

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 61 ИМЕНИ П.А. МИХИНА»

г. Курск, 305006, пр-т А.Дериглазова, 27А
ИНН 4632243936, КПП 463201001, тел. 8(4712) 78-78-64, e-mail: shkola-61@inbox.ru

Принята на заседании
педагогического совета
от « 20 » 07 2023 г.
Протокол № 16



Тверская
Директор СОШ № 61 им. П.А. Михина
Е.И. Веселова
Приказ от « 20 » 07 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Арифметические и логические головоломки»
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся 14-16 лет
Срок реализации - 1 год

педагог дополнительного
образования: Пугачева О. В

Курск, 2023

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка.....	3-4
1.2. Цель программы.....	4
1.3. Задачи программы.....	5-6
1.4. Содержание программы	6-9
2. Комплекс организационно-педагогических условий	9
2.1. Календарный учебный график	9
2.2. Оценочные материалы.....	9
2.3. Формы выявления и оценки образовательных результатов.....	9
2.4. Формы промежуточной аттестации	10
2.5. Методическое обеспечение программы	11
3. Рабочая программа воспитания и план воспитательной работы (Приложение 1 к рабочей программе воспитания).....	11-13
4. Список литературы.....	16-17
5. Приложения	18-29

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере дополнительного образования.

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 29.12.2022 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023 г.);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»»;

- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г. №2;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

- Закон Курской области от 09.12.2013 г. №121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;

- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.03.2023 г. №1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

- Устав СОШ № 61 им. П.А. Михина (приказ комитета образования г. Курска от 23.08.2021 г. №342);

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (приказ от 20.07.2023 г. № 01-100/а).

Направленность программы. Программа «Занимательный русский язык» относится к художественной направленности.

Отличительные особенности данной программы. Программа является самостоятельным целостным курсом для учащихся подросткового возраста.

При проведении занятий целесообразно сочетать задачи с соответствующими теоретическими сведениями, которыми обучающиеся

данного возраста могут еще не владеть, поэтому вся необходимая теория будет предложена педагогом, реализующем данную программу. Педагогу целесообразно кратко изложить основные положения теории. Теоретический материал излагается на индуктивной основе с привлечением дедуктивных рассуждений. Многие выкладки даются на наглядно-интуитивном уровне, в конце формулируется правило.

На занятиях возможна организация небольшой самостоятельной работы обучающихся, что будет способствовать привлечению их внимания к математической и научной литературе, которой в настоящее время имеется достаточно. Самостоятельная работа обучающихся обязательно контролируется. Ее результатом могут быть их небольшие сообщения на занятиях.

Тематика занятий позволяет развивать у обучающихся навыки устных и письменных числовых вычислений, умения выполнять их быстро и безошибочно, навыки нахождения числовых закономерностей, что играет существенную роль в интеллектуальном развитии обучающихся.

Кроме того, содержание занятий будет способствовать подготовке школьников к участию в олимпиадах и конкурсах по математике.

Занятия по программе построены с учетом различного уровня знаний обучающихся. Это проявляется как в изложении теоретических знаний, так в подборе задачного материала. Таким образом, у педагога есть возможность дифференцировать и индивидуализировать процесс обучения.

Важным условием правильной организации процесса обучения на занятиях является выбор педагогом рациональной системы форм и методов обучения, ее оптимизация с учетом возрастных особенностей обучающихся, уровня их математической подготовки, специфики образовательных и воспитательных задач.

Руководителю объединения детей целесообразно сочетать традиционные (объяснительно-иллюстративные и эвристические методы) и новые методы обучения с использованием ТСО и компьютерных технологий.

Внимание руководителя должно быть направлено на развитие речи обучающихся. Именно логические задачи, как никакие другие, способствуют этому.

Дидактические принципы

Процесс обучения базируется на системе *дидактических принципов*:

- принцип развивающего и воспитывающего обучения;
- принцип дифференцированного обучения;
- принцип единства экологического и технологического подхода;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип социокультурного соответствия;
- принцип наглядности;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип добровольности;
- принцип психологической комфортности в коллективе.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, преимущественно **14-16 лет**.

Объем программы

Формы обучения: очная в учреждении (групповая, индивидуальная); заочная (электронное обучение с применением дистанционных технологий и дистанционное обучение в условиях отмены очных занятий при проведении санитарно-эпидемиологических мероприятий) в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Виды учебных занятий: комбинированные (теория и практика), практические, мини-конференции, экскурсии, интеллектуально-игровые (викторины, интеллектуальные игры, конкурсы, виртуальные путешествия), тестирование.

