



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14»

650024, г. Кемерово, ул. Дружбы, 7. E-mail: kemnov-school@yandex.ru
Тел./факс: 8384-238-58-25, 8-384-238-56-69

Рассмотрено
на Педагогическом Совете
Протокол № 1 от 30.08.22

Утверждаю
Директор МАОУ «Средняя
общеобразовательная школа №14»
_____ И.Е.Косарева
Приказ № 316 от 31.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Занимательная комбинаторика»
3 класс

Составитель:
Виниченко И.А.,
учитель начальных классов

Кемерово 2023г.

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Занимательная комбинаторика»
2. Содержание учебного курса «Занимательная комбинаторика», с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.
3. Тематическое планирование

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Занимательная комбинаторика»

В результате освоения курса «Занимательная комбинаторика» формируются следующие знания и умения, соответствующие требованиям Федерального Государственного образовательного Стандарта начального общего образования:

Личностные результаты:

- 1) формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- 2) формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- 3) формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- 4) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 5) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- 6) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 7) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- 8) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- 9) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- 10) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты:

- 1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- 2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

11) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

12) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

14) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

15) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

2. Содержание учебного курса «Занимательная комбинаторика», с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

3 класс (34 часа)

Содержание курса	Формы организации и виды деятельности
Решение комбинаторных задач с помощью предметного моделирования (8 ч.)	
<p>Комбинаторные задания, связанные с общими и частными вычислительными приемами сложения, вычитания, умножения и деления в пределах 1000. Сравнение вычислительных приемов и определение наиболее рационального из них. Вычисление значений числовых выражений со скобками рациональным способом.</p> <p>Решение логических задач. Решение составных арифметических задач с помощью метода моделирования разными способами.</p> <p>Преобразование модели для составления новой арифметической задачи. Составление арифметических задач с опорой на модель.</p>	<p>Виды деятельности: игровая; познавательная; проектная; трудовая.</p> <p>Формы организации: игры, проекты, тематические конкурсы, практические занятия.</p>
Решение комбинаторных задач с помощью графического моделирования(11 ч)	
<p>Решение комбинаторных задач на определение числа сочетаний, размещений и перестановок с помощью таблиц, граф-дерева, ориентированного и неориентированного графов («Построим башенки», «Составим трехзначные числа», «Рассадим членов семьи на скамейке», «Составим слова», «Составим таблички с номерами квартир», «Раскрасим стены и крыши домиков» и др.). Составление комбинаторных задач с опорой на таблицу, граф-дерево, ориентированный и неориентированный графы.</p>	<p>Виды деятельности: игровая; познавательная; трудовая.</p> <p>Формы организации: игры, тематические конкурсы, викторины, практические занятия.</p>
Обобщение рациональных приемов систематического перебора (13 ч)	
<p>Определение количества элементов в множестве и его обозначение. Непересекающиеся множества. Уточнение смысла логического союза-связки «или». Выбор элементов из двух непересекающихся множеств разными способами. Определение числа этих способов. Обобщение правила определения количества способов выбора элемента из нескольких непересекающихся конечных множеств (правило суммы в комбинаторике).</p> <p>Пересекающиеся множества. Выбор элемента из двух пересекающихся множеств разными способами. Определение числа этих способов.</p>	<p>Виды деятельности: игровая; познавательная; проектная; трудовая.</p> <p>Формы организации: игры, проекты, тематические конкурсы, практикум по решению задач повышенной сложности; практические занятия.</p>

<p>Обобщение правила определения количества способов выбора элементов из двух непересекающихся конечных множеств.</p> <p>Понятие «пара» как упорядоченного набора (кортежа) из двух элементов. Уточнение смысла логического союза-связки «и». Составление пар из элементов двух множеств. Определение числа таких пар. Обобщение правила определения числа пар, составленных из элементов двух конечных множеств(правило произведения в комбинаторике). Составление кортежей длины p из элементов p конечных множеств. Определение числа таких кортежей. Обобщение правила произведения для p конечных множеств.</p>	
---	--

3. Тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во
Раздел 1. Решение предметных задач с помощью предметного моделирования (8 ч)		
1	Комбинаторные задания, связанные с вычислительными приемами сложения и вычитания в пределах 1000.	1
2	Комбинаторные задания, связанные с вычислительными приемами умножения и деления в пределах 1000.	1
3	Сравнение вычислительных приемов и определение наиболее рационального из них.	1
4	Вычисление значений числовых выражений со скобками рациональным способом.	1
5	Решение логических задач.	1
6	Решение составных арифметических задач с помощью метода моделирования разными способами.	1
7	Преобразование модели для составления новой арифметической задачи.	1
8	Составление арифметических задач с опорой на модель.	1
Раздел 2. Решение комбинаторных задач с помощью графического моделирования(11 ч)		
9	Решение комбинаторных задач на определение числа сочетаний, размещений и перестановок с помощью таблиц,	1
10	Решение комбинаторных задач на определение числа сочетаний, размещений и перестановок с помощью граф-дерева,	1
11	Решение комбинаторных задач на определение числа сочетаний, размещений и перестановок с помощью ориентированного и неориентированного графов	1
12	Решение комбинаторных задач «Построим башенки».	1
13	Решение комбинаторных задач «Составим трехзначные числа».	1
14	Решение комбинаторных задач «Рассадим членов семьи на скамейке».	1
15	Решение задач «Составим слова», «Составим таблички с номерами квартир»	1
16	Решение комбинаторных задач«Раскрасим стены и крыши домиков»	1
17	Составление комбинаторных задач с опорой на таблицу.	1
18	Составление комбинаторных задач с опорой на граф-дерево.	1
19	Составление комбинаторных задач с опорой на ориентированный и неориентированный	1

	графы.	
Раздел 3. Обобщение рациональных приемов систематического перебора (15 ч)		
20	Определение количества элементов в множестве и его обозначение.	1
21	Непересекающиеся множества.	1
22	Правило суммы в комбинаторике	1
23	Пересекающиеся множества.	1
24	Выбор элемента из двух пересекающихся множеств разными способами.	1
25	Определение числа элемента из двух пересекающихся множеств разными способами.	1
26	Обобщение правила определения количества способов выбора элементов из двух непересекающихся конечных множеств.	1
27	Понятие «пара» как упорядоченного набора (кортежа) из двух элементов.	1
28	Уточнение смысла логического союза-связки «и».	1
29	Составление пар из элементов двух множеств.	1
30	Определение числа из элементов двух множеств.	1
31	правило произведения в комбинаторике	1
32	Составление кортежей длины n из элементов n конечных множеств.	1
33	Определение числа кортежей длины n из элементов n конечных множеств.	1
34	Обобщение правила произведения для n конечных множеств.	1