МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №644 Приморского района Санкт-Петербурга

Принята
Педагогическим Советом
ГБОУ школа № 644
Приморского района
г. Санкт-Петербурга
Протокол № 3 от 17.09. 2026г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ школа № 644
Приморского района г.Санкт-Петербурга
_____/Т.В.Петухова/
Приказ № 234 от 18.09.2026года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Решение логических задач»
4 класс

Возраст обучюащихся:
9-11 лет
Срок освоения:
2026-2027 уч.год

Разработчик(и)
Учителя математики
ГБОУ школы №644

СанктПетербург,
2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественно-научная

Данная образовательная программа направлена на более глубокое изучение 4-классниками тем, рассмотренных в школьном курсе математики и практикума по решению задач, приобретение опыта решения нестандартных математических заданий, развитие навыков индивидуальной и групповой работы, подготовку к различным математическим олимпиадам и соревнованиям, формирование учебной мотивации.

Структура занятий подразумевает вовлечение каждого ученика в активную деятельность, в результате которой появляется возможность ощутить радость успеха в проявлении своих знаний, оценить свои достижения.

Рабочая программа составлена на основе нормативной базы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской

Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».13. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).14. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».

Данная программа **адресована** обучающимся **4** класса общеобразовательной школы и учитывает систему обучения класса, в котором будет осуществляться учебный процесс, направленный на общее развитие обучающихся.

Актуальность программы определена тем, что она предназначена для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих сила. Программа способствует формированию более сознательных мотивов учения, содействует подготовке учащихся к профильному обучению, ориентирована на развитие личности, способной успешно интегрироваться и быть востребованной в современных условиях жизни.

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность.

Специфика состоит в том, что программа предназначена для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Уровень освоения ДОП – углубленный.

Объём и срок освоения. На 2026-2027 учебный год запланировано 27 учебных занятий. Занятия проходят 1 раз в неделю, начиная с 28 сентября 2026 и заканчивая 12 мая 2027 года

Задачи:

- создание условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- развитие математического кругозора, логического и творческого мышления, исследовательских умений учащихся;
- развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания;

- повышение математической культуры ученика;
- воспитание настойчивости, инициативы.

Условия реализации программы

Условия набора в группу: обучающиеся 9-11 лет по договору.

Условия формирования групп: минимум 8 человек в группе.

Количество детей в группе: 8-25 человек.

Формы проведения занятий: викторины, урок, игра, работа в парах, группах.

Формы контроля: устный опрос, проверочная работа.

Материально-техническое оснащение: ноутбук, МФУ, интерактивная доска, школьная доска, инструменты для выполнения геометрических построений.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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.

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

Регулятивные УУД:

- *Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.
- *Проговаривать* последовательность действий.
- Учиться *высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.

- *Читать пересказывать* текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами курса 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.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения курса.

В результате изучения данного курса обучающиеся получат возможность формирования

Личностных результатов:

- *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.

Метапредметных результататов:

Регулятивные УУД:

- *Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.
- *Проговаривать* последовательность действий.
- Учиться *высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
- Учиться *работать* по предложенному учителем плану.
- Учиться *отличать* верно, выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое, от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- *Слушать* и *понимать* речь других.
- *Читать и пересказывать* текст.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные:

- способствовать развитию умения работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию);
- научить точно и грамотно излагать решение в устном и письменном виде с применением математической терминологии и символики, производить классификации, выполнять логические обоснования, доказывать математические утверждения;
- закрепить в процессе решения нестандартных задач знания и навыки, полученные на уроках, рассмотреть темы, которые недостаточно освещаются в школьном курсе математики;

Содержание курса

Методы решения задач.

Анализ с конца; неконструктивное доказательство; перебор; принцип крайнего; «оценка + пример».

Алгоритмические задачи.

Математические игры; взвешивания; переливания; разъезды; переправы.

Логические задачи. Правила логики; таблицы истинности; задачи с рыцарями и лжецами; парадоксы и софизмы.

Задачи с числами и без чисел.

Математические ребусы; числовые головоломки; математические фокусы; криптография; лингвистические задачи.

Наглядная геометрия. Многогранники и их развертки; объемные головоломки; лабиринты.

Алгебраические задачи. Задачи на движение.

Дискретная математика. Принцип Дирихле. Комбинаторика; вероятность; графы.

Криптография. Коды и шифры; лингвистические задачи.

Учебно-методическое обеспечение

1. Бахтина Т.П. Раз задачка, два задачка… : пособие для учителей общеобразоват. учреждений с рус.яз. обучения. – Минск: Аверсэв, 2008. – 219с.
2. Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.:МЦНМО, 2008. – 96с. 6
3. Мерзон Г.А., Ященко И.В. Длина, площадь, объем. – М.:МЦНМО, 2011. – 48с.
4. Миракова Т.Н. Развивающие задачи на уроках математики в V–VII классах: Пособие для учителя. – Львов: Журнал «Квантор», 1991. – 96с.
5. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5–8 классы. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 144с.
6. Чулков П.В. Арифметические задачи. – М.: МЦНМО, 2009. – 64с.
7. Шевкин А.В. Материалы курса «Текстовые задачи в школьном курсе математики». – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2010. – 168с.

