

Приложение к ООП НОО

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет общего и профессионального образования Ленинградской
области Администрация МО "Кингисеппский муниципальный район"
МБОУ «Александрo-Горкская ООШ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

Увлекательная математика

Уровень образования: начальное общее образование

Срок реализации программы: 4 года (с 1 по 4 класс)

2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Увлекательная математика» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся 1-4 классов, разработана на основе авторской программы О.А.Холодовой «Занимательная математика».1-4 класс. Курс «Заниматика».М., РОСТкнига, 2018 г Программа является модифицированной по содержанию с учетом особенностей образовательного учреждения, уровня подготовки детей, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания.

Нормативно-правовой базой рабочей программы является ФГОС НОО; ООП НОО МБОУ «Александро-Горкская ООШ»; Положение о рабочей программе МБОУ «Александро-Горкская ООШ»

Выбор авторской программы для составления рабочей программы обусловлен следующим: необходимостью соблюдения преемственности в обучении для учащихся 1-4 классов; запросом участников образовательного процесса, в том числе родителей.

Курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание курса «Увлекательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности

Изучение курса в начальной школе направлено на достижение следующих образовательных, развивающих задач, а также целей воспитания

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование навыков творческого мышления и развитие умения решать нестандартные задачи;
- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности. Таким образом, принципиальной задачей

предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

В учебном плане на изучение курса в каждом классе начальной школы отводится 1 час в неделю, всего 135 часов. Из них: в 1 классе—33 часа, во 2 классе—34 часа, в 3 классе—34 часа, 4 классе—34 часа.

Реализация воспитательного потенциала предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией—иницирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Арифметический блок

Признаки предметов (цвет, форма, размер и так далее).

Отношения. Названия и последовательность чисел от 1 до 1000

Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. Числа-великаны (миллион и другие).

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и другие. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов.

Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой.

Занимательные задания с римскими цифрами.

Меры. Единицы длины. Единицы массы. Единицы времени. Единицы объёма

Блок логических и занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).

Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Старинные задачи. Логические задачи. Комбинаторные задачи.

Нестандартные задачи: на переливание, на разрезание, на взвешивание, на размен, на размещение, на просеивание.

Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в

задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: КОКА + КОЛА = ВОДА и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Задачи международного математического конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи.

Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрический блок

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; стрелка $I > IV$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах.

Распознавание (нахождение) окружности в орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Геометрические фигуры и тела: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.

Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Уникурсальные фигуры. Пересчёт фигур.

Танграм. Паркетные и мозаики. Задачи со спичками.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Первый год обучения

№п/п	Раздел. Общее количество часов	Содержание учебного материала
1	Удивительная страна «Заниматика» -1 час (вводное занятие)	Задачи в стихах; задачи-шутки; математические ребусы; головоломки
2	Раздел 1. Город Закономерностей- 6 часов	Составлять последовательно слова из данных букв; определять направление движения; находить признаки предмета; анализировать рисунки с количественной точки зрения; выявлять основание для объединения в группу и исключения из группы; раскрашивать в соответствии с предлагаемым условием; находить объекты на плоскости и в пространстве по данным отношениям (слева - справа, сверху - внизу, между); рисовать объекты на плоскости по данным отношениям; описывать местоположение предмета, пользуясь различными отношениями; выделять признаки сходства и различия двух объектов (предметов); находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос; выявлять правило

