

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Архангельской области

Управление образования Администрации Северодвинска

МАОУ "СОШ №19"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Ившина Н.И.
«31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Тихомирова Л.Б.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
"СОШ № 19"

Яркова Е.В.
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Логика»

для обучающихся 5 классов

Северодвинск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Логика (занимательная математика)» для 5 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе следующих документов:

- Закон РФ № 273 - «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.,
- Приказ Министерства образования РФ № 278 от 30.05.2021 года «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования».
- Образовательная программа школы Гармония,
- Учебный план школы Гармония,
- Локальный акт о рабочей программе педагога школы Гармония в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Рабочая программа по логике (занимательная математика) 5 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Министерство образования и науки РФ.(М.: Просвещение, 2011), Примерная программа по учебным предметам «Математика 5 – 9 класс: проект» (М.: Просвещение, 2011 г). В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Общая характеристика учебного курса «Логика»

Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал. Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. 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. Делая попытку найти пути решения указанных проблем, авторы не могут не учитывать и современные дидактико-

психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС. А.

Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения. Б.

Культурно ориентированные принципы: принцип целостной 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. В.

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. Овладение логической культурой предполагает ознакомление учащихся 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. Для обеспечения доступности изложения, а также в соответствии с психологическими особенностями и когнитивными возможностями детей данного возраста, методика преподавания предусматривает минимум теории и абстрактных понятий. Главным содержанием занятий является практическая деятельность детей по обсуждению и решению задач. Так же планируется проведение небольших дидактических игр и викторин по решению логических задач. Целями и задачами учебного курса является обеспечение обучения, воспитания, развития детей. В связи с этим программа соответствует основному общему уровню образования. Кроме того закладывается основа для обучения детей решению олимпиадных задач, в частности комбинаторных задач, построение конструкций, умение проводить организованный перебор. Но на первом году обучения не эта задача является главной.

Основной целью преподавания этого курса является обучение умения и навыкам, необходимым для формирования общенаучного мышления. Поскольку развитие этих компетенций требуется для успешного изучения большинства предметов (а не только математики), и для всех детей (а не только для олимпиадников), то данный курс рассчитан на работу со всем классом, а не с выделенной группой учащихся. Наряду с решением основной задачи изучения математики на занятиях предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Решение этих задач отражено в программе "Логика (занимательная математика)" (34 ч).

Направленность программы – естественно-научная 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: презентации.

Средства обучения: компьютерная поддержка каждого занятия, работа по разработанной брошюре курса.

Цели изучения предмета

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строе рассуждений и доказательствах;
- 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.

Описание учебного курса «Логика» в учебном плане

Программа курса составлена в соответствии с содержанием УМК «Математика 5» авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, 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.

Курс «Логика» рассчитан на один час в неделю, 34 занятия за учебный год. Эти занятия отличаются тем, что имеют не учебный характер. Так серьезная работа принимает форму игры, что очень привлекает и заинтересовывает школьников.

Особое внимание в курсе 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.

Содержание учебного курса «Логика»

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

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

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

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые.

Планируемые результаты изучения учебного курса «Логики»

В ходе обучения обеспечиваются условия для достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- умение объяснять свое несогласие и пытаться договориться;
- умение выражать свои мысли, аргументировать;
- овладение креативными навыками, действуя в нестандартной ситуации

Метапредметными результатами изучения курса «Логика (занимательная математика)» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно

использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

▪ самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности; ▪ уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты:

Выпускник научится в 5 классе:

- применять правила сравнения;
- задавать вопросы;
- находить закономерность в числах, фигурах и словах;
- строить причинно-следственные цепочки;
- упорядочивать понятия по родовидовым отношениям;
- находить ошибки в построении определений;
- делать умозаключения;
- распознавать виды текстов;
- редактировать тексты;
- работать со словарями;
- писать творческие изложения с языковым разбором;

- выделять фразеологизмы.

Выпускник получит возможность научиться в 5 классе

- 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.

Тематический план

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Вс его	Контроль ны еработы	Практически еработы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce

4	Наглядная геометрия. Многоугольники	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	7			https://aababy.ru/zagadki/logicheskie-zadachi/logicheskie-zadachi-dlya-5-klassa
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока
1	Предмет и задачи логики
2	Ребусы
3	Математические софизмы
4	Математические софизмы
5	Логика в математике.
6	Табличный метод решения задач
7	Табличный метод решения задач
8	Упорядоченное множество
9	Упорядоченное множество
10	Игры на логику
11	Палочки и фигуры
12	Палочки и фигуры
13	Линии и числа
14	Числа и слова
15	Числа и слова
16	Числовые ребусы
17	Простые и сложные высказывания. Операции над высказываниями

18	Формулы логики высказываний. Равносильные преобразования формул.
19	Решение логических задач методами алгебры высказываний.
20	Принцип Дирихле и его применение к решению задач
21	Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле.
22	Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.
23	Графы и их применение в решении задач.
24	Свойства графа. Решение задач с использованием графов.
25	Решение задач с использованием графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.
26	Множество. Способы задания множеств. Пересечение и объединение множеств
27	Подмножество. Диаграмма Эйлера-Венна.
28	Конечные и бесконечные множества. Взаимно однозначное соответствие между множествами
29	Числа и операции над ними, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности).
30	Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел.
31	Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).
32	Подготовка и создание мультимедийного проекта по теме “Элементы математической логики”.
33	Подготовка и создание мультимедийного проекта по теме “Элементы математической логики”
34	Итоговое занятие. Презентация проекта

Учебно-методическое обеспечение и материально-техническое обеспечение учебного процесса

- Брадис В.М. Ошибки в математических рассуждениях/ В.М. Брадис. - М.: Просвещение, 1999. - 210 с.
- Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка: пособие для учащихся/ Ф.Ф. Нагибин, Е.С.Канин. - М.: Просвещение, 1984. -160 с.
 - Олехник С.Н. Старинные занимательные задачи/ С.Н. Олехник. - М.: Наука, 1985. - 158 с.
 - Фарков А.В. Математические кружки в школе./ А.В. Фарков. - М.: Айрис-пресс, 2008. -144 с.
- Шейнина О.С. Математические занятия школьного кружка/ О.С. Шейнина, Г.М.Соловьёв. - М.: Просвещение, 2003. - 280 с.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера

1. CD М.Н. Малыгина “В мире логики”.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

Сайты “Мир энциклопедий”, например: <http://www.encyclopedia.ru>

▪ И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин Задачи на смекалку: учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. Учреждений/ И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин. – 9-е изд. – М.: Просвещение 2007.

▪ Г.В. Дорофеев, Л.Г. Петерсон Математика 5 класс Часть 1, Часть 2. – М.: Издательство «Ювента», 2008.

Оценочные материалы. Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

Проверка домашнего задания, проводится после каждого урока, оценка выставляется по усмотрению учителя;

Итоговый контроль в формах:

- практические работы;
- творческие работы;
- самооценка и самоконтроль