

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа д. Кинерь
Малмыжского района Кировской области

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
на 2020 – 2021 учебный год.
Кружок «Умники и умницы»
5 – 9 классы

Руководитель кружка: Шихова С.А.

д. Кинерь, 2020 г.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Данная программа курса внеурочной деятельности «Умники и умницы» способствует формированию у обучающихся личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных учебных действий.

Личностные результаты:

- развитие умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- понимание смысла поставленной задачи;
- формирование креативного мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие;
- формирование инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- умение выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- умение самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему, определять цель деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обычными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; применять основные способы решения нестандартных задач; основные понятия, правила, теоремы.
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Коммуникативные:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Содержание программы курса внеурочной деятельности «Умники и умницы»

5 класс

Тема 1. Решение простейших занимательных задач. (14 ч)

Как люди научились считать. История создания чисел. Фигурные числа. Действия с фигурными числами. Решение ребусов. Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки.

Индивидуальные олимпиады. Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания. Занимательные задачи.

Меры в пословицах. Школьный этап Всероссийской олимпиады. Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады. Работа над математической газетой.

Тема2. Исторические задачи (11 ч)

«Знакомство» с Архимедом. Решение задач с многовариантными решениями. Старинные меры длины. Решение задач. Открытие нуля. Задача месяца. Устные олимпиады по математике.

Правила участия. Решение задач. Устная олимпиада по математике.

«Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.

Тема3. Геометрические задачи (9 ч)

Международный конкурс «Кенгуру». Правила участия. Решение задач. Плоские и объемные фигуры. Задачи на развертки фигур. Задачи на раскраску. Задача месяца.

Выпуск математической газеты.

6 класс

Тема1. Простейшие интеллектуальные задачи. (12 ч)

Оптические иллюзии. Пифагорова головоломка. Древнегреческие задачи. Задачи Пифагора «гномоны». Геометрические задачи Архимеда (задача о соотношении площадей вписанного и описанного круга и квадрата). Лабиринты. Игры – лабиринты. Составление вопросов к интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?». Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»

Тема2. Работа со специальной литературой. (11 ч)

Энциклопедия. Правила работы. Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке.

Краткая биография великих ученых. Известные высказывания великих людей. Игра «Математическая биржа» по теме: «Великие ученые».

Тема3. Компетентностные задачи в командных играх. (11 ч)

Математическая игра «Математика. Компетентность. Успех». Правила игры. Решение компетентностных задач. Решение задач с межпредметным содержанием (география, математика). Решение задач с межпредметным содержанием (математика, биология). Решение задач смежпредметным содержанием (математика, информатика).

7 класс

Тема1. Решение простейших занимательных задач.(10 ч)

Введение. Простейшие занимательные задачи. Ключ к угадыванию цифры. Ребусы. Ищем необычное в обычных числах. Математические софизмы. Задача месяца. Математические головоломки. Школьный этап олимпиады. Работа над математической газетой.

Тема 2.Текстовые задачи. (13 ч)

Сюжетные задачи. Задачи на взвешивания и переливания. Задачи на сопоставление между элементами и их признаками. Последовательности чисел. Задача нахождение закономерностей и исключения «лишнего». Устная олимпиада по математике. Работа над математической газетой.

Тема3. Задачи с геометрическим подходом в решении. (11 ч)

Инверсия. Симметрия. Применение симметрии для решения задач. Задачи на раскраску и разбиение плоскости. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задача месяца. Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология. Итоговый выпуск математической газеты.

8 класс

Тема1.Четность. (13 ч)

Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2. Свойства четности. Разбиение на пары. Задачи на чередование. Решение задач на четность. Задача месяца. (обсуждение решения) Школьный этап олимпиады. Обсуждение задач олимпиады. Работа над математической газетой.

Тема2. Делимость. (11 ч)

Основная теорема арифметики. Признаки делимости. Задачи на делимость числа в п-ой степени. Использование свойств делимости при решении задач. Задачи на десятичную запись числа. Полный перебор остатков. Работа над математической газетой.

Тема3. Задачи на проценты и части. (10 ч)

Задачи на простые проценты, части. Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах. Итоговый выпуск математической газеты.

9 класс

Тема 1.Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств. (16 ч)

Понятие о принципе Дирихле. Метод доказательства от «противного» в неравенствах.

Метод оценки в неравенствах. Решение простейших задач на принцип Дирихле. Школьный этап олимпиады. Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады. Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.

Тема 2.Комбинаторные задачи. (18 ч)

Понятие множества. Операции над множествами. Основные правила комбинаторики.

