

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 307
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

Рассмотрено
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского
района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 29 августа 2023 года



Утверждаю
Директор школы
Т.В. Матвеева
Приказ № 73 от 31 августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности

Комбинаторика

для обучающихся 3-х классов

Санкт-Петербург, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Пояснительная записка.....	
Общая характеристика курса «Комбинаторика»	
Место курса «Комбинаторика» (3 класс) в учебном плане.....	
Планируемые результаты освоения курса «Комбинаторика» (3 класс).....	
Содержание курса «Комбинаторика» (3 класс).....	
Учебно-тематический план курса «Комбинаторика» (3 класс).....	
Календарно-тематический план курса «Комбинаторика» (3 класс).....	
Описание материально-технического обеспечения курса «Комбинаторика» (3 класс).....	
Лист коррекции календарно-тематического планирования рабочей программы.....	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Комбинаторика» для 3 класса составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 373 от 06.10.2009г. (с учетом всех позднее внесенных изменений);
- авторской программы по комбинаторике, разработанной Н.Б. Истоминой;
- основной образовательной программы начального общего образования ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (в рамках организации внеурочной деятельности);
- учебного плана ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (в рамках организации внеурочной деятельности);
- положения об организации внеурочной деятельности при реализации ФГОС НОО и ООО ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга.

Программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу (УМК) «Учимся решать комбинаторные задачи» Н.Б. Истоминой и реализуется в рамках общеинтеллектуального направления развития личности программы внеурочной деятельности, являющейся частью организационного раздела основной образовательной программы начального общего образования ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга. Полный перечень учебно-методического обеспечения представлен в соответствующем разделе.

Образовательные стандарты ставят перед школой задачу общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся. Решение этой задачи осуществляется через формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих способность учащихся к саморазвитию и самосовершенствованию. Большую роль в достижении метапредметных, а особенно личностных результатов (ценностных ориентиров, потребностей) играет внеурочная деятельность, так как ученик выбирает её, исходя из своих интересов, мотивов.

Плодотворным для общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности является математический материал, в частности различные задачи: арифметические, логические, комбинаторные, геометрические. Овладение учащимися способами решения математических задач способствует не только развитию логического и алгоритмического мышления и воображения учащихся, но и эффективно в плане формирования универсальных учебных действий.

В современном начальном математическом образовании постоянно возрастает роль комбинаторных задач, так как в них заложены большие возможности не только для формирования УУД и для развития мышления учащихся, но и для подготовки их к решению проблем, возникающих в повседневной жизни. В начальной школе решение комбинаторных задач способствует формированию у учащихся приёмов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение), развивает такие качества мышления, как гибкость и критичность, расширяет представление младших школьников о способах моделирования при решении текстовых задач.

Изучение курса «Комбинаторика» в начальной школе направлено на достижение следующих **целей:**

- развитие логического мышления;
- расширение представлений учащихся о различных видах моделирования (таблица, дерево возможных вариантов, граф);
- развитие памяти и произвольного внимания, осознанного восприятия содержания текста, воображения и таких качеств ума как гибкость и критичность, формирование умения планировать свою деятельность
- развитие познавательных способностей.

Задачи курса:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- развивать устойчивый интерес к математике;
- прививать определенные навыки научно-исследовательского характера;
- учить применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Приоритетной **формой организации** деятельности младших школьников на занятиях курса «Комбинаторика» является самостоятельная работа, но все обсуждения полученных решений ведутся коллективно. В этом случае каждый ученик может высказать своё мнение, которое его одноклассники, как эксперты, принимают или отвергают, обосновывая причины.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «КОМБИНАТОРИКА»

Общая характеристика курса «Комбинаторика» полностью соответствует и представлена в программе «Учимся решать комбинаторные задачи» Н.Б. Истоминой.

МЕСТО КУРСА «КОМБИНАТОРИКА» (3 КЛАСС) В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа по курсу «Комбинаторика» рассчитана на **34 часа** в год (1 час в неделю). Программа составлена с учётом возможной корректировки на государственные праздники. Программой предусмотрено выполнение самостоятельных работ (4 часа).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «КОМБИНАТОРИКА» (3 КЛАСС)

Личностные результаты

Обучающийся **получит возможность формирования:**

- 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, при поддержке других участников группы и педагога, делать выбор, как поступить, опираясь на этические нормы;
- объяснять свое несогласие и пытаться договориться;
- выразить свои мысли, аргументировать;
- овладевать креативными навыками, действуя в нестандартной ситуации.

