



ПРИНЯТО

Научно-методический совет ГАОУ ДПО
Центра педагогического мастерства

Протокол №5 от «7» июля 2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ ДПО
Центра педагогического мастерства
И.В. Яценко
«7» июля 2016г.



Дополнительная общеобразовательная программа

«Логика в математике»

(модифицированная)

Ознакомительный уровень

Составитель программы	педагог дополнительного образования Зорина Татьяна Петровна
Направленность	естественнонаучная
Срок реализации программы	2 года
Возраст обучающихся	для среднего школьного возраста, 10-15 лет

Москва
2016

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Логика в математике» является программой **естественнонаучной направленности** в рамках образовательной программы ГАОУ ДПО ЦПМ. Данная программа направлена на развитие логического мышления, активизацию познавательной деятельности обучающихся, повышение интереса к учению, она рассчитана на детей среднего школьного возраста от 10 до 15 лет на протяжении двух учебных лет.

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 в математике».

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 учащихся в процессе обучения разным дисциплинам.

Целями и задачами дополнительной образовательной программы «Логика в математике» является обеспечение обучения, воспитания, развития детей. В связи с этим программа соответствует основному общему уровню образования. Программа курса «Логика в математике» составлена в соответствии с содержанием УМК «Математика 5-6» под редакцией А.Г. Мордковича, является дополнительным к стандартному курсу математики 5 и 6 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 изучения математики на занятиях предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие

их математических способностей. Решение этих задач отражено в программе «Логика в математике».

Программа курса «Логика в математике» рассчитана на 1 час в неделю (34 часа каждый учебный год, два учебных года). Наполняемость группы: 12 человек – оптимальная, 16 человек – максимальная.

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

Программа соответствует современным образовательным технологиям, отражённым в принципах обучения (индивидуальности, доступности, результативности)

Формы и методы обучения: методы дистанционного обучения, дифференцированного обучения, конкурсы

Формы проведения итогов: участие в математических соревнованиях разного уровня, зачет.

Средства обучения: компьютерная поддержка каждого занятия, работа по разработанной брошюре курса (см. [приложение](#)).

Содержание программы направлено на:

- создание условий для развития личности ребёнка
- развитие мотивации личности ребёнка к познанию и творчеству
- обеспечение эмоционального благополучия ребёнка
- создание условий для творческой самореализации личности ребёнка

Возраст детей: программа рассчитана на детей среднего школьного возраста 10-15 лет.

Цели изучения предмета

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строение рассуждений и доказательств;
- знакомство с историей развития логики и человеческого мышления;

- 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

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 учащихся: 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.

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

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: групповые, индивидуальные.

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

В курсе «Логика в математике» для решения поставленных задач применяются также и беседы, вводящие детей в мир основных понятий математики, практические работы с использованием готовых программных продуктов, а также дистанционные видео-уроки, записанные учителем, 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 обучающихся к математике.

Ожидаемые результаты

По окончании обучения 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» обучающиеся 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.