Дополнительная литература

1. Арнольд В.И. Задачи для детей от 5 до 15 лет. – М.: МЦНМО, 2004. – 16с.
2. Башмаков М.И. Математика в кармане «Кенгуру». – ООО «Дрофа», 2010.- 298с.
3. Бизам Д., Герцег Я. Игра и логика. – М.: Мир, 1975. – 358с.
4. Богомолова О.Б. Логические задачи М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006, 271с.
5. Весенний турнир Архимеда / Под ред. П.В. Чулкова. – М.: МЦНМО, 2009. – 416с.
6. Гарднер М. А ну-ка, догадайся! – М.: Мир, 1984. – 213с.
7. Гарднер М. Есть идея! – М.: Мир, 1982. – 305с.
8. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971. – 511с.
9. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1972. – 496с.
10. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. – М.: Наука. Гл. ред физ.- мат. лит., 1986. – 128с. 7
11. Гик Е.Я., Занимательные математические игры. – М.: Знание, 1982. – 144с. 12.Гуровиц В.М., Ховрина В.В. Графы. – М.: МЦНМО, 2011. – 32с.
13. Данченко О.Е., Новодворская Е.А., Потапова Е.А., Пчелинцев Ф.А. Математический кружок ФМШ №2007. – М: АНО Институт логики, 2006. – 32с.
14. Евдокимов М.А. От задачек к задачам. – М.: МЦНМО, 2004. – 72с.
15. Задачи математических олимпиад школьников с решениями / Авт.-сост. Вакульчик П.А. – Минск: Универсал Пресс, 2006. – 416с.
16. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979. – 208с.
17. Кноп К.А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. – М.: МЦНМО, 2011. – 104с.
18. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка). – М.: МЦНМО, 2006. – 165с.
19. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл. – М.: Дрофа, 2007. – 189 с.
20. Шень А., Игры и стратегии с точки зрения математики. – М.: МЦНМО, 2007. – 40с.
21. Ященко И.В. Приглашение на математический праздник. – М.: МЦНМО, 2005. – 104с.

Учебный план

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Виды занятий	
			теоретические	практические
	Задачи школьного курса	7		
1	Вводное занятие. Математическая викторина		0,5	0,5
2	Решение уравнений в несколько действий		0,5	0,5
3	Рациональные способы вычислений			1
4	Решение задач на время		0,5	0,5
5	Решение задач на движение		0,5	0,5
6	Задачи на уравнивание данных		0,5	0,5
7	Арифметические задачи, требующие особых приемов решения.		0,5	0,5
	Решение логических задач с помощью таблиц	2		
8	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц		0,5	0,5
9	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц			1
	Задачи с геометрическим содержанием	2		

10	Геометрические задачи			1
11	Задачи на разрезание			1
	Задачи на переливания и взвешивания	4		
12	Задачи на переливание			1
13	Задачи на переливание			1
14	Арифметика и весы		0,5	0,5
15	Ребусы и кроссворды			1
	Принцип Дирихле	2		
16	Решение задач на принцип Дирихле		0,5	0,5
17	Решение задач на принцип Дирихле			1
	Комбинаторика и графы	6		
18	Начальные сведения из теории вероятностей		0,5	0,5
19	Комбинаторные задачи. Дерево возможных вариантов		0,5	0,5
20	Комбинаторные задачи. Правило умножения		0,5	0,5
21	Комбинаторные задачи. Графы		0,5	0,5
22-23	Решение олимпиадных задач	2		2
24-25	Подготовка к вступительному тесту	2		2

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Дата	
			по плану	фактическая
1	Вводное занятие. Математическая викторина	1		
2	Решение уравнений в несколько действий	1		
3	Рациональные способы вычислений	1		
4	Решение задач на время	1		
5	Решение задач на движение	1		
6	Задачи на уравнивание данных	1		
7	Арифметические задачи, требующие особых приемов решения.	1		
8	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	1		
9	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	1		
10	Геометрические задачи	1		
11	Задачи на разрезание	1		
12	Задачи на переливание	1		
13	Задачи на переливание	1		
14	Арифметика и весы	1		
15	Ребусы и кроссворды	1		
16	Решение задач на принцип Дирихле	1		
17	Решение задач на принцип Дирихле	1		
18	Начальные сведения из теории вероятностей	1		

19	Комбинаторные задачи. Дерево возможных вариантов	1		
20	Комбинаторные задачи. Правило умножения	1		
21	Комбинаторные задачи. Правило умножения	1		
22	Комбинаторные задачи. Графы	1		
23	Комбинаторные задачи. Графы	1		
24	Решение олимпиадных задач	1		
25	Решение олимпиадных задач	1		
26	Подготовка к вступительному тесту	1		
27	Подготовка к вступительному тесту	1		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 644 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Петухова Тамара Веноровна, Директор

19.10.26 14:13 (MSK)

Сертификат F993AED911CE6CEAADAB337AA162869B