ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 253 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ИМЕНИ КАПИТАНА 1-ГО РАНГА П.И. ДЕРЖАВИНА

ПРИНЯТ
решением педагогического совета ГБОУ школы
№ 253 им. капитана 1-го ранга П.И. Державина протокол
от «25» августа 2026 года №1
Председатель педагогического совета
Фурсова Надежда Анатольевна

УТВЕРЖДЕН
приказом от «25» августа 2026 года № 262-од
Директор_____Н.А. Фурсова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 01 36 8C 82 7B A8 F5 F7 B2 28
Владелец: Фурсова Надежда Анатольевна
Действие: с 28.04.2021 по 28.04.2026

Рабочая программа внеурочной деятельности
«Мир математики и логики»
6 класс

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Рабочая программа для обучающихся в рамках внеурочной деятельности в основной школе для обучающихся 6 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цели изучения:

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строе рассуждений и доказательств;
- удовлетворение личных познавательных интересов в области смежных дисциплин таких, как информатика, математика и т.д.
- формирование интереса к творческому процессу учебно-познавательной деятельности.

Развивающие:

- совершенствование речевых способностей (правильное использование терминов, умение верно построить умозаключение, логично провести доказательство);
- развитие психических функций, связанных с речевой деятельностью (память, внимание, анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- мотивация дальнейшего овладения логической культурой (приобретение опыта положительного отношения и осознание необходимости знаний методов и приёмов рационального рассуждения и аргументации);
- интеллектуальное развитие обучающихся в ходе решения логических задач и упражнений.

Воспитательные:

- становление самосознания;
- формирование чувства ответственности за принимаемые решения;
- воспитание культуры умственного труда.

Внеурочная деятельность в школе позволяет решить ряд очень важных задач:

-повысить мотивацию к обучению отдельных предметов;

-формировать навыки исследовательской и проектной деятельности школьников;

- развивать метапредметные компетенции обучающихся;
- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;
- улучшить условия для развития ребенка;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Задачи изучения курса

1. Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.
2. Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности обучающихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т.д.
3. Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.
4. Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.
5. Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления.

Отличительные особенности рабочей программы:

Рабочая программа рассчитана на 34 часа

Принципы построения программы

Программа строится на следующих принципах:

Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.

Культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Формы организации учебного процесса, их сочетание, формы контроля

Занятия проводятся в форме кружка во внеурочное время, носят интегрированный характер. Подбираются такие методы, организационные формы и технологии обучения, которые бы обеспечили владение учащимися не только знаниями, но и предметными и общеучебными умениями и способами деятельности. Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, репродуктивный, исследовательский, проблемное обучение.

Формы проведения занятий: традиционные уроки, лекции, семинары, деловые игры, интеллектуальные турниры, математические бои.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: индивидуальные, групповые.

Данный курс может являться основой для творческой и исследовательской деятельности школьников.

Применяются беседы, вводящие детей в мир основных понятий математики, практические работы, уроки-игры, творческие уроки с элементами логики и дидактических игр, которые рассматриваются как один из ведущих методических приемов в организации творческой работы.

Особое внимание в курсе математики уделяется содержанию задач. Подбор задач направлен на развитие абстрактного, пространственного, операционного, ассоциативного и образного видов мышления. Задачи продуманы и подобраны так, чтобы охватить самые разные темы, которые способствуют развитию интереса школьников к математике.

Использование методов представлено в таблице

№ п-п	Основные группы методов	Основные подгруппы методов	Отдельные методы обучения
1	Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятель-ности	методы передачи и восприятия учебного материала	
		Словесные методы	Рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, диспут, дискуссия
		Наглядные методы	Иллюстрации, схемы, таблицы
		Практические	Упражнения: воспроизводящие, творческие, устные, письменные

		Аудиовизуальные	Сочетание словесных и наглядных методов
		Логические методы (организация и осуществление логических операций)	Индуктивный, дедуктивный, аналитический анализы учебного материала
		Гносеологические методы (организация и осуществление мыслительных операций)	Проблемно-поисковые методы (проблемное изложение, эвристический метод, исследовательский метод, побуждающий к гипотезам диалог, побуждающий от проблемной ситуации диалог)
		Методы самоуправления учебными действиями	Самостоятельная работа с книгой, само- и взаимопроверка
2.	Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности	Методы эмоционального стимулирования	Создание ситуации успеха в обучение, поощрение в обучении, использование игр и игровых форм организации учебной деятельности
		Методы формирования познавательного интереса	Формирование готовности восприятия учебного материала, выстраивание вокруг учебного материала игрового сюжета, использование занимательного материала
		Методы формирования ответственности и обязательности	Формирование понимания личностной значимости учения, предъявление учебных требований, оперативный контроль
3	Методы контроля и диагностики учебно-познавательной деятельности, социального и психологического развития обучающихся	Методы контроля	Повседневное наблюдение за учебной деятельностью обучающихся, устный контроль, письменный контроль, проверка домашних заданий
		Методы самоконтроля	Методы самоконтроля, взаимопроверка работ
4	Методы организации и взаимодействия учащихся и накопления социального опыта		Освоение элементарных норм ведения диалога, метод взаимной проверки. Прием взаимных заданий, временная работа в группах, создание ситуаций взаимных

			переживаний, организация работ обучающихся-консультантов
5	Методы развития психических функций, творческих способностей личностных качеств обучающихся		Творческое задание, постановка проблемы или создание проблемной ситуации, дискуссия, побуждающий к гипотезам диалог, побуждающий от проблемной ситуации диалог, создание креативного поля, перевод игровой деятельности на творческий уровень

На занятиях применяются следующие формы: традиционные уроки, лекции, деловые игры, математические бои, разработка и защита проектов, публичные выступления, презентации.