Графы. Решение задач с помощью графа. Основные формулы комбинаторики. Решение

задач на применение формул комбинаторики. Вероятность события. Задачи на нахождение вероятности.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием темы, количества часов, формы организации и видов деятельности

5 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Форма организации	Вид деятельности
Решение простейших занимательных задач (14ч)				
1	Как люди научились считать. История создания чисел.	1	кружок	Рассказ, беседа.
2	Фигурные числа. Действия с фигурными числами.	1	кружок	Презентация, решение арифметических выражений.
3	Решение ребусов.	1	кружок	Решение ребусов.
4-5	Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки.	2	кружок	Презентация, работа в командах с элементами игры.
6	Индивидуальные олимпиады. Очные и дистанционные. Правила участия. Стратегия победы	1	кружок	Рассмотрение правил участия в олимпиадах. Решение олимпиадных задач.
7	Задача месяца. (Обсуждение решений)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
8-9	Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания.	2	кружок	Практикум по решению задач.
10	Занимательные задачи. Меры в пословицах.	1	кружок	Практикум по решению задач. Работа с пословицами.
11-12	Школьный этап Всероссийской олимпиады	2	Кружок	Школьный этап олимпиады по математике.
13	Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады	1	кружок	Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады
14	Начало оформления математической газеты.	1	кружок	Выбор темы, поиск информации к газете.
Исторические задачи (11ч)				
15-16	«Знакомство» с Архимедом. Решение задач с многовариантными решениями.	2	кружок	Презентация, знакомство с решением задач, решение задач.
17	Старинные меры длины. Решение задач.	1	кружок	Практикум по решению задач.
18	Открытие нуля.	1	кружок	Устный журнал.
19	Задача месяца. (Обсуждениерешений)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
20	Устные олимпиады по математике. Правила участия. Решение задач.	1	кружок	Рассмотрение правил участия в олимпиадах.

				Решение олимпиадных задач.
21-22	Устная олимпиада по математике	2	кружок	Олимпиада.
23-24	«Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.	2	кружок	Презентация, знакомство с решением задач, решение задач.
25	Продолжение оформления математической газеты.	1	кружок	Работа по оформлению газеты.

Геометрические задачи (9 ч)

26-27-28	Международный конкурс «Кенгуру». Правила участия. Решение задач	3	кружок	Рассмотрение правил участия и решение задач с конкурса «Кенгуру».
29	Плоские и объемные фигуры. Свойства.	1	кружок	Презентация, исследование свойств.
30	Задачи на развертки фигур.	1	кружок	Практикум по решению задач.
31-32	Задачи на раскраску.	2	кружок	Практикум по решению задач.
33	Задача месяца. (Обсуждение решений)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
34	Выпуск математической газеты.	1	кружок	Выпуск газеты.

6 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Форма организации	Вид деятельности
-------	------------	------------------	-------------------	------------------

Простейшие интеллектуальные задачи (12ч)

1-2	Оптические иллюзии	2	кружок	Презентация.
3	Пифагорова головоломка	1	кружок	Рассказ, решение головоломок.
4-5	Древнегреческие задачи. Задачи Пифагора, «гномоны»	2	кружок	Презентация, знакомство с решением задач, решение задач.
6-7	Геометрические задачи Архимеда (задача о соотношении площадей вписанного и описанного круга и квадрата)	2	кружок	Презентация, знакомство с решением задач, решение задач.
8-9	Лабиринты. Игры – лабиринты	2	кружок	Игры – лабиринты
10-11	Составление вопросов к интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?».	2	кружок	Составление вопросов к интеллектуальной игре
12	Математическая игра «Что? Где? Когда?»	1	кружок	Математическая игра

Работа со специальной литературой (11 ч)

13-14	Энциклопедия. Правила работы.	2	кружок	Работа в школьной библиотеке. Знакомство с энциклопедиями, правила работы.
15-16	Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке.	2	кружок	Экскурсия в сельскую библиотеку.
17-18	Краткая биография великих ученых.	2	кружок	Презентация. Выступления детей.
19	Составление вопросов по биографии ученых.	1	кружок	Практическая работа: составление вопросов по биографии ученых.
20-21	Известные высказывания великих людей	2	кружок	Поиск информации в сети Интернет.
22-23	Игра «Математическая биржа» по теме: «Великие ученые»	2	кружок	Математическая игра.

Компетентностные задачи в командных играх (11 ч)

24-25	Решение компетентностных задач	2	кружок	Знакомство с решением задач, практикум по решению задач.
26	Математическая игра «Математика.Компетентность.Успех». Правила игры.	1	кружок	Рассмотрение условий и правил командной игры.
27-28	Решение задач с межпредметным содержанием(география,математика)	2	кружок	Подготовка к игре: практикум по решению задач.
29-30	Решение задач с межпредметным содержанием математика,биология)	2	кружок	Практикум по решению задач.
31-32	Решение задач с межпредметным содержанием(математика,информатика)	2	кружок	Практикум по решению задач.
33-34	Игра «Математика.Компетентность.Успех»	2	кружок	Математическая игра.

7 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Форма организации	Вид деятельности
Решение простейших занимательных задач (10 ч)				
1	Простейшие занимательные задачи.	1	кружок	Практикум по решению задач.
2-3	Ключ к угадыванию цифры.Ребусы.	2	кружок	Решение ребусов.