Метапредметные результаты

Регулятивные УДД

Обучающийся **получит возможность формирования:**

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- проговаривать последовательность действий;
- высказывать свое предположение (версию);
- работать по предложенному педагогом плану;
- отличать верно выполненное задание от неверного;
- совместно с педагогом и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей;
- отличать факты от домыслов;
- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;

- оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей.

Познавательные УУД

Обучающийся **получит возможность формирования:**

- овладевать логическими операциями сравнения, анализа, отнесения к известным понятиям;
- перерабатывать полученную информацию: группировать числа, числовые выражения, геометрические фигуры;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью педагога;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт, информацию, полученную от педагога, и используя учебную литературу;
- находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных рисунков, схем).

Коммуникативные УУД

Обучающийся **получит возможность формирования:**

- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя);
- развивать доброжелательность и отзывчивость;
- развивать способность вступать в общение с целью быть понятым;
- выражать свои мысли;
- объяснять свое несогласие и пытаться договориться;
- овладевать навыками сотрудничества в группе в совместном решении учебной задачи.

Предметные результаты

Обучающийся **получит возможность формирования:**

- применять правила сравнения;
- задавать вопросы;
- находить закономерность в числах, фигурах и словах;
- строить причинно-следственные цепочки;
- упорядочивать понятия по родовидовым отношениям;
- находить ошибки в построении определений;
- делать умозаключения;
- сравнивать предметы по заданному свойству;
- определять целое и часть;
- устанавливать общие признаки;
- находить закономерность в значении признаков, в расположении предметов;
- определять последовательность действий;
- находить истинные и ложные высказывания;
- наделять предметы новыми свойствами;
- переносить свойства с одних предметов на другие.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «КОМБИНАТОРИКА» (3 КЛАСС)

Правило произведения, простейшие комбинации, выполняемые как на предметном, так и на числовом материале (перестановки, сочетания, размещения, размещения с повторениями), составление таблиц и их анализ, способы решения комбинаторных задач системным перебором, установлением соответствия между элементами двух множеств, построением дерева возможных вариантов.

Способы построения, заполнения и чтения дерева возможных вариантов.

Установление соответствия, заполнение таблицы и дерева возможных вариантов на предметных моделях.

Заполнение и комментирование дерева возможных вариантов на предметных моделях и числовом материале.

Заполнение дерева возможных вариантов по частям, анализ заполненных частей, вывод на основе объединения частей в целое.

Таблица и дерево возможных вариантов как средство проверки полученных результатов.

Различные схемы дерева возможных вариантов в зависимости от условия задачи. Сравнение схем, выявление их сходства и различий.

Построение схемы дерева возможных вариантов на основе анализа текста.

Заполнение и построение схемы дерева возможных вариантов по частям в соответствии с требованием задания.

Различные способы решения комбинаторных задач как средство проверки полученного результата.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА «КОМБИНАТОРИКА» (3 КЛАСС)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Кол-во часов	
			Теоретических	Практических
1	Вводное занятие.	1	1	
2	Стихийный и системный перебор.	4	3	1
3	Дерево возможных вариантов.	28	25	3
4	Урок-путешествие.	1	1	
	Итого:	34	30	4

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА «КОМБИНАТОРИКА» (3 КЛАСС)
2023-2024 учебный год**