Сроки реализации образовательной программы – 1 год обучения.

2 часа в неделю, 72 учебных часов.

Содержание программы ориентировано на добровольные одновозрастные группы детей.

Количество учащихся - 15 человек.

Ведущей формой организации обучения является **групповая**.

Базовый уровень программы

Цель: формирование у обучающихся устойчивого интереса к математике, выявление и развитие их математических способностей через знакомство обучающихся с различными видами вычислений над натуральными числами и решение задач на арифметические, логические закономерности.

Для достижения данной цели формируются следующие задачи:

Обучающие:

- выработать у обучающихся первоначальные навыки работы с математической литературой с соответствующим составлением кратких текстов по арифметическим и логическим парадоксам;
- показать обучающимся возможности использования построения логических выводов в дискуссиях;
- рассмотреть с обучающимися некоторые методы решения старинных арифметических и логических задач.

Развивающие:

- развивать логическое мышление и логику рассуждений;
- развивать познавательную и творческую активность обучающихся на основе безошибочных вычислений; решений занимательных, логических задач; развивать коммуникативную компетентность через парную и групповую работу;
- развивать конструкторские умения в процессе выполнения практических работ.

Воспитательные:

- воспитать сознательное творческое отношение к обучению;
- сформировать положительную мотивацию к решению занимательных, логических задач;
- воспитывать уважительное отношение к результатам своего и чужого

труда.

Ожидаемые результаты.

В результате проведения занятий предполагается:

Способами определения результативности реализации данной программы являются организация и проведение тестирования на предмет сформированности знаний и умений. Диагностика проводится 2 раза в учебный год (стартовая (сентябрь), итоговая (май) диагностика).

Диагностика проводится с целью определения уровня развития теоретических знаний, умений и практических навыков у детей.

Формой подведения итогов реализации данной программы являются практикумы по решению нестандартных задач, участие в городских, областных олимпиадах, конкурсах, фестивалях.

СОДЕРЖАНИЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	Количество учебных часов			Формы аттестации и контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Тестирование
2	Путешествие в мир зашифрованных чисел и цифр	8	3	5	Самостоятельная работа
3	Путешествие в необычные числовые преобразования	10	4	6	Самостоятельная работа
4	Путешествие в теорию магических квадратов	8	3	5	Самостоятельная работа
5	Путешествие в арифметические парадоксы	10	4	6	Самостоятельная работа
5	Путешествие по различным видам логических задач	10	4	6	Самостоятельная работа
5	Путешествие в область методов решения логических задач	10	4	6	Самостоятельная работа
5	Путешествие в логические парадоксы	8	3	5	Самостоятельная работа
7	Повторение	6	2	4	Тестирование
8	ВСЕГО	72	28	44	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводное занятие

Инструктаж по технике безопасности труда. Правила поведения. Знакомство с содержанием программы на учебный год.

2. Путешествие в мир зашифрованных чисел и цифр

Теория: Знакомство с правилами техники безопасности при работе с чертежными инструментами. Закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами.

Практика: Задания на восстановление чисел и цифр. Восстановление чисел в арифметических записях. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях. Определение числа по остатку.

3. Путешествие в необычные числовые преобразования

Теория: Предсказание задуманного натурального числа в процесетождественных преобразований.

Практика: Головоломки с числами. Несколько способов угадывания слагаемых и суммы.

4. Путешествие в теорию магических квадратов

Теория: Математическая теория построения магических квадратов.

Магический древнекитайский квадрат третьего порядка Ло шу.

Практика: Циклические перестановки в магических квадратах. Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагонали. Симметрические и совершенные квадраты. Магические квадраты из непоследовательных чисел.

5. Путешествие в арифметические парадоксы

Теория: Арифметические парадоксы. Парадоксы о целых числах и дробях.

Практик: Парадокс об Ахилле и черепахе. Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.

6. Путешествие по различным видам логических задач

Теория: Три типа занимательных логических задач.

Практика: Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний, задачи «о мудрецах», задачи «о лжецах».

7. Путешествие в область методов решения логических задач

Теория: Использование метода исключений при решении логических задач.

Практика: Логические задачи на минимальное число необходимых исходов. Построение графов и составление таблиц при решении логических задач

8. Путешествие в логические парадоксы

Теория: Логические парадоксы. Парадокс лжеца.

Практика: Прямое и противоположное утверждения.

Парадокс Платона и Сократа.