4	Ищем необычное в обычных числах	1	кружок	Практическая работа: поиск информации в сети Интернет.
5	Математические софизмы.	1	кружок	Знакомство и решение софизмов.
6	Задача месяца. (Обсуждение решений)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
7	Математические головоломки	1	кружок	Решение головоломок.
8-9	Школьный этап олимпиады по математике.	2	кружок	Школьный этап олимпиады по математике.
10	Работа над математической газетой.	1	кружок	Выбор темы, поиск информации к газете.

Текстовые задачи (13 ч)

11-	Сюжетные задачи	3	Кружок	Практикум по решению задач.
12-				
13				
14-	Задачи на взвешивания и переливания	2	кружок	Практикум по решению задач.
15				
16-	Задачи на сопоставление между элементами и их признаками.	2	кружок	Практикум по решению задач.
17				
18	Задача месяца. (Обсуждение решений)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
19-	Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего».	3	кружок	Знакомство с решением задач, практикум по решению задач.
20-				
21				
22-	Работа над математической газетой.	2	кружок	Работа по оформлению газеты.
23				

Задачи с геометрическим подходом в решении (11 ч).

24-	Инверсия	2	кружок	Презентация.
25				
26-	Устная математическая олимпиада	2	кружок	Устная олимпиада.
27				
28	Симметрия. Применение симметрии для решения задач.	1	кружок	Практикум по решению задач.
29	Задачи на раскраску и разбиение плоскости	1	кружок	Практикум по решению задач.
30-	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	кружок	Практикум по решению задач.
31				
32	Задача месяца. (Обсуждение решений)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
33	Что такое лист Мёбиуса? Мёбиуси топология.	1	кружок	Презентация. Практическая работа по изготовлению листа Мёбиуса.

34	Итоговый выпуск математической газеты.	1	кружок	Выпуск газеты.
----	--	---	--------	----------------

8 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов	Форма организации	Вид деятельности
Четность (13 ч)				
1	Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2.	1	кружок	Презентация, реферат
2-3	Свойства четности.	2	кружок	Работа по исследованию свойств четности чисел
4	Разбиение на пары.	1	кружок	Практикум по решению задач.
5-6	Задачи на чередование.	2	кружок	Практикум по решению задач.
7-8	Решение задач на четность.	2	кружок	Практикум по решению задач.
9	Задача месяца. (обсуждение решения)	1	кружок	Решение, анализ, оценка задач по выбору.
10-11	Школьный этап олимпиады по математике.	2	кружок	Школьный этап олимпиады по математике.
12	Обсуждение задач олимпиады	1	кружок	Обсуждение задач олимпиады
13	Работа над математической газетой.	1	Кружок	Выбор темы, поиск информации к газете.
Делимость (13 ч)				
14-15	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	2	кружок	Презентация, реферат.
16-17	Задачи на делимость числа в п-ой степени	2	кружок	Практикум по решению задач.
18-19-20	Использование свойств делимости при решении задач.	3	кружок	Практикум по решению задач.
21	Задачи на десятичную запись числа	1	кружок	Практикум по решению задач.
22-23	Полный перебор остатков	2	кружок	Практикум по решению задач.
24	Работа над математической газетой.	1	кружок	Работа по оформлению газеты.
Задачи на проценты и части (10 ч)				
25-26	Задачи на простые проценты, части.	2	кружок	Практикум по решению задач.

27- 28	Устная олимпиада по математике.	2	кружок	Устная олимпиада по математике.
29- 30	Задачи на проценты.	2	кружок	Практикум по решению задач.
31- 32	Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.	2	кружок	Практикум по решению задач.
33- 34	Итоговый выпуск математической газеты.	2	кружок	Выпуск газеты.

9 класс

№ п/п	Содержание	Количе ство часов	Форма организации	Вид деятельности
Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств (16 ч)				
1-2	Понятие о принципе Дирихле.	2	кружок	Презентация, реферат.
3-4	Метод доказательства от «противного» в неравенствах	2	кружок	Презентация, реферат.
5-6	Метод оценки в неравенствах	2	кружок	Практикум по решению задач.
7- 8-9	Решение простейших задач на принцип Дирихле.	3	кружок	Практикум по решению задач.
10- 11	Школьный этап олимпиады	2	кружок	Школьный этап олимпиады
12	Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады	1	кружок	Обсуждение задач олимпиады
13- 14- 15- 16	Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.	4	кружок	Знакомство с задачами, практикум по решению задач.
Комбинаторные задачи (18 ч)				
17- 18	Понятие множества. Операции над множествами.	2	кружок	Презентация, реферат.
19- 20	Основные правила комбинаторики	2	Кружок	Практикум по решению задач.
21- 22	Решение задач Всероссийской олимпиады.	2	кружок	Решение олимпиадных задач.
23- 24	Графы. Решение задач с помощью графов.	2	кружок	Работа по исследованию решения комбинаторных задач.
25- 26	Основные формулы комбинаторики	2	кружок	Практикум по решению задач.
27- 28	Решение задач на применение формул комбинаторики	2	кружок	Практикум по решению задач.

29- 30- 31	Вероятность события.	3	кружок	Презентация, реферат.
32- 33- 34	Вероятность события.	3	кружок	Практикум по решению задач.