

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Учимся решать логические задачи»
интеллектуальное направление

1-4 классы

срок реализации 4 года

Составитель РП:

учитель начальных классов

Солодовникова Алла Евгеньевна

Общие положения

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи» начального общего образования на основе нормативных актов действующего законодательства, а также следующих документов:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / сост. Е. С. Савинов. – 2-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2010. – 204 с.

2. Истомина Н. Б. Математика и информатика: Учимся решать логические задачи. 1–4 классы / Пособие для учителя – Н. Б. Истомина, Н. Б. Тихонова. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2018. – 184 с.

Целью рабочей программы курса внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи» является обеспечение достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования. Задачами рабочей программы является определение содержания, объёма, порядка изучения учебного материала с учетом целей, задач и особенностей образовательной деятельности МБОУ «Гимназия №1 им. Н.М. Пржевальского» и контингента учащихся.

Распределение количества часов по классам

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	1	33
2	1	34
3	1	34
4	1	34
Итого		135

Плодотворным для общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности является математический материал, в частности различные математические задачи: арифметические, логические, комбинаторные, геометрические. Овладение учащимися способами решения математических задач не только способствует развитию логического, алгоритмического мышления и воображения учащихся, но и эффективно в плане формирования универсальных учебных действий.

В современном начальном математическом образовании постоянно возрастает роль логических задач, так как в них заложены большие возможности не только для формирования УУД и развития мышления учащихся, но и для подготовки их к решению проблем, возникающих в повседневной жизни.

Цель внеурочных занятий курса «Учимся решать логические задачи» – создать дидактические условия для формирования у младших школьников представлений о логических задачах и способах их решения, для овладения универсальными учебными действиями. Под логическими обычно понимают такие задачи, которые решаются преимущественно на основе рассуждений. Поэтому детей в первую очередь необходимо научить рассуждать. Умение рассуждать основано на знании и умении оперировать логическими операциями и правилами рассуждений.

1. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи»

1 класс

Личностные результаты

Обучающиеся научатся:

- положительно относится к учению;
- слушать и слышать собеседника;
- под руководством учителя организовывать свою деятельность и преодолевать трудности.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- адекватно понимать причины успешности или неуспешности учебной деятельности;
- использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности
- обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающиеся научатся:

- понимать и удерживать цель задания;
- использовать выделенные учителем ориентиры действия;
- осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией;
- выполнять действия проверки.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

Познавательные УУД

Обучающиеся научатся:

- понимать прочитанное;
- находить в тексте задания нужные сведения;
- выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении;
- выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, использовать освоенные условные знаки;
- выполнять задание различными способами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- осуществлять сравнение;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД

Обучающиеся научатся:

- участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения на уроке.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- различать предметы по форме, размеру, цвету;
- различать понятия «ложно», «истинно», «верно», «неверно»;
- выполнять операцию отрицания;
- осуществлять различные способы решения логических задач;
- оценивать истинность и ложность высказываний;
- делать выводы по табличным данным;
- осуществлять графическое моделирование.

Обучающимся будет предоставлена возможность научиться:

- распознавать одну и ту же информацию, представленную в различных моделях (предметных, вербальных, графических и символических);
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в различных моделях (предметных, вербальных, графических и символических) и строках и столбцах несложных таблиц;

- устанавливать правило, по которому составлен ряд предметов или чисел;
- составлять последовательность предметов или чисел по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- представлять функциональную зависимость графическим и табличным способами;
- устанавливать соответствие между элементами множеств по логическому условию и табличному способу решения логических задач.

2 класс

Личностные результаты:

Обучающиеся научатся:

- положительно относиться к учению;
- слушать и слышать собеседника;
- под руководством учителя организовывать свою деятельность и преодолевать трудности.

Обучающийся получает возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи и осуществлять действия для реализации замысла;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать трудности, понимать их причины, планировать действия для преодоления затруднений и выполнять их.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающиеся научатся:

- понимать и принимать учебную задачу;
- планировать в сотрудничестве с учителем свои действия;
- действовать по намеченному плану, осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией, устной или письменной (текстовой, знаковой, графической);
- выполнять действия самоконтроля (по ходу и после завершения работы);
- находить допущенные ошибки и корректировать их.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

Обучающиеся научатся:

- понимать прочитанное; – находить в тексте нужные сведения;
- выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении;
- выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев, использовать освоенные условные знаки;
- выполнять задание различными способами;
- моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому виду;
- научиться рассуждать, используя схемы;
- анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей; заменять один вид модели другим; использовать различные виды учебных моделей (вербальная, предметная, графическая, схематическая, знаково-символическая) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений;
- анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации;
- выдвигать и оценивать гипотезу;
- строить высказывания со связками «если ..., то ...».