		<p>закономерность), по которому изменяются признаки предметов (цвет, форма, размер и др.); выбирать предметы для продолжения ряда по тому же правилу; сравнивать объекты, ориентируясь на заданные признаки; выбирать предметы для заполнения девятиклеточного «волшебного квадрата»; составлять рассказы по картинкам (описывать последовательность действий, изображённых на них используя порядковые и количественные числительные); находить (исследовать) признаки, по которым изменяется каждый следующий в ряду объект; выявлять (обобщать) закономерность и выбирать из предложенных объектов те, которыми можно продолжить ряд, соблюдая ту же закономерность; находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию; решать задачи на составление различных цветовых комбинаций.</p>
3	<p>Раздел 2. Город Загадочных чисел – 8 часов</p>	<p>Устанавливать соответствие между предметной и символической моделями числа; выбирать символическую модель числа (цифру); записывать различными цифрами количество предметов; соотносить количество предметов с цифрой, сравнивать числа; анализировать рисунки с количественной точки зрения; разбивать предметы данной совокупности на группы по различным признакам; записывать знаками «+» и «—» действия «сложение» и «вычитание»; устанавливать взаимосвязь между сложением и вычитанием; дополнять равенства пропущенными в них цифрами, числами, знаками; выполнять логические рассуждения, пользуясь информацией, представленной в наглядной (предметной) форме; устанавливать соответствие между порядковыми и количественными числительными; решать занимательные задания с римскими цифрами; выявлять закономерность и продолжать ряд чисел, соблюдая ту же закономерность; выполнять задания с палочками (спичками); выбирать из предложенных способов действий тот, который позволит решить поставленную задачу</p>
4	<p>Раздел 3. Город Логических рассуждений – 7 часов</p>	<p>Конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок; использовать логические выражения содержащие связки «если ..., то », « каждый » , « не »; строить истинные высказывания; делать выводы; оценивать истинность и ложность высказываний; строить истинные предложения</p>

		<p>на сравнение по цвету и размеру; получать умозаключения на основе построения отрицания высказываний;</p> <p>использовать различные способы доказательств истинности утверждений (предметные, графические модели, вычисления, измерения, контрпримеры);</p> <p>использовать схему (рисунок) для решения простейших логических задач;</p> <p>переводить информацию из одной формы в другую (текст рисунок, символы -рисунок, текст – символы и др.); читать и заполнять несложный готовые таблицы;</p> <p>упорядочивать математические объекты</p>
5	<p>Раздел 4.</p> <p>Город Занимательных задач – 7 часов</p>	<p>Сравнивать предметы по определённому свойству (массе);</p> <p>определять массу предмета по информации, данной на рисунке; обозначать массу предмета; записывать данные величины в порядке их возрастания (убывания);</p> <p>выбирать однородные величины;</p> <p>выполнять сложение и вычитание однородных величин; конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок;</p> <p>использовать логические выражения, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый», «не»; использовать схему (рисунок) для решения нетрадиционных задач;</p> <p>переводить информацию из одной формы в другую (текст - рисунок, символы —рисунок, текст – символы и др.);</p> <p>упорядочивать математические объекты анализировать различные варианты выполнения заданий, корректировать их</p>
6	<p>Раздел 5.</p> <p>Город Геометрических превращений – 4 часа</p>	<p>Ориентироваться в пространстве;</p> <p>раскрашивать соседние области и обводить границы;</p> <p>определять форму предметов;</p> <p>классифицировать предметы по форме;</p> <p>выявлять закономерности в чередовании фигур различной формы;</p> <p>находить симметричные фигуры; проводить ось симметрии;</p> <p>различать соседние и не соседние области;</p> <p>анализировать полученную информацию</p>
	ВСЕГО – 33 часа	

