

Рабочая программа учебного курса

«В МИРЕ ЛОГИКИ»

Рабочая программа учебного курса «В мире логики» на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в программе воспитания (одобрено решением ФУМО от 02.06.2020 г.).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «В мире логики» для 5 класса общеобразовательной организации представляет собой методически оформленную конкретизацию требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и раскрывает их реализацию через конкретное предметное содержание.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «В МИРЕ ЛОГИКИ»

Учебный курс «В мире логики» направлен на развитие логического мышления у обучающихся. Мыслить человек учится постепенно в процессе жизненной практики, в общении со взрослыми и своими сверстниками, и особенно в обучении. Одним из наиболее важных качеств мышления является его логичность, т. е. способность делать из правильных посылок (суждений, утверждений) правильные выводы, находить правильные следствия из имеющихся фактов. Хорошо развитое логическое мышление предостерегает человека от промахов и ошибок в практической деятельности. Но это ценнейшее качество само по себе не формируется. Необходимо с ранних лет развивать у ребенка навыки мышления. К сожалению, школьный курс математики в очень малой мере развивает данные навыки.

Интеллектуальный уровень личности характеризуется двумя основными параметрами: объемом приобретенной информации и способностью использовать эту информацию для достижения определенных целей — для решения возникающих в процессе деятельности задач, разрешения различного рода проблемных ситуаций. Первый из этих параметров характеризует эрудицию человека, второй — его интеллектуальное развитие. Объем знаний, которые человек может усвоить в период школьного обучения, ограничен, а высокий уровень интеллектуального развития является в современном обществе существенным условием адаптации человека к изменяющимся жизненным обстоятельствам.

Все темы курса «В мире логики» направлены на развитие мышления обучающихся: умения сопоставлять, анализировать, находить аналогии, проводить анализ, расчленять и обобщать, конкретизировать, использовать индукцию и наблюдение. Он учит логически правильно выражать свои мысли, вести аргументированную дискуссию.

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 учащихся в процессе обучения разным дисциплинам.

Наряду с решением основной задачи изучения математики, на уроках происходит формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «В МИРЕ ЛОГИКИ»

Познавательные:

приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
приобретение знаний о строении 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 учащихся в ходе решения логических задач и упражнений.

Воспитательные:

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

Задачи изучения курса:

Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.

Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности учащихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т.д.

Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.

Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.

Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «В МИРЕ ЛОГИКИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный курс «В мире логики» относится к предметной области «Математика» и в учебном плане входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебным планом на её изучение отведено 34 учебных часа — 1 ч в неделю в 5 классе.

В структуре рабочей программы наряду с пояснительной запиской выделены следующие разделы:

- планируемые результаты освоения учебного курса «В мире логики» — личностные, метапредметные, предметные;
- содержание учебного курса «В мире логики»;
- тематическое планирование, в котором детализировано содержание каждой конкретной темы, указаны количество часов, отводимых на её изучение, и основные виды учебной деятельности ученика, формируемые при изучении темы, электронные образовательные ресурсы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «В МИРЕ ЛОГИКИ»**5 КЛАСС**

Решение логических задач

Основные приёмы и методы решения логических задач (табличный метод решения задач, решение задач с помощью числовой прямой) Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.

Математические софизмы

Определение софизма, роль софизмов в математике. Решение математических софизмов, нахождение ошибки в софизмах.

Ребусы

Определение ребуса. Правила шифровки ребусов. Числовые и буквенные ребусы. Разбор основных приемов решения математических ребусов. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

Математические игры на логику

Введение понятия головоломки, разгадывание математических головоломок

Числа и операции

История чисел. Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности, лабиринты кроссворды)

Принцип Дирихле и его применение к решению задач

Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного. Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

Высказывания и логические операции над ними

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Формулы и функции логики высказываний. Равносильные формулы алгебры логики. Равносильные преобразования формул. Решение логических задач методами алгебры высказываний.

Алгебра множеств

Множество. Элемент множества. Пустое множество. Способы задания множеств. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Диаграмма Эйлера-Венна. Конечные и бесконечные множества. Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств. Взаимно однозначное соответствие между множествами.

Графы и их применение в решении задач

Графы и их применение в решении задач. Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.

Проектная деятельность

Работа над проектами.

Подведение итогов. Математическая викторина.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «В МИРЕ ЛОГИКИ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- у обучающихся могут быть сформированы:
- первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия:

обучающиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 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;

обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Универсальные коммуникативные действия:

обучающиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 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;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Универсальные учебные регулятивные действия:

обучающиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

обучающиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

По окончании курса «В мире логики» обучающиеся должны знать:

- 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.
- по окончании курса «Логика в математике» учащиеся должны уметь:
- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «В МИРЕ ЛОГИКИ»

Тема раздела, количество часов	Количество часов	Электронные образовательные ресурсы
1) Вводное занятие (1 час)	1	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
2) Решение логических задач (7 часов)	7	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
3) Математические софизмы (2 часа)	2	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
4) Ребусы (2 часа)	2	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
5) Математические игры на логику (4 часа)	4	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
6) Числа и операции (3 часа)	3	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
7) Принцип Дирихле и его применение к решению задач (3 часа).	3	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
8) Высказывания и логические операции над ними (3 часа)	3	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
9) Алгебра множеств (3 часа)	3	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
10) Графы и их применение в решении задач (3 часа)	3	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
11) Проектная деятельность (2 часа)	2	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
12) Итоговое занятие (1 час)	1	Образовательная платформа ЯКласс https://www.yaclass.ru/
Всего	34	