Обучающиеся получают возможность научиться:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные УУД

Обучающиеся научатся:

- участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения;
- комментировать свои действия.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- строить рассуждения;
- аргументировать свою позицию;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;
- начинать диалог, беседу, завершать их, соблюдая правила вежливости;
- оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;
- распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- осуществлять построение умозаключений по предложенной схеме;
- читать, понимать тексты логических задач; выделять в них необходимую информацию;
- решать логические задачи способом выдвижения и оценки всевозможных гипотез;
- представлять функциональную зависимость графическим и табличным способами;
- решать задачи на перевозки;
- решать логические задачи на сопоставление трёх параметров;
- решать логические задачи на пространственное взаимоотношение между предметами;
- работать с графическими моделями.

Обучающимся будет предоставлена возможность научиться:

- комментировать свои действия;
- решать логические задачи различными способами;
- дополнять текст задачи в соответствии с её решением;
- анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи;
- обосновывать выбор графической модели;
- решать логические задачи на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез;
- находить ошибки в рассуждениях.

3 класс

Личностные качества

Обучающиеся научатся:

- положительно относиться к учению;
- слушать и слышать собеседника;
- организовывать свою деятельность и преодолевать трудности.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи и осуществлять действия для реализации замысла;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать трудности, понимать их причины, планировать действия для преодоления затруднений и выполнять их.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающиеся научатся:

- понимать и принимать учебную задачу;
- планировать в сотрудничестве с учителем свои действия;
- действовать по намеченному плану, осуществлять последовательность действий в соответствии с инструкцией, устной или письменной (текстовой, знаковой, графической);
- выполнять действия самоконтроля (по ходу и после завершения работы);
- находить допущенные ошибки и корректировать их.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

Обучающиеся научатся:

- понимать прочитанное;
- находить в тексте нужные сведения;
- выявлять непонятные слова, спрашивать об их значении;
- выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев, использовать освоенные условные знаки;
- решать задачи различными способами;
- моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому виду;
- строить цепочки умозаключений, рассуждений, истинных высказываний;
- оценивать истинность и ложность высказываний;
- анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей; заменять один вид модели другим; использовать различные виды учебных моделей (вербальная, предметная, графическая, схематическая, знаково-символическая) для решения логических задач, для проверки и доказательства своих утверждений;
- понимать учебную задачу и находить способ её решения;
- работать по плану;
- анализировать рисунок, текст, схему, таблицу для получения нужной информации;
- анализировать различные варианты действий с целью выбора оптимального.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- выдвигать и анализировать всевозможные гипотезы
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-

следственных связей;

Коммуникативные УУД

Обучающиеся научатся:

– участвовать в коллективной беседе, слушать одноклассников, соблюдать основные правила общения на уроке;

– комментировать свои действия.

Обучающиеся получают возможность научиться:

– адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;

– аргументировать свою позицию;

– осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;

– осуществлять диалог, соблюдая правила вежливости;

– оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;

– распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;

– применять приобретённые коммуникативные умения в практике общения.

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

– анализировать тексты логических задач с целью выделения необходимой информации;

– решать логические задачи табличным способом;

– решать логические задачи исследовательским методом;

– строить, анализировать математические, вербальные и графические модели;

– описывать процесс перевозки табличным способом;

– представлять процесс анализа гипотез в табличной форме;

– вычислять площадь фигуры, используя для этого разные выражения;

– использовать табличное умножение для вычислений значений произведений;

– пользоваться понятиями «истинно», «ложно»

– строить высказываний со связкой «если ..., то ...»

– решать логические задачи;

– выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи;

– пользоваться алгоритмами рассуждений;

– осуществлять вычисления, пользуясь правилом порядка выполнения действий.

Обучающимся будет предоставлена возможность научиться:

– решать логические задачи на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез

– комментировать свои действия;

– решать логические задачи различными способами; проверять ответ задачи;

– дополнять текст рассуждения;

– самостоятельно строить умозаключения, логические цепочки;

– оформлять решение логической задачи в виде обобщённого разветвляющегося

алгоритма;

– представлять рассуждения, являющиеся разветвлённым алгоритмом в виде блок-схемы.

