

МБОУ «БРЯНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЛИЦЕЙ №2 ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА»

Согласовано
Руководитель МО
учителей математики
физики, информатики
И.Н. Самойлова
/Самойлова И.Н./
Протокол заседания
МО №1
от 28. 08. 2017 г.

Согласовано
Заместитель
директора по УВР
Е.В. Воронцова
/ Е.В.Воронцова /
Протокол заседания
МС №1
от 29. 08.2 017 г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Брянский городской
лицей №2 им.
М.В.Ломоносова»
А.В. Напреенко
/А.В.Напреенко/
Приказ № 125а
от 3. 08. 2017 г.



Рабочая программа	
Предмет(курс)	<u>Азбука логического мышления</u>
Класс	<u>7</u>
Учитель	<u>Е.В. Воронцова</u>
Количество часов в год	<u>34</u>
Количество часов в неделю	<u>1</u>

г.Брянск

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Программа соответствует следующим документам: основной образовательной программе по математике основного общего образования; программе формирования УУД; требованиям к результатам основного общего образования; основной образовательной программе МБОУ «Брянский городской лицей №2 им. М. В. Ломоносова».

Каждое поколение людей предъявляет свои требования к образованию. Однако, какими бы ни были эти требования, потребность общества в творческих, самостоятельно и логически мыслящих специалистах всегда была и остаётся актуальной. Поэтому перед современной школой встает проблема не просто подготовки учащихся к самостоятельной жизни, а в значительной степени подготовки их к самообразованию и саморазвитию.

Цель реализации основной образовательной программы основного общего образования - обеспечение выполнения требований Стандарта. Одной из основных задач в достижении поставленной цели является включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды для приобретения опыта реального управления и действия. В ходе изучения средствами всех предметов у учащихся будут заложены основы формально-логического мышления.

Логика - наука о законах и формах правильного мышления. Приобретенные знания элементарных правил мышления помогают избегать явных ошибок и нелепостей в рассуждениях на повседневные темы, в публичных выступлениях с сообщениями и докладами, при подготовке письменных работ учебного и научно-исследовательского характера.

Логика учит мыслить четко, лаконично, развивает критическое отношение к своим и чужим мыслям, помогает отделить главное от второстепенного, классифицировать разнообразные понятия, подобрать формы доказательства истинных суждений и опровержение ложных. Знание логики повышает культуру мышления, помогает развивать умственные способности, правильно строить свои мысли и верно их выражать, способствует четкости, последовательности и доказательности рассуждения, усиливает эффективность и убедительность профессиональной речи. Знание логики поможет предвидеть события и лучшим способом планировать деятельность, максимально предусматривать возможные последствия, выдвигать различные гипотезы, видеть «логику вещей».

Человек, овладевший логикой, мыслит более четко, его аргументация убедительнее, чем у того, кто логики не знает.

Логическое мышление не является врожденным, поэтому его можно и нужно развивать различными способами (методами). Систематическое изучение науки логики — один из наиболее эффективных способов развития логического абстрактного мышления.

Курс «Азбука логического мышления» предназначен для учащихся 7 классов, направлен на развитие личностных, общепредметных и общеинтеллектуальных умений. Творческие задания курса учитывают интересы учащихся и дают им возможность выбрать индивидуальную образовательную траекторию. Данный курс предназначен для учащихся с разным уровнем подготовки.

Цели курса «Азбука логического мышления».

1. Пробудить интерес к логике как науке; показать значимость логики не только в математике, но и других сферах деятельности человека; дать учащимся представления о понятиях и законах логики.
2. Сформировать умения и навыки сравнения, анализа, классификации, обобщения изучаемого материала.
3. Научить ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,

понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать и доказывать суждения.

Курс «Азбука логического мышления» призван способствовать решению следующих задач:

- познакомить учащихся с основными понятиями логики (формами и законами мышления);
- сформировать у учащихся практические навыки аргументации, доказательства и опровержения;
- акцентировать внимание учащихся на разделах логики, связанных с обучением,
- научить учащихся применять полученные логические знания в процессе изучения математики, информатики и других школьных предметов;
- выработать у учащихся умения и навыки решения логических задач, научить их иллюстрировать различные виды понятий, суждений, умозаключений, новыми примерами, найденными ими в учебной литературе.

