

- **Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная
школа № 36»**

РАССМОТРЕНО
научно-методическим советом
Протокол № 1
от 29 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор школы
Свешникова Л.И.
Приказ № 1144
от 30 августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Логика»
для 5 класса
основного общего образования**

Составитель:
учитель математики
Борзова И.С.

г. Тамбов
2023

Пояснительная записка

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 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.

Рабочая программа рассчитана на **34 часа** из расчета 1 ч в неделю.

Цель: углубление и систематизация программных знаний по математике, привитие интереса к точным наукам.

Задачи:

в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении

- формирование представлений (на доступном для учащихся уровне) о математике как части общечеловеческой культуры, о

значимости математики в развитии цивилизации современного общества;

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, необходимых для изучения курсов математики 7-9, и необходимых для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

в предметном направлении

- овладение углубленными математическими знаниями и умениями, необходимыми для развитие математического образа мышления обучающихся и применения их в повседневной жизни.

Программа «Занимательная логика» является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

Перечень используемого учебно-методического комплекта, дополнительной литературы, ЭОР

Список литературы для учителя:

1. Фарков, А.В. Математические кружки в школе./ А.В. Фарков. – М.: Айрис – пресс, 2008.-144 с.
2. Шейнина,О.С. Математические занятия школьного кружка/ О.С. Шейнина, Г.М.Соловьёв. – М.: Просвещение, 2017.- 280 с.
3. Канунников А.Л. Математический кружок (5-6 классы). Универсальная методическая разработка по решению нестандартных задач для элективных курсов в средних общеобразовательных организациях. /С.Л.Кузнецов, И.И.Осипов. – М.: МГУ, 2021г. – 67с.

Список программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. CD «Приключение в городе математиков», изд-во Media;
2. CD «Юный математик», изд-во Media;
3. CD М.Н. Малыгина «В мире логики».

Список Интернет - ресурсов:

1. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
2. Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.encyclopedia.ru>

Планируемые результаты освоения учебного предмета

1. Личностные результаты

У выпускника сформируется:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и

2. Метапредметные результаты

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- самостоятельно осуществлять информационно-познавательной деятельности;
- владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- определять назначение и функции различных социальных институтов;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владеть языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения,

<p>возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>– экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	<p>использовать адекватные языковые средства;</p> <p>– владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>
---	--

3. Предметные результаты

Логика в математике

Учащиеся должны знать:

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.

Учащиеся должны уметь:

решать нестандартные логические задачи разными способами

Математические софизмы

Учащиеся должны знать:

определение софизма, роль софизмов в математике.

Учащиеся должны уметь:

находить ошибку в математическом софизме; уметь составлять математические софизмы; понимать роль софизмов в математике.

Ребусы

Учащиеся должны знать:

определение ребуса; правила шифровки ребусов; числовые и буквенные ребусы.

Учащиеся должны уметь:

расшифровывать ребусы по определённым правилам; самим придумывать и составлять ребусы.

Математические игры на логику

Учащиеся должны знать:

понятие головоломки; приёмы разгадывания головоломок

Учащиеся должны уметь:

разгадывать математические головоломки; решать логические задания на составление верных числовых равенств; числа и операции над ними

Числа и операции над ними

Учащиеся должны знать:

историю натуральных чисел.

Учащиеся должны уметь:

разгадывать логические квадраты, лабиринты, цепочки, видеть их закономерности.

Принцип Дирихле и его применение к решению задач.

Учащиеся должны знать:

формулировку принципа Дирихле; доказательство принципа методом от противного.

Учащиеся должны уметь:

решать различные задачи с помощью принципа Дирихле.

Высказывания и логические операции над ними

Учащиеся должны знать:

понятие высказывания; простые и сложные высказывания; операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция; формулы и функции логики высказываний; равносильные формулы алгебры логики.

Учащиеся должны уметь:

производить равносильные преобразования формул; решать логические задачи методами алгебры высказываний; формулировать высказывания, соответствующие формулам; из полученных высказываний, применяя логические операции, получать новые, еще более сложные высказывания; используя равносильности, уметь приводить формулы логики высказываний к наиболее простому виду; составлять таблицу истинности высказываний.

Формируемые навыки находят применение при решении логических задач с помощью алгебры логики. Решение которых, как правило, сводятся к записи условий задачи в виде формулы алгебры логики. Такая запись позволяет непосредственно найти решение задачи.

Алгебра множеств

Учащиеся должны знать:

понятия: множества, элементы множества, пустое множество, способы задания множеств, пересечение и объединение множеств, подмножество, диаграмма Эйлера-Венна, конечное и бесконечное

множество, число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств, взаимно однозначное соответствие между множествами.

Учащиеся должны уметь:

уметь разбивать множества на подмножества, используя символы, записи множества; изображать множества и отношения между ними; графически иллюстрировать свойства множеств на диаграммах Эйлера-Венна.

Графы и их применение в решении задач

Учащиеся должны знать:

понятие графа; определение четной вершины, нечетной вершины; свойства графа; биографию Леонарда Эйлера.

Учащиеся должны уметь:

решать задачи с использованием графов.

Содержание курса

1. Логика в математике

Решение логических задач

2. Математические софизмы

Решение математических софизмов, нахождение ошибки в софизмах

3. Ребусы

Определение ребуса. Правила шифровки ребусов. Числовые и буквенные ребусы. Математическими ребусами называют задания на восстановление записей вычислений. Записи восстанавливают на основании логических рассуждений. При этом нельзя ограничиваться отысканием только одного решения. Разбор основных приемов решения математических ребусов. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений.

4. Математические игры на логику

Понятие головоломки, разгадывание математических головоломок

5. Числа и операции над ними

Из истории натуральных чисел, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности). Вводное занятие. Лабиринты, кроссворды. Из истории чисел. Арифметика каменного века. Бесконечность натуральных чисел. Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).

6. 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.

7. 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

8. 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.

9. 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.

10. Математические соревнования

Решение задач дистанционных и очных олимпиад и конкурсов по математике, «Веселый поезд» и «Математическая регата».