№п/п	Раздел, тема урока. Общее количество часов	Содержание учебного материала
1.	Раздел 1. Город Загадочных чисел – 6 часов	<p>Записывать различными цифрами количество предметов;</p> <p>соотносить количество предметов с цифрой, сравнивать числа; разбивать предметы данной совокупности на группы по различным признакам; записывать знаками « + » и « - » действия «сложение» и «вычитание» ;</p> <p>устанавливать взаимосвязь между сложением и вычитанием;</p> <p>дополнять равенства пропущенными в них цифрами, числами, знаками;</p> <p>выполнять логические рассуждения, пользуясь информацией, представленной в наглядной (предметной) форме;</p> <p>решать занимательные задачи с римскими цифрами; выполнять задания по перекладыванию спичек; выбирать из предложенных способов действий тот, который позволит решить поставленную задачу; сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;</p> <p>моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы; применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками</p>
2.	Раздел 2. Город Закономерностей - 7 часов	<p>Выделять признаки сходства и различия двух объектов (предметов);</p> <p>находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос;</p> <p>выявлять правило (закономерность), по которому изменяются признаки предметов;</p> <p>выбирать предметы для продолжения ряда по тому же правилу;</p> <p>находить (исследовать) признаки, по которым изменяется каждое следующее число в ряду, выявлять закономерность и продолжать ряд чисел, соблюдая ту же закономерность;</p> <p>выбирать предметы для заполнения девятиклеточного «волшебного квадрата»;</p> <p>составлять рассказы по картинкам (описывать последовательность действий, изображённых на них, используя порядковые и количественные числительные);</p> <p>находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию</p>

3.	Раздел 3. Город Геометрических превращений – 6 часов	Ориентироваться в пространстве; различать и раскрашивать соседние и не соседние области; определять форму плоских и объёмных предметов; классифицировать предметы по форме; находить симметричные фигуры; проводить ось симметрии; понимать композицию
4.	Раздел 4. Город Логических рассуждений - 8 часов	Конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок; использовать логические выражения, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый», «не»; строить истинные высказывания; оценивать истинность и ложность высказываний; строить истинные предложения на сравнение по цвету и размеру; получать умозаключения на основе построения отрицания высказываний; использовать различные способы доказательств истинности утверждений (предметные, графические модели, вычисления, измерения, контрпримеры); использовать схему (рисунок) для решения простейших логических задач; переводить информацию из одной формы в другую (текст - рисунок, символы - рисунок, текст - символы и другие); читать и заполнять несложные готовые таблицы; упорядочивать математические объекты
5.	Раздел 5. Город Занимательных задач – 7 часов	Сравнивать предметы по определённому свойству (массе); определять массу предмета по информации, данной на рисунке; обозначать массу предмета; записывать данные величины в порядке их возрастания (убывания); выбирать однородные величины; выполнять сложение и вычитание однородных величин; конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок; использовать логические выражения, содержащие связки «если ..., то ...», «каждый», «не»; использовать схему (рисунок) для решения нетрадиционных задач; переводить информацию из одной формы в другую (текст - рисунок, символы - рисунок, текст - символы и другие
ВСЕГО – 34 часа		

Третий год обучения

№п/п	Раздел, тема урока. Общее количество часов	Содержание учебного материала
1.	Раздел 1. Город Закономерностей – 7 часов	<p>Находить основание классификации, анализируя и сравнивая информацию; описывать объект, называя его составные части и действия; сравнивать объекты; выполнять действия по алгоритмы; составлять и записывать в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами; использовать алгоритмы разных форм (блок-схема, схема, план действий) для решения практических задач; учить находить и исправлять ошибки в алгоритмах; ввести понятия «линейный», «нелинейный» алгоритм; находить информацию (в рисунках, таблицах) для ответа на поставленный вопрос; анализировать различные варианты выполнения заданий, корректировать их; уточнение понятий «волшебный квадрат», «правило волшебного квадрата», «кодирование», «декодирование», «двоичный код»; кодировать сообщения с помощью кодировочных таблиц; учить отгадывать загадки</p>
2.	Раздел 2. Город Загадочных чисел – 8 часов	<p>Знания о знаковом языке математики; понимание отличия между числом и цифрой; вариант изображения цифр для написания индекса; систематизация сведений о натуральных числах; секреты ребусов; решение «цифровых дорожек» с одинаковыми и разными цифрами; решение «числовых ковриков», «числовых колёс»; правила «магического квадрата» с числами; познакомить с «магическим квадратом» сложения и вычитания; решение «магических рамок»; учить находить закономерность и восстанавливать пропущенные числа в числовой цепочке, числовом круге, числовой таблице; повторить знания о римской нумерации в пределах 30; познакомить с римскими числами в пределах 1000; сложение и вычитание чисел, записанных римскими цифрами; математические ребусы с римскими цифрами по переключиванию спичек</p>