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Изучение данного курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития.

В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;
- понимать смысл поставленной задачи;
- выстраивать аргументацию;
- приводить примеры и контрпримеры;
- умение распознавать логически некорректные задания;
- отличать гипотезу от факта;
- способность к эмоциональному восприятию задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и методах логики как универсальном языке науки и технике;
- умение находить в различных источниках необходимую информацию для решения поставленных проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации и аргументации;
- умение самостоятельно ставить цели, планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам курса;
- умение работать с текстом, грамотно применять терминологию и символику;
- умение проводить классификацию, логические обоснования, доказательство и опровержение различных суждений;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных умозаключениях;
- умение применять полученные результаты, методы для решения задач практического характера.

По окончании курса учащиеся научатся: применять различные методы решения логических задач; публично представлению решения задачи; включаться в эвристическую беседу; использовать при решении задач различные языковые средства: рисунки, графики, диаграммы, таблицы для обработки условия и наглядного представления решения; строить цепочку рассуждений, обосновывать этапы решения задач; работать в группе, паре, индивидуально.

Учащиеся получают возможность научиться анализировать задачи, составлять план решения, обобщать, анализировать, выдвигать гипотезы и доказывать или опровергать их; решать задачи на смекалку и сообразительность, находить рациональные, оригинальные способы решения, делать выводы; проводить математическое исследование; работать с дополнительной литературой; использовать математические модели для решения задач из различных областей знаний.

Содержание курса

№	Тема	Содержание	Кол. час.
1	Предмет и значение логики.	Как возникла и развивалась логика. Роль логики в повышении культуры мышления.	1
2	Понятие.	Понятие как форма мышления. Виды понятий. Отношения между понятиями. Определение понятия	1
3	Суждение.	Общая характеристика суждения. Простые суждения. Сложные суждения. Правила постановки простых и сложных вопросов.	2
4	Умозаключение.	Структура умозаключений. Виды умозаключений. Логика высказываний.	2
5	Искусство доказательства и опровержения.	Структура и виды доказательств. Логические ошибки. Понятие опровержения.	3
6	Гипотеза.	Гипотеза как форма развития знаний. Построение гипотезы и этапы ее развития.	1
7	Идеи и методы решения нестандартных задач.	Решение олимпиадных задач служит хорошей подготовкой к будущей научной деятельности, заостряет интеллект. Многие рассматриваемые на факультативных занятиях задачи, интересны и сами по себе и служат материалом для описания ряда общематематических идей решения задач	2
8	Графы.	Во многих ситуациях удобно изображать объекты точками, а связи между ними – линиями и стрелками. Такой способ представления называется графом. Виды графов. Использование графов в других науках.	2
9	Принцип Дирихле.	Суть принципа. Задачи про клетки и кроликов. Решение задач.	2
10	Делимость и остатки.	В теме рассматривается теория остатков. Доказываются признаки делимости в общем виде.	2
11	Алгоритм Евклида.	Алгоритм Евклида позволяет находить НОД чисел, решать линейные уравнения в целых числах. В теме рассматриваются арифметические задачи на нахождение НОД чисел.	2
12	«Раскраски»	Рассматривается три типа задач: 1) раскраска уже дана, например шахматная доска; 2) раскраску с заданными свойствами надо придумать; 3) раскраска используется как идея решения.	2
13	«Игры»	Математическая игра характеризуется тем, что позиция может изменяться только в зависимости от хода игрока (шахматы, шашки, крестики-нолики, игра Баше). В математических играх существует понятие выигрышной стратегии, т.е. набор правил, следуя которым, один из игроков обязательно выиграет (независимо от того как играет соперник	2

