

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Невонская средняя общеобразовательная школа №1»
имени Родькина Николая Дмитриевича

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы



Билиенков А.П.

24 апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам по УВР

Колоскова О.Е.

23 апреля 2019 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании МО учителей

Естественных наук

22 апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занимательная математика для 5 класса

Составитель: учитель математики

Анкудинова Светлана Олеговна

Программа разработана на основе требований ФГОС к результатам освоения ООП основного общего образования.

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

В процессе изучения курса, обучающиеся получают возможность развить свои способности, овладеть основными приемами и методами решения задач; научиться наблюдать, экспериментировать, измерять, моделировать. В результате учебной деятельности у школьников сформируются не только предметные знания и умения, но и универсальные учебные умения, коммуникативные, регулятивные, познавательные.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

-определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);

-в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется:

- простое наблюдение;
- проведение математических игр;
- опросники;
- анкетирование

Личностные результаты изучения курса

У обучающихся будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;
- способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;
- способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

У обучающихся могут быть сформированы:

- внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач
- адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений;
- занятия на повторение и обобщение;
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком);
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка;
- активность;

- аккуратность;
- творческий подход к знаниям;
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающиеся научатся:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Предметными результатами изучения являются формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- 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 - создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития;
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.);
- собеседования (индивидуальное и групповое);
- опросников;
- тестирования;
- проведения самостоятельных работ.

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- знакомиться с разными способами решения логических задач;
- знакомиться с разными способами решения комбинаторных задач;
- способам заполнения и чтения дерева возможных вариантов;
- работать с информацией;
- выполнять простейшие комбинации, как на предметном, так и на числовом материале;
- обобщать, делать выводы;
- овладевать основами логического и алгоритмического мышления;
- действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие из них;
- исследовать, работать с таблицами, схемами;
- судить о противоположных явлениях;
- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- овладевать пространственным воображением и математической речью;
- представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающиеся научатся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающиеся научатся:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его, по мере возможности, в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Формы контроля:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание программы:

1. О разных системах исчисления(1 ч).

История математики. Различные системы исчисления.

2. Задачи на разрезание (2 ч).

Задачи на разрезание на клетчатой бумаге. Разрезание квадрата, состоящего из 16 клеток, на две равные части. Разрезание прямоугольника 3x4 на две равные части. Разрезание различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге, на две равные части. Пентамино. Фигуры домино, тримино, тетрамино (игру с такими фигурками называют тетрис), пентамино составляют из двух, трех, четырех, пяти квадратов так, чтобы квадрат имел общую сторону хотя бы с одним квадратом.

Основная цель – развивать комбинаторные навыки (рассмотреть различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения), развивать представления о симметрии.

3. Логические задачи (3 ч). Высказывания. Истинные и ложные высказывания.

Отрицание высказываний. Составление отрицаний высказываний. Двойное отрицание. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливания, и взвешивание.

Основная цель – развивать логическое мышление, умение составлять таблицы, познакомить с некоторыми законами логики, научить использовать их при решении задач. Составление таблиц на переливание и схем на взвешивание.

4. Дележи в затруднительных обстоятельствах (2 ч). Задачи на переливания, задачи на взвешивание и на деление между двумя и тремя.

Основная цель – развивать умение составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

5. Занимательные задачи на дроби (2 ч).

Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

6. Олимпиадные задачи (5 ч).

Основная цель – подготовить учащихся к участию в олимпиадах

7. Числовые множества (2 ч) – задачи, решаемые без карандаша и бумаги.

Основная цель- развивать наблюдательность, умение сравнивать, анализировать, сопоставлять

8. Разные задачи практического содержания (4 ч) – задачи, связанные с реальным миром и деятельностью человека

Основная цель - обратить решение задач в средства осознания учащимися связей математики с реальным миром, с практической деятельностью человека.

9. Забавная геометрия (3 ч) - формирование первоначальных представлений о геометрии, способах работы с чертёжными инструментами (в частности, с использованием циркуля, линейки); развитие навыков решения задач с применением подходов, наиболее распространенных в математике

(с применением логики, алгоритмический, системный и объектно-ориентированный подход), расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с геометрией развитие у учащихся навыков решения задач на построение

10. Математические развлечения (2 ч) - учить детей решать арифметические примеры, задачи. Упражнять в навыках количественного счёта в пределах 10, в ориентировке на плоскости листа. Закреплять знания о последовательности месяцев года, времён года. Развитие логического мышления, смекалки, внимания. Решение математических ребусов, головоломок.

11. Комбинаторные задачи. (4 ч) Испытания, возможные исходы, независимые испытания, круги Эйлера, геометрическая модель, дерево возможных вариантов. Решение задач.

12. Теория вероятности и математическая статистика (4 ч). Расчет вероятностей. Множество, перестановка элементов множества, выбор одного элемента, факториал. Перестановки, сочетания, размещения. Выбор нескольких элементов, порядок выбора.