3.	<p>Раздел 3. Город Логических рассуждений – 7 часов</p>	<p>Повторить понятия «общие», «частные», «единичные суждения»;</p> <p>ввести понятия «простые и сложные высказывания»;</p> <p>учить строить простейшие высказывания с помощью логических связок «если..., то...», «потому что», «... поэтому...»;</p> <p>учить оценивать истинность и ложность высказываний со связками И, ИЛИ, НЕ;</p> <p>решение задачи путём рассуждения (выдвижения гипотез);</p> <p>решение логических задач путём сравнения исходных данных;</p> <p>повторить понятия «множество», «элемент множества», «подмножество», «пересечение множеств», «объединение множеств»;</p> <p>учить определять число элементов множества;</p> <p>учить определять элементы, принадлежащие пересечению множеств и объединению множеств;</p> <p>учить решать задачи с помощью кругов Эйлера-Венна; повторить понятие «граф»;</p> <p>ввести понятия «неориентированный граф», «ориентированный граф (орграф)» или «направленный граф»;</p> <p>учить строить графы, в том числе направленные, по словесному описанию отношений между объектами;</p> <p>учить использовать знаково-символические средства для моделирования ситуаций, описанных в задачах;</p> <p>познакомить с комбинаторными задачами; ввести понятие «дерево возможностей»;</p> <p>научить строить схему - дерево возможных вариантов;</p> <p>познакомить с «буквенным деревом»</p>
4	<p>Раздел 4. Город Занимательных задач – 8 часов</p>	<p>Познакомить с «семейным деревом»;</p> <p>учить решать «нестандартные» задачи, связанные с родственными отношениями людей, количеством детей, возрастом, днём рождения;</p> <p>повторить единицы измерения времени и соотношения между ними; учить определять время по электронным и механическим часам;</p> <p>научить решать задачи на нахождение начала события, завершения события, продолжительности события;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи «на время»;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи с отмериванием времени песочными часами;</p> <p>повторить единицы стоимости и взаимосвязь между ними;</p> <p>познакомить со старинными русскими денежными единицами;</p> <p>учить вести расчёт монетами разного достоинства, вести преобразование денежных величин;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи, связанные с «деньгами», с определением фальшивой монеты;</p>

		<p>учить решать житейские задачи, связанные с оплатой покупки;</p> <p>познакомить со старинными русскими мерами массы;</p> <p>учить сравнивать предметы по массе при помощи рычажных весов без циферблата;</p> <p>решение нетрадиционных задач на «взвешивание»;</p> <p>познакомить со старинными мерами измерения жидкостей;</p> <p>учить решать нетрадиционные задачи на «переливание»;</p> <p>научить решать нетрадиционные задачи на «передвижение»;</p> <p>история создания задач на «передвижение» (переправу);</p> <p>решение нетрадиционных задач на «пересчёт по кругу», «расстановки», «промежутки», «деление на части» путём рассуждения и использования графических моделей;</p> <p>познакомить с задачами, в которых нужно выполнить определённое действие за ограниченный период времени</p>
5	Раздел 5. Город Геометрических превращений – 4 часа	<p>Систематизировать знания о геометрических фигурах и телах;</p> <p>учить решать задачи на подсчёт геометрических фигур;</p> <p>учить выполнять преобразование фигур, чертя дополнительные отрезки;</p> <p>ввести понятие «уникурсальные фигуры»;</p> <p>познакомить с правилами вычерчивания уникурсальных фигур;</p> <p>дать понятие о преобразовании объёмных тел в плоскостные, а плоскостных – в объёмные;</p> <p>исследовать модель куба;</p> <p>познакомить с понятиями «вершина», «грань», «ребро»;</p> <p>учить выбирать развёртку куба и собирать из неё куб;</p> <p>познакомить со свойством «игрального» кубика;</p> <p>учить решать пространственные задачи, связанные с кубиками;</p> <p>познакомить с отличительными чертами круга и окружности; познакомить с понятиями «центр», «радиус», «диаметр» окружности и установить связь между ними;</p> <p>познакомить с инструментом для построения окружностей – циркулем;</p> <p>повторить понятия: «симметрия», «симметричные фигуры», «ось симметрии»; познакомить с видами орнамента;</p> <p>научить пониманию композиции</p>
	ВСЕГО – 34 часа	