14	Логические задачи.	Задачи на переливание. Задачи решаются в два способа с обязательным оформлением в таблице. Уровень сложности зависит от количества ходов-переливаний	2
15	Геометрические задачи.	Простейшие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция), их свойства. Даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник. Задачи на разрезание. Одни из самых сложных задач. Разрезать фигуру на требуемое число частей так, чтобы из них можно было составить другую заданную фигуру.	2
16	Метод исключения (метод предположений).	Метод предположения ещё называют методом здравого рассуждения, то есть рассуждения, анализирующего каждую из возможных ситуаций. Разбирая все возможные ситуации и отбрасывая ненужные, мы и приходим к решению задачи	2
17	Метод логических квадратов.	Использование квадратных и прямоугольных таблиц для записи условия задачи даёт возможность получить быстрое и наглядное решение	1
18	Диаграммы Венна.	Даются понятия множества, элементов множества, объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера. Диаграммы Венна. Решение задач.	1
19	Доказательство от противного.	Высказывания истинные и ложные. Отрицание высказывания. Доказательство ложности отрицания высказывания. Решение задач	1
	Всего.		34

Тематическое планирование по курсу

«Азбука логического мышления» в 7 классе

№		К-во часов на изучение	Дата	
			по плану	фактически
1	Предмет и значение логики	1	7.09	
2	Понятие	1	14.09	
3	Отношения между понятиями	1	21.09	
4	Суждение	1	28.09	
5	Правила постановки простых и сложных вопросов	1	5.10	
6	Умозаключение	1	19.10	
7	Логика высказываний	1	26.10	
8	Структура и виды доказательств	1	2.11	
9	Логические ошибки	1	9.11	
10	Понятие опровержения	1	16.11	
11	Гипотеза	1	30.11	
12	Идеи решения нестандартных задач	1	7.12	
13	Методы решения нестандартных задач	1	14.12	
14	Графы	1	21.12	
15	Использование графов в других науках	1	28.12	
16	Принцип Дирихле	1	11.01	
17	Решение задач на принцип Дирихле	1	18.1	
18	Теория остатков	1	25.01	
19	Признаки делимости в общем виде	1	1.02	
20	Алгоритм Евклида	1	8.02	
21	Арифметические задачи на нахождение НОД чисел	1	15.02	
22	Раскраски	1	1.03	
23	Составление задач по принципу «раскраски»	1	15.03	
24	Игры	1	22.03	
25	Выигрышные стратегии	1	29.03	
26	Логические задачи	1	5.04	
27	Составление логических задач	1	19.04	
28	Геометрические задачи	1	26.04	
29	Задачи на разрезание	1	27.04	
30	Метод исключения	1	3.05	
31	Решение задач методом здравого рассуждения	1	10.05	
32	Метод логических квадратов	1	17.05	
33	Диаграммы Венна	1	24.05	
34	Доказательство от противного	1	31.05	
	Итого	34		

Литература.

1. А.Я. Канель-Белов, А.К. Ковальджи Как решают нестандартные задачи. Москва, МЦНМО, 2009
2. В.И. Арнольд Задачи для детей от 5 до 15 лет. Москва, МЦНМО, 2007
3. Н.Я. Виленкин и др. Комбинаторика. Москва, МЦНМО, 2007
4. Журналы «Квант» и «Математика в школе» разных лет
5. Я.И.Перельман, Занимательная алгебра. Москва, «Наука», 1974
6. А.В.Шевкин, Школьная олимпиада по математике. Москва, «Русское слово», 2002
7. Всероссийская школа математики и физики «Авангард» тесты, 2007
8. А.В. Фарков, Математические олимпиады в школе, 5-11 класс. Москва, Айрис-Пресс, 2004
9. А.В. Фарков, Математические кружки в школе 5-8 классы. Москва, Айрис-пресс, 2006
10. Л.Ф. Пичурин, За страницами учебника алгебры: Книга для учащихся 7-9 классов. Москва, Просвещение, 1990.
11. Л.Ю. Березина, Графы и их применение. Москва, «Просвещение», 1979
12. Я.И. Перельман, Живая математика. Москва, ГИТТЛ, 1985.