Содержание занятий для данного курса осуществляется в таких формах:

- беседа;
- практические занятия;
- дискуссии;
- экскурсии;
- творческие группы.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- участие в математической олимпиаде;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Виды деятельности: Учатся работать в творческих группах, составляют алгоритмы решения логических задач, придумывать примеры собственных заданий, выполнять рисунки к заданиям, вступают в дискуссии, обсуждая методы и способы решения задач, использовать различные источники для получения необходимой информации, проводить виртуальные экскурсии в историю математики.

Раздел 3. Тематическое планирование

Темы	час
О разных системах исчисления	1
Задачи на разрезание	2
Логические задачи	3
Дележи в затруднительных обстоятельствах	2
Олимпиадные задачи	5
Числовые множества	2
Разные задачи практического содержания	4
Геометрия в пространстве.	3
Занимательные задачи на дроби	2
Математические развлечения. Головоломки. Ребусы. Шарады	2
Комбинаторные задачи. Логика.	4
Теория вероятности и математическая статистика	4
Всего	34

Раздел 4. Календарно-тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности

№ п\п	Наименование раздела	Дата	Тема занятия	Характеристика основных видов деятельности
1	О разных системах исчисления	09.09.	История развития математики. О разных системах исчисления	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
2	Задачи на разрезание	16.09.	Задачи на разрезание на клетчатой бумаге. Разрезание квадрата и прямоугольника	Решение занимательных задач
3	Задачи на разрезание	23.09.	Задачи на разрезание. Разрезание различных фигур	Работа в парах, в группах
4	Логические задачи	30.09.	Высказывания истинные и ложные. Составление отрицательных высказываний	Самостоятельная работа
5	Логические задачи	08.10.	Решение логических задач с помощью отрицания высказываний	Работа в парах, в группах
6	Логические задачи	14.10.	Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание, взвешивание	Решение занимательных задач
7	Дележи в затруднительных обстоятельствах	21.10.	Задачи на деление между двумя, тремя	Самостоятельная работа
8	Дележи в затруднительных обстоятельствах	28.10.	Задачи на взвешивание на деление на части, переключивание	Работа в парах, в группах
9	Числовые множества	11.11.	Числовые множества. Задачи на последовательности	Решение занимательных задач
10	Числовые множества	18.11.	Числовые множества. Задачи на последовательности	Самостоятельная работа
11	Олимпиадные задачи	25.11.	Задачи на логику и смекалку	Работа в парах, в группах
12	Олимпиадные задачи	02.12.	Задачи со спичками	Работа в парах, в группах
13	Олимпиадные задачи	09.12.	Задачи с монетами	Решение занимательных задач
14	Олимпиадные задачи	16.12.	Метод графов	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
15	Олимпиадные задачи	23.12.	Табличный способ решения задач	
16	Задачи практического содержания	30.12	Задачи практического содержания. Экономические задачи	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
17	Задачи практического содержания	13.01.	Задачи практического содержания. Задачи на движение	Работа в парах, в группах
18	Задачи практического	20.01.	Задачи практического содержания. Старинные задачи	Решение занимательных задач

	содержания			
19	Задачи практического содержания	27.01.	Задачи практического содержания	Работа в парах, в группах
20	Геометрия в пространстве	03.02.	Простейшие геометрические фигуры. Решение задач	Работа в парах, в группах;
21	Геометрия в пространстве.	10.02.	Фигуры на плоскости. Многоугольники. Решение задач	Творческие работы
22	Геометрия в пространстве	17.02.	Фигуры в пространстве. Решение задач. Многогранники	Решение занимательных задач; знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
23	Занимательные задачи на дроби	24.02.	Решение задач на дроби	Решение занимательных задач
24	Занимательные задачи на дроби	02.03.	Решение задач на дроби	Работа в парах, в группах;
25	Математические развлечения. Головоломки. Ребусы. Шарады	09.03.	Головоломки	Решение занимательных задач
26	Математические развлечения. Головоломки. Ребусы. Шарады	16.03.	Ребусы. Шарады	Решение занимательных задач
27	Комбинатор-ные задачи. Логика	06.04.	Испытания, возможные исходы, независимые испытания	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
28	Комбинаторные задачи. Логика	13.04.	Круги Эйлера	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
29	Комбинаторные задачи. Логика	20.04.	Круги Эйлера. Решение задач	Работа в парах, в группах;
30	Комбинаторные задачи. Логика	27.04.	Дерево возможных вариантов	Творческие работы
31	Теория вероятности	04.05.	Расчет вероятностей	Проектная деятельность
32	Теория вероятности и математическая статистика	11.05.	Размещение	Проектная деятельность
33	Теория вероятности и математическая статистика	18.05.	Сочетания	Проектная деятельность
34	Теория вероятности и математическая статистика	25.05	Перестановки	Проектная деятельность