Четвёртый год обучения

№п\п	Раздел, тема урока	Содержание учебного материала
1.	Раздел 1. Различные системы счисления – 4 часа	Иероглифическая система древних египтян; старинные системы записи чисел; римские цифры; счёт и цифры индейцев Майя; древнерусская система исчисления; славянская нумерация; двоичная система счисления; перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления; арифметические действия в двоичной системе счисления
2.	Раздел 2. Числовые головоломки – 5 часов	Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить; методы перебора и способы решения задач; использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах; решение и составление ребусов, содержащих числа; заполнение числового кроссворда (судоку)
3.	Раздел 3. Геометрические фигуры – 5 часов	Решение топологических задач: геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги, задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных; пентамино; исторические сведения о развитии геометрии; сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата; геометрические узоры и паркетки; правильные фигуры; введение понятия квадрат Ф. Фребеля; различные способы складывания бумаги; прямоугольный параллелепипед, цилиндр
4.	Раздел 4. Логические задачи – 3 часа	Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях; минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях; методы решения; работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения
5.	Раздел 5. Признаки умножения и делимости – 4 часа	Признаки умножения; комбинаторное правило умножения; признаки делимости чисел на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 25 и разрядную единицу; решение задач на использование признаков делимости
6.	Раздел 6. Решение занимательных задач – 5 часов	Способы решения занимательных задач; задачи разной сложности в стихах; занимательные задачи-шутки; старинные задачи; решение задач с неполными данными, лишними, нереальными данными; решение задач методом от противного; логическая задача «Колумбово яйцо»; игра «Не пройди дважды»; игра «Пифагор»

7.	<p>Раздел 7. Гимнастика для ума – 8 часов</p>	<p>Основные понятия комбинаторики термины и символы; развитие комбинаторики; комбинаторные задачи; перестановки без повторений; задачи на доказательства и принцип Дирихле; Решение и составление задач со спичками; головоломки со спичками; круги Эйлера-Венна; Магический квадрат, математические ребусы, математические трюки и фокусы; числовые ряды, закономерности, аналогия; классификация, группировка, исключение лишнего; Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге; игра «Дорисуй из частей»; головоломки, ребусы, занимательные задачи</p>
	ВСЕГО – 34 часа	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности-качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование этических норм поведения при сотрудничестве;
- развитие умения делать выбор, в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения.

Метапредметные результаты изучения данного курса. Учащиеся научатся:

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда;
- использовать его в ходе самостоятельной работы – применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- Воспроизводить способ решения задачи;
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- Конструировать несложные задачи;
- Ориентироваться в понятиях “влево”, “вправо”, “вверх”, “вниз”;
- Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения;
- Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- Составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- Выявлять закономерности в расположении деталей;
- Составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др. из бумажных развёрток);
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом

Предметные результаты изучения данного курса.

