

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;
- выражать 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 |