На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии.

Система контроля включает само -, взаимо -, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки обучающихся комплексно по следующим компонентам:

система знаний;

умения и навыки (предметные и общие учебные);

способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);

включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);

взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;

содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ.

Контроль осуществляется в форме тестов, самостоятельных работ, игр, анализа результатов проведенных исследовательских методик, письменных работ обучающихся.

Выставление отметок в рамках творческого объединения не предполагается. Оценка деятельности ребенка производится словесно.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

у обучающихся будут сформированы:

1) ответственное отношение к учению;

2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

6) формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;

7) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у обучающихся могут быть сформированы:

1) первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

1) формулировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять план и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

предметные:

по окончании курса «Логика в математике» учащиеся

научатся различать:

- ✓ нестандартные методы решения различных математических задач;

  логические приемы, применяемые при решении задач;

- ✓ историю развития математической науки

- ✓ виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

получат возможность научиться:

логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;

применять изученные методы к решению олимпиадных задач;

научиться новым приемам устного счета;

познакомиться с биографиями великих математиков, их вкладом в развитие науки;

познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;

научиться работать с кроссвордами и ребусами;

рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

применять нестандартные методы при решении задач

применить теоретические знания при решении задач;

получить навыки решения нестандартных задач;

выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.

решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

Общая характеристика курса

Одним из путей обновления содержания образования на современном этапе является введение в учебные планы школ курсов, которые бы соответствовали требованиям нового содержания образования. Одним из таких курсов является логика.

Значение занимательной математики невозможно переоценить. Она помогает доказывать истинные суждения и опровергать ложные, учит мыслить чётко, лаконично, правильно. Занимательная математика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности.

Овладение логической культурой предполагает ознакомление обучающихся с основами логической науки, которая в течение двухтысячелетнего развития накопила теоретически обоснованные и оправдавшие себя методы и приёмы рационального рассуждения.

Логика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности, помогает формированию научного мировоззрения.

Логическое знание является необходимым в каждом школьном курсе. Поэтому, как ни одна из других школьных дисциплин, логика опирается на межпредметные связи через использование разнообразных понятий широкого круга учебных предметов, суждений, умозаключений, доказательств и опровержений, а также на особенности развития логического мышления обучающихся в процессе обучения разным дисциплинам.

Целями и задачами дополнительной образовательной программы является обеспечение обучения, воспитания, развития детей. В связи с этим программа соответствует основному общему уровню образования. Программа кружка является дополнительным к стандартному курсу математики 5 класса для общеобразовательных учреждений и является его расширением на более углублённом уровне, с включением материала повышенной трудности и творческого уровня.

Наряду с решением основной задачи изучение математики на занятиях предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Учебно-тематический план

№	Название темы занятия	Часы	Форма занятия	Тип занятия
1	Предмет и задачи логики	1	урок - дискуссия	комбинированное занятие
2	Ребусы	1	практикум	комбинированное занятие
3	Математические софизмы.	1	урок-исследования	изучение нового материала
4	Логика в математике.	1	практикум по решению задач	комплексное применение знаний
5	Табличный метод решения задач.	1	практикум по решению задач	изучение нового материала
6	Упорядоченное множество	1	комбинированное занятие	комбинированное занятие
7	Игры на логику	1	урок-исследование	комбинированное занятие
8	Палочки и фигуры	1	урок-исследование	комбинированное занятие
9	Линии и числа	1	практическая работа	комплексное применение знаний
10	Числа и слова	1	практикум по решению задач	комплексное применение знаний
11	Числовые ребусы	1	частично - поисковая деятельность	комбинированное занятие
12	Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.	1	семинарское занятие	изучение нового материала
13	Формулы и функции логики высказываний. Равносильные формулы алгебры логики. Равносильные преобразования формул.	1	урок-лекция	изучение нового материала
14	Решение логических задач методами алгебры высказываний.	1	практикум по решению задач	комплексное применение знаний
15	Принцип Дирихле и его применение к решению задач. Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного.	2	урок-лекция	комплексное применение знаний

16	Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле.	1	практикум по решению задач	комбинированный
17	Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.	2	практикум по решению задач	комплексное применение знаний
18	Графы и их применение в решении задач Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины.	1	урок-лекция	изучение нового материала
19	Свойства графа. Решение задач с использованием графов.	1	урок-иссследование	комбинированный
20	Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.	2	практикум по решению задач	комплексное применение знаний
21	Множество. Способы задания множеств. Пересечение и объединение множеств	1	урок-лекция	изучение нового материала
22	Подмножество. Диаграмма Эйлера-Венна.	1	урок-лекция	изучение нового материала
23	Конечные и бесконечные множества. Взаимно однозначное соответствие между множествами.	2	практикум по решению задач	изучение нового материала
24	Числа и операции над ними, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности). Лабиринты, кроссворды.	2	урок-исследования	комбинированный
25	Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел.	2	урок-семинар	комбинированный
26	Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).	2	практикум по решению заданий	комплексное применение знаний
27	Итоговое занятие	1	математический калейдоскоп	Подведение итогов
	итого	34		