Учащиеся должны знать:

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов; названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда,
- арифметические действия над натуральными числами
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;

Учащиеся должны уметь:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам; описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам; обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы; определять последовательность событий; судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»; выявлять функциональные отношения между понятиями; выявлять закономерности и проводить аналогии.
- читать и записывать римские числа; читать и записывать большие числа; пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание; использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы; выполнять проектные работы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Удивительная страна	1
	РАЗДЕЛ 1. ГОРОД ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ	6 часов
2	Аллея Признаков	1
3	Порядковый проспект	1
4	Улица Волшебного квадрата	1
5	В космической лаборатории	1
6	Художественная площадь	1
7	Испытание в городе Закономерностей	1
	РАЗДЕЛ 2. ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ ЧИСЕЛ	8 часов
8	Улица Загадальная	1
9	Цифровой проезд	1
10	Числовая улица	1
11	Заколдованный переулок	1
12	Улица Магическая	1
13	Вычислительный проезд	1
14	Переулок Доминошек	1
15	Испытание в городе Загадочных чисел	1
	РАЗДЕЛ 3. ГОРОД ЛОГИЧЕСКИХ РАССУЖДЕНИЙ	7 часов
16	Улица Высказываний	1
17	Улица Правдолюбов и Лжецов	1
18	Отрицательный Переулок	1
19	Проспект Логических задач	1
20	Проспект Логических задач	1
21	Проспект Логических задач	1

22	Испытание в городе Логических Рассуждений	1
	РАЗДЕЛ 4. ГОРОД ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	7 часов
23	Улица Величинская	1
24	Временной Переулок	1
25	Улица Сказочная	1
26	Хитровский Переулок	1
27	Смекалистая Улица	1
28	Смекалистая Улица	1
29	Испытание в городе Занимательных Задач	1
	РАЗДЕЛ 5. ГОРОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ	4 часа
30	Фигурный Проспект	1
31	Зеркальный Переулок	1
32	Художественная Улица	1
33	Математический конкурс «Умники и умницы »	1
	ИТОГО	33 часа

2 класс

№ п/п	Тема	Кол- во часов
	РАЗДЕЛ 1. ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ ЧИСЕЛ	6 часов
1	Улица Ребусовая	1
2	Заколдованный переулок	1
3	Цифровой проезд	1
4	Числовая улица	1
5	Вычислительный проезд	1
6	Испытание в городе Загадочных чисел	1
	РАЗДЕЛ 2. ГОРОД ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ	7 часов

7	Улица Шифровальная	1
8	Координатная площадь	1
9	Порядковый проспект	1
10	Порядковый проспект	1
11	Улица Волшебного квадрата	1
12	Улица Магическая	1
13	Испытание в городе Закономерностей.	1
	РАЗДЕЛ 3. ГОРОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ	6 часов
14	Конструкторский проезд	1
15	Фигурный проспект	1
16	Конструкторский проезд	1
17	Зеркальный переулок	1
18	Художественная улица	1
19	Испытание в городе Геометрических превращений.	1
	РАЗДЕЛ 4. ГОРОД ЛОГИЧЕСКИХ РАССУЖДЕНИЙ	8 часов
20	Улица Высказываний	1
21	Улица Правдолюбив и Лжецов	1
22	Отрицательный переулок	1
23	Улица Сказочная	1
24	Площадь множеств	1
25	Пересечение улиц. Перекресток.	1
26	Проспект Логических задач	1
27	Испытание в городе Логических рассуждений. Веселый поезд.	1
	РАЗДЕЛ 5. ГОРОД ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	7 часов
28	Улица Величинская	1
29	Смекалистая Улица	1
30	Денежный бульвар	1

31	Торговый центр	1
32	Временный переулок	1
33	Хитровский переулок	1
34	Математический конкурс «Сказочная страна»	1
	ИТОГО	34 часа

