) общение:**

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **2) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении математических задач;
- принимать цель совместной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

## **Универсальные регулятивные действия**

### **1) Самоорганизация:**

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

### **2) Самоконтроль:**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

### **3) Самооценка :**

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Предметные результаты**

К концу обучения обучающийся научится:

- решать нестандартные задачи по математике различными способами;
- применять логические приемы при решении задач;
- применять при решении задач элементы, некоторые правила из новых разделов математики;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- преобразовывать фигуры на плоскости;
- искать и перерабатывать информацию;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни.

### **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема, раздел курса</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Воспитательный компонент</b>	<b>Форма проведения занятий</b>
1	Вводное занятие	1	- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;	Обсуждение, беседа, игровая деятельность.
2	Многочисленные числа	3	- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; - ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач.	Беседа, обсуждение, соревнование.
3	Элементы математической логики	11	- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	Лекция, презентация по теме, практикум по решению задач, командная игра, обсуждение
4	Наглядная геометрия	7	- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	Построение геометрических фигур, склеивание геометрических фигур, практикумы, игровая деятельность
5	Методы решения нестандартных и	7	- понимание математической науки как сферы человеческой	Обсуждение, решение

	олимпиадных задач		<p>деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, ценностное отношение к достижениям математиков;</p> <p>-ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности.</p>	<p>практических задач, зашифровка записей, составление схем, игровая деятельность.</p>
6	Элементы комбинаторики и теории вероятности	5	<p>-овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение начальными навыками исследовательской деятельности; развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности.</p>	<p>Лекция, обсуждение, решение задач, игровая деятельность.</p>
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		