9. Повторение

Закрепление теории и практики программного материала. Итоговые занятия. Обсуждение результатов практической деятельности обучающихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Образовательно-предметные результаты

Обучающиеся должны **уметь:**

Расшифровывать арифметические ребусы;

- Использовать перестановки чисел, симметрию и совершенность при работе с магическими квадратами;
- Давать обоснование арифметическим, логическим парадоксам;
- Использовать метод исключений, расчёт вариантов возможных исходов, графы, простейшие таблицы при решении логических задач.

Обучающиеся должны **знать:**

- Закономерности при нахождении неизвестных цифр, заменённых буквами;
- Принцип построения магических квадратов, виды магических квадратов;
- Примеры арифметических, логических парадоксов;
- Типы занимательных логических задач;
- Примеры задач «о мудрецах», «о лжецах»;
- Основные методы решения логических задач.

• Метапредметные результаты

• (Освоенные универсальные учебные действия)

• Регулятивные УУД:

- - осознанное целеполагание и планирование учебной деятельности;
- - самостоятельная работа в соответствии с планированием (по алгоритму), анализ результатов, коррекция при необходимости;
- - рефлексия учебной деятельности на основных этапах работы.

• Познавательные УУД:

- - осознание необходимости новых знаний;
- - самостоятельный выбор источников информации для поиска нового;
- - умение отличать новое знание от ранее приобретенного.

• Коммуникативные УУД:

- - уважение к мнению собеседника;
- - компромисс в споре;
- - умение выражать свои мысли;
- - продуктивное сотрудничество с педагогом и другими учащимися;

• Личностные результаты

• Учащимися проявлены:

- - наглядно-образное, пространственное, композиционное мышление;
- - любознательность, познавательная активность, потребность в самообразовании;
- - фантазия, способности к творческому самовыражению;

- - проявленные исследовательские способности;
- - внимание, наблюдательность, зрительная память;
- - развитая мелкая и крупная моторика;
- - бережливость и аккуратность;
- - ответственность, дисциплинированность, трудолюбие;
- - доброжелательность, дружелюбие и взаимоподдержка;

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	год обучения, № группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	2023-2024, Группа № 1	01.09.23	31.05.24	36	36	72	2 раза в неделю по 1 часу	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23 февраля, 1, 9 мая	Декабрь май

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Принципы и условия построения образовательного процесса.

При организации учебного процесса используются следующие **ПРИНЦИПЫ**:

1. Учет возрастных и индивидуальных способностей ребенка.
2. Последовательный и постепенный процесс углубления и расширения процесса обучения с помощью наглядности и доступности.
3. Учет эмоционально-чувственной сферы ребенка.
4. Включение детей в активную форму деятельности, используя индивидуальное и коллективное творчество.

Условиями построения педагогического процесса являются:

1. Вовлечение детей в познавательную и воспроизводящую деятельность, дающую возможность самовыражения.
 2. Бережное отношение к мотивациям ребенка по созданию задуманного им образа произведения.
 3. Использование для создания стимулов деятельности обучающихся их участие в викторинах, конкурсах, участие в городских выставках и смотрах.
- Реализация программы достигается с помощью различных методов и форм обучения.

Рекомендуемые формы и методы проведения занятий

Существенное значение имеет реализация принципов развивающего, эвристического, лично-ориентированного обучения, процесса гуманизации, использование технологий разноуровневого обучения, адаптивной системы обучения, работа в парах сменного состава.

Занятия могут проводиться в форме семинаров, лабораторно-практических работ, практикумов, круглого стола, «мозгового штурма», деловой игры, шоу-викторины, занятия-путешествия, соревнования, настольных игр, логических игр.

Элементы игры, соревнования, включенные в занятия, оказывают заметное влияние на деятельность обучающихся. Игровой момент является действенным подкреплением познавательному мотиву, способствует созданию дополнительных условий для активности мыслительной деятельности, повышает концентрированность внимания, настойчивость, работоспособность, создает дополнительные условия для появления радости успеха обучающихся.

Изложение материала может осуществляться в виде проблемной беседы,

дискуссии, сопровождаться демонстрацией видеоматериалов, наглядных пособий. Однако рекомендуется привлекать обучающихся к самостоятельному первичному ознакомлению с новым материалом. В начале занятия по каждой теме дается теоретический материал, знакомящий с данным предметом, направлением, историческими истоками, развитием художественных возможностей.

Неотъемлемой частью методического обеспечения программы является участие в олимпиадах различного уровня.