3 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	РАЗДЕЛ 1. ГОРОД ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ	7 часов
1	Порядковый проспект	1
2	Порядковый проспект	1
3	Улица Шифровальная	1
4	Порядковый проспект	1
5	Порядковый проспект	1
6	Порядковый проспект	1
7	Испытание в Городе Закономерностей «По морям, по волнам...»	1
	РАЗДЕЛ 2. ГОРОД ЗАГАДОЧНЫХ ЧИСЕЛ	8 часов
8	Улица Ребусовая	1
9	Улица Ребусовая	1
10	Вычислительный проезд	1
11	Вычислительный проезд	1
12	Улица Магическая	1
13	Порядковый проспект	1
14	Цифровой проезд	1
15	Испытание в городе Загадочных чисел «Сказка ложь, да в ней намёк...»	1

	РАЗДЕЛ 3. ГОРОД ЛОГИЧЕСКИХ РАССУЖДЕНИЙ	7 часов
16	Улица Высказываний	1
17	Проспект Умозаключений	1
18	Проспект Логических задач	1
19	Площадь множеств	1
20	Проспект Логических задач	1
21	Проспект Комбинаторных задач	1
22	Испытание в городе Логических рассуждений «Там на неведомых дорожках...»	1
	РАЗДЕЛ 4. ГОРОД ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	8 часов
23	Семейная магистраль	1
24	Временной переулок	1
25	Денежный бульвар	1
26	Улица Величинская	1
27	Улица Величинская	1
28	Смекалистая улица	1
29	Хитровский переулок	1
30	Испытание в городе Занимательных задач «В рыцарском замке»	1
	РАЗДЕЛ 5. ГОРОД ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ	4 часа
31	Конструкторский проезд	1
32	Конструкторский проезд	1
33	Окружная улица	1
34	Художественная улица	1
	ИТОГО	34 часа

4 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	РАЗДЕЛ 1. РАЗЛИЧНЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ	4 часа
1	Греческая и римская нумерация	1
2	Индийская и арабская система счисления	1
3	Древнерусская система счисления	1
4	Эти удивительные числа	1
	РАЗДЕЛ 2. ЧИСЛОВЫЕ ГОЛОВОЛОМКИ	5 часов
5	Числовые ребусы	1
6	Галерея числовых диковинок. Решение старинных задач	1
7	Задачи «Как сосчитать». Фокусы без обмана	1
8	Знакомство с числовыми мозаиками. Составление и решение числовых мозаик	1
9	Арифметическая викторина	1
	РАЗДЕЛ 3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ	5 часов
10	Треугольник, задачи с треугольниками	1
11	Четырехугольники. Геометрические головоломки	1
12	Решение топологических задач. Пентамино	1
13	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации	1
14	Симметрия. Симметрия в природе. Осевая симметрия. Поворотная симметрия	1
	РАЗДЕЛ 4. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	3 часа
15	Задачи на взвешивание, переливание, перекладывание	1
16	Задачи на сравнение и на равновесие	1
17	Задачи с многовариантными решениями	1
	РАЗДЕЛ 5. ПРИЗНАКИ УМНОЖЕНИЯ И ДЕЛИМОСТИ ЧИСЕЛ	4 часа

18	Признаки умножения. Комбинаторное правило умножения	1
19	Признаки делимости чисел на 2,3,5,9,11	1
20	Признаки делимости чисел на 4,6,8	1
21	Признаки делимости чисел на 25 и разрядную единицу	1
	РАЗДЕЛ 6. РЕШЕНИЕ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ	5 часов
22	Старинные задачи. Решение шуточных задач	1
23	Решение задач методом от противного	1
24	Задачи на движение	1
25	Задачи со сказочным сюжетом	1
26	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными	1
	РАЗДЕЛ 7. ГИМНАСТИКА ДЛЯ УМА	8 часов
27	Комбинаторные задачи	1
28	Решение и составление задач со спичками. Головоломки со спичками	1
29	Принцип Дирихле и его применение при решении задач	1
30	Круги Эйлера-Венна. Решение задач	1
31	Магический квадрат, математические ребусы, математические трюки и фокусы	1
32	Классификация, группировка, исключение лишнего	1
33	Числовые ряды, закономерности, аналогия	1
34	Интерактивная игра «Математическая мозаика»	1
	ИТОГО	34 часа