№ п/п	Наименование занятия	Кол-во часов	Источник
1	Вводное занятие.	1	РТ 1,
2	Проверить умения читать текст задачи, действовать по плану, выполнять системный перебор.	1	РТ 2
3, 4	Проверить умения читать текст задачи, выполнять перебор (стихийный или системный), заполнять таблицу, анализировать её и делать выводы.	2	РТ 3
5	Самостоятельная работа. Проверить умение выполнять системный перебор.	1	РТ 4
6	Познакомить учащихся с деревом возможных вариантов и его элементами, со способами построения, заполнения и чтения.	1	РТ 5
7	Учиться рассуждать, выполнять системный перебор, заполнять и комментировать дерево возможных вариантов.	1	РТ 6
8-10	Совершенствовать умения устанавливать соответствие, заполнять таблицу и дерево возможных вариантов на предметных моделях.	3	РТ 7
11, 12	Учиться заполнять и комментировать дерево возможных вариантов на предметных моделях, используя числовой материал.	2	РТ 8
13	Учиться устанавливать соответствие на предметных моделях, заполнять и анализировать дерево возможных вариантов.	1	РТ 9
14	Учиться заполнять дерево возможных вариантов по частям и делать вывод, объединяя части в целое.	1	РТ 10
15-17	Проверить умения выполнять системный перебор, использовать таблицу и дерево возможных вариантов для проверки полученных результатов	3	РТ 11
18	Учиться рассуждать, заполнять дерево возможных вариантов в соответствии с правилами игры в волейбол, строить различные варианты моделей приёма и передачи мяча.	1	РТ 12
19	Учиться находить все возможные варианты составления расписания уроков, заполнять схему-дерево возможных вариантов по частям и делать вывод, объединяя части в целое.	1	РТ 13
20	Самостоятельная работа. Проверить умение выполнять комбинаторное задание, используя различные способы.	1	РТ 14
21	Учиться рассуждать и заполнять дерево возможных вариантов.	1	РТ 15
22	Учиться применять способы решения комбинаторных задач при построении отрезков и применении правил порядка выполнения действий.	1	РТ 16

№ п/п	Наименование занятия	Кол-во часов	Источник
23	Учиться использовать комбинаторные умения при изучении правил порядка выполнения действий.	1	РТ 17
24	Учиться заполнять дерево возможных вариантов по частям и делать вывод, объединяя части в целое	1	РТ 18
25	Учиться применять способы решения комбинаторных задач в заданиях на правила порядка выполнения действий в числовых выражениях.	1	РТ 19, 20
26	Учиться заполнять дерево возможных вариантов по частям и делать вывод, объединяя части в целое (на числовом материале)	1	РТ 21
27, 28	Учиться заполнять и строить дерево возможных вариантов.	2	РТ 22
29	Проверить умения заполнять и анализировать дерево возможных вариантов.	1	РТ 23
30	Учиться заполнять дерево возможных вариантов по частям и делать вывод, объединяя части в целое (на числовом материале)	1	РТ 24
31	Самостоятельная работа. Проверить умения рассуждать, заполнять и комментировать дерево возможных вариантов (на числовом материале). Анализ ошибок.	1	РТ 25, 26
32	Самостоятельная работа. Проверить умения рассуждать, заполнять и комментировать дерево возможных вариантов (на числовом материале). Анализ ошибок.	1	РТ 27
33	Итоговое занятие. Урок-путешествие «По стране Комбинатории»	1	-
34	Резервное занятие.	1	-

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КУРСА «КОМБИНАТОРИКА» (3 КЛАСС)

Учебно-методическая литература и дополнительные пособия

№ п/п	Наименование	Автор	Название	Издательство	Год издания	Примечания
1	Учебная программа	Н.Б. Истомина, З.Б. Редько, Н.Б. Тихонова	Учимся решать комбинаторные задачи. 1-4 классы. Программа. Примерное планирование занятий. Методические рекомендации.	Смоленск, Ассоциация 21 век	2018	
2	Учебник					
3	Вспомогательные учебные пособия	Н.Б. Истомина, З.Б. Редько, Е.П. Виноградова	Математика и информатика. Учимся решать комбинаторные задачи: Тетрадь для 3 классов.	Смоленск, Ассоциация 21 век	2016	У учителя
4	Учебно-методическая литература для учителя	Н.Б. Истомина, З.Б. Редько, Н.Б. Тихонова	Учимся решать комбинаторные задачи. 1-4 классы. Программа. Примерное планирование занятий. Методические рекомендации.	Смоленск, Ассоциация 21 век	2018	
		Е.Е. Останина	Секреты великого комбинатора. Пособие для учащихся начальной школы.	Москва, «Просвещение»	2004	

Технические средства обучения

ТСО и перечень пособий для пользования аппаратурой	Наименование ТСО	Пособия к ТСО
	Компьютер, проектор	Презентации по темам

Печатные пособия и наглядно-демонстрационный материал

Печатные пособия (таблицы, схемы, алгоритмы, перфокарты, раздаточный и наглядный материал)	Разделы программы	Имеющиеся пособия
	Все разделы	Наглядный материал, счетный материал