Начиная работу с детьми, необходимо учитывать, что ребенок приходит со своими знаниями о мире, со своим опытом, скрытыми и явными способностями. Что одному дается без всяких усилий, для другого становится проблемой. Учитывая возрастные и психологические особенности ребенка, степень его готовности к общению и творчеству, на этом этапе работа организуется с помощью педагога, что позволяет определить возможности детей, раскрыть их индивидуальность.

Каждый ребенок может или только познакомиться с конкретным материалом, или испытать себя в данном виде творчества, обрести опыт. На занятиях идет усвоение содержания на творческом уровне. Каждое занятие включает в себя теоретическую и практическую части. Ребенок впитывает в себя столько, сколько ему по силам, не испытывая при этом дискомфорта оттого, что что-то непонятно или не получается. Творческая деятельность добровольна, и на основе ее добровольности закладывается система человеческих ценностей ребенка. Добровольность творчества способствует выбору деятельности и развитию личностного отношения ребенка к ее результатам. Каждый по-своему талантлив и уникален. Поэтому взрослым нужно только немного помочь ребенку прислушаться к самому себе, обрести свой почерк, а затем раскрыться и самовыразиться в творчестве.

Ресурсы Интернета:

- Сайт «Головоломки для умных людей»
- Сайт «Занимательные методические материалы Игоря Сухина»
- Сайт «Игротека математического кружка»

Материально-техническое оснащение занятий:

Кабинет для обучения:

- доска
- парты
- учительский стол
- стулья
- шкафы для хранения методической литературы и дидактических пособий
- компьютер
- проектор
- интерактивная доска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. О.Оре. Приглашение в теорию чисел.- М.:Наука,2000
<http://ilib.mccme.ru/djvu/bib-kvant/ore.htm>
2. С.Лойд. Математическая мозаика.- М.:Мир,2000.
<http://rusfolder.com/32279914>
3. Ф.Ф. Нагибин. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение, 2008.
4. С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко. Старинные занимательные задачи.- М.:Наука,2008.
<http://rusfolder.com/29760042>
5. М.Гарднер. Математические чудеса и тайны - М.:Наука,2006.

Для обучающихся:

1. Д.В. Клименченко. Задачи по математике для любознательных.
-М.: Просвещение, 2002.
2. И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2006.
3. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. За страницами учебника математики.
– М.: Просвещение, 2009.
4. И.Ф Шарыгин, Л.Н. Ерангажиева. Наглядная геометрия. Учебное пособие для учащихся 5-6 классов. – М.: Дрофа,2008.
5. И.И. Баврин, Е.А. Фрибус. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 2004.
6. Я.И. Перельман. Занимательная алгебра. – М.: Наука, 2006.
7. Е.Г.Козлова. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. – М.:МИРОС, 2004.
<http://ilib.mccme.ru/pdf/kozlova.pdf>
8. Б.А. Кордемский. Математическая смекалка.– М.: Гос. издат. физ.-мат. литературы,2008.
<http://eek.diary.ru/p115135727.htm>
9. Е.И. Игнатъев. В царстве смекалки. – М.: Наука, 2009.
<http://rusfolder.com/25325865>
10. Я.И. Перельман. Живая математика. – М.: Издательство Русанова,2004.
11. Б.А. Кордемский, А.А. Ахатов. Удивительный мир чисел.(математические головоломки и задачи для любознательных):Книга для учащихся. -М.:Просвещение,2006.
13. И.Депман. Мир чисел.- Ленинград:Детская литература,2002.
14. Л.М. Лихтарников. Задачи мудрецов:Книга для учащихся.–М.: Просвещение, 2006.
<http://rusfolder.com/22699484>
15. Л.М. Лихтарников. Занимательные логические задачи: Книга для учащихся начальной школы.- Новгород,2006.
<http://rusfolder.com/26420220>

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ И ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Введение

Программа «Волейбол» имеет физкультурно-спортивную направленность.

Рассчитана на стартовый уровень освоения учебного материала.

Срок реализации – 1 год.

Возраст учащихся - 7-11 лет

3.2. Цель

Формирование ценностных ориентиров учащихся, формирование общей культуры личности, создание условий для саморазвития и самореализации личности.

3.3. Задачи

- помочь сформировать позитивное отношение к окружающему миру, найти свое место в этом мире, научиться определять и проявлять активную жизненную позицию;
- привить стремление к проявлению высоких нравственных качеств, таких, как уважение человека к человеку, вежливость, бережное отношение к чести и достоинству личности, отзывчивость, ответственность, любовь ко всему живому;

- нейтрализовать (предотвратить) негативное воздействие социума;

5. развивать творческий потенциал;

3.4. Направления деятельности

- Гражданско-патриотическое воспитание
- Духовно-нравственное воспитание
- Здоровьесберегающее воспитание
- Взаимодействие с родительской общественностью

3.5. Формы, методы, технологии

Формы: праздник, соревнование, экскурсия, акция, конкурсно-развлекательные программы, беседа.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, поддержка, стимулирование, коллективное мнение, положительная мотивация, создание ситуации успеха.

Технологии:

- Педагогическая поддержка;
- Игровые технологии.

3.6. Диагностика результатов воспитательной деятельности

Таблица 5

Периодичность	Качества личности учащихся	Методы (методики)	Кто проводит	Итоговые документы
2 раза в год (октябрь, май)	Культура поведения	Опрос, тестирование	педагог дополнительного образования	Результат тестирования
2 раза в год (сентябрь, апрель)	Уровень развития математических качеств учащихся: умственные показатели, Логико-математический интеллект	Наблюдение	педагог	протокол

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Группа №1

№ п/п	Дата	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Темы и разделы	Форма контроля
1	01.09.23	По расписанию	Беседа	2	Знакомство с правилами техники безопасности при работе с чертежными инструментами.	Фронтальный устный опрос
2	08.09.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
3	15.09.23	По расписанию	Фронтальная работа	2	Задания на восстановление чисел и цифр. Восстановление чисел в арифметических записях.	Индивидуальное домашнее задание
4	22.09.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
5	29.09.23	По расписанию	Беседа	2	Определение числа по остатку.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
6	03.10.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Предсказание задуманного натурального числа в	Индивидуальное домашнее задание

	13.10.23				процессе тождественных преобразований.	
7	20.10.23	По расписанию	Индивидуальная работа с тестами	2	Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
8	27.10.23	По	Фронтальная работа	2	Головоломки с числами.	Сообщение

		расписанию				
9	03.11.23	По расписанию	Групповое занятие	2 час	Головоломки с числами.	Индивидуальное домашнее задание
10	10.11.23	По расписанию	Групповое занятие	2 час	Несколько способов угадывания слагаемых и суммы.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
11	17.11.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Математическая теория построения магических квадратов.	Индивидуальное домашнее задание
12	24.11.23	По расписанию	Беседа	2	Магический древнекитайский квадрат третьего порядка Ло шу.	Индивидуальное домашнее задание
13	01.12.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Циклические перестановки в магических квадратах.	Индивидуальное домашнее задание
14	08.11.23	По расписанию	Фронтальная работа	2	Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагонали.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой

15	15.12.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Симметрические и совершенные квадраты.	Индивидуальное домашнее задание
16	22.12.23	По расписанию	Групповое занятие	2	Магические квадраты из непоследовательных чисел.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
17	29.12.23	По расписанию	Беседа	2	Арифметические парадоксы.	Индивидуальное домашнее задание
18	12.01.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Парадоксы о целых числах и дробях.	Сообщение

19	19.01.24	По расписанию	Беседа	2	Парадокс об Ахилле и черепахе.	Сообщение
20	26.01.24	По расписанию	Фронтальная работа	2	Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.	Индивидуальное домашнее задание
21	02.02.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
22	09.02.24	По расписанию	Фронтальная работа	2	Три типа занимательных логических задач.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
23	16.02.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Три типа занимательных логических задач.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
24	01.03.24	По расписанию	Индивидуальная работа с тестами	2	Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний.	Индивидуальное домашнее задание

25	15.03.24	По расписанию	Беседа	2	Задачи «о мудрецах».	Сообщение
26	22.03.24	По расписанию	Беседа	2	Задачи «о лжецах».	Сообщение
27	29.03.24	По расписанию	Фронтальная работа	2	Использование метода исключений при решении логических задач.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
28	05.04.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Использование метода исключений при решении логических задач.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
29	12.04.24	По	Беседа	2	Логические задачи на минимальное	Выполнение

		расписанию			число необходимых исходов.	индивидуальных заданий с проверкой
30	19.04.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Построение графов и составление таблиц при решении логических задач	Индивидуальное домашнее задание
31	26.04.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Построение графов и составление таблиц при решении логических задач	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
32	03.05.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Логические парадоксы.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
33	10.05.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Парадокс лжеца.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой

34	17.05.24	По расписанию	Фронтальная работа	2	Прямое и противоположное утверждения.	Индивидуальное домашнее задание
35	24.05.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Прямое и противоположное утверждения.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой
36	31.05.24	По расписанию	Групповое занятие	2	Парадокс Платона и Сократа.	Выполнение индивидуальных заданий с проверкой