4 класс

Личностные результаты

У обучающихся будут сформированы:

– внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к обучению;

– учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;

– готовность целенаправленно использовать знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

- способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;
- способность к организации самостоятельной деятельности.
- любознательность, трудолюбие, способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремлённость и настойчивость в достижении цели, умение слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать своё мнение. Обучающиеся получают возможность для формирования:
 - *внутренней позиции на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;*
 - *устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения логических задач;*
 - *адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.*

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающиеся научатся:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать (в сотрудничестве с учителем или самостоятельно, в том числе во внутренней речи) свои действия для решения задачи;
- действовать по намеченному плану, а также по инструкциям, содержащимся в источниках информации;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой или умственной форме; использовать речь для регуляции своих действий;
- контролировать процесс и результаты своей деятельности, вносить необходимые коррективы;
- оценивать свои достижения, осознавать трудности, искать их причины и способы преодоления.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи и осуществлять действия для реализации замысла;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;*
- *адекватно оценивать свои достижения, осознавать трудности, понимать их причины, планировать действия для преодоления затруднений и выполнять их.*

Познавательные УУД

Обучающиеся научатся:

- осознавать познавательную задачу, целенаправленно слушать (учителя, одноклассников), решая её;
- находить в тексте необходимые сведения, факты и другую информацию, представленную в явном виде;
- самостоятельно находить нужную информацию в материалах разных источников, в обязательной учебной литературе, использовать её для решения учебно-познавательных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, блок-схемы для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приёмом решения логических задач разных видов;
- рассуждать путём построения цепочки умозаключений;
- решать логические задачи на основе выдвижения и проверки различных гипотез;
- применять разные способы фиксации информации (словесный, словесно-графический, табличный, схематический и в виде блок-схемы), использовать эти способы в процессе решения учебных задач;
- понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводить её в словесную форму;
- строить имплицитивные рассуждения с логическими связками «если ..., то ...», «или», «и»;
- анализировать вопросы и ответы на них с целью поиска закономерностей и новой информации.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- осуществлять поиск необходимой информации в дополнительных доступных источниках (справочниках, учебно-познавательных книгах, сетях Интернета и др.);
- создавать модели и схемы для решения задач и преобразовывать их;
- делать небольшие выписки из прочитанного для практического использования;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- проводить сравнение, самостоятельно выбирая основания для этой логической операции.

Коммуникативные УУД

Обучающиеся научатся:

- участвовать в диалоге, в общей беседе, выполняя принятые правила речевого поведения (не перебивать, выслушивать собеседника, стремиться понять его точку зрения и т. д.);
- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр видит и знает, а что - нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- осознавать, высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- строить небольшие монологические высказывания с учётом ситуации общения.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь;
- начинать диалог, беседу, завершать их, соблюдая правила вежливости;
- оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;
- инициировать совместную деятельность, распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;
- применять приобретённые коммуникативные умения в практике свободного общения.

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- анализировать задачу, устанавливать зависимость между объектами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи; определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- читать и заполнять готовые таблицы;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах таблиц;
- моделировать ситуацию с помощью графиков;
- читать и заполнять готовые блок-схемы;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (рисунки, таблицы, графики, схемы, блок-схемы);
- решать задачи на переливание, описывая процесс словесным, графическим, словесно-графическим и табличным способами;
- решать задачи на взвешивание, описывая процесс словесным, графическим, словесно-графическим, табличным, схематическим способами и в виде блок-схемы;
- анализировать графические, словесно-графические, табличные модели решения;
- решать задачи на переливание и взвешивание разными способами с целью определения оптимального решения;
- решать логические задачи на составление вопросов;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- *находить разные способы решения задач;*
- *составлять разветвляющийся алгоритм решения задач на составление вопросов;*
- *анализировать вопросы и ответы на них, с целью поиска закономерностей и новой информации; – решать логические задачи на основе выдвигания и анализа гипотез;*
- *планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию в словесном, словесно-графическом, графическом, схематическом и в виде блок-схем;*
- *интерпретировать информацию, полученную при проведении исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).*

Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цель воспитания** в общеобразовательной организации – личностное развитие обучающихся, проявляющееся:

- в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании обучающихся младшего школьного возраста (**уровень начального общего образования**) целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения обучающимися социально значимых знаний – знаний основных *норм и традиций того общества, в котором они живут.*

Выделение данного приоритета связано с особенностями обучающихся младшего

школьного возраста: с их потребностью самоутвердиться в своем новом социальном статусе – статусе обучающегося, то есть научиться соответствовать предъявляемым к носителям данного статуса нормам и принятым традициям поведения. *Такого рода нормы и традиции задаются в школе педагогическими работниками и воспринимаются обучающимися именно как нормы и традиции поведения обучающегося.* Знание их станет базой для развития социально значимых отношений обучающихся и накопления ими опыта осуществления социально значимых дел и в дальнейшем, *в подростковом и юношеском возрасте.* К наиболее важным из них относятся следующие:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять поручения для обучающегося домашнюю работу, помогая старшим;

- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;

- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;

- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);

- проявлять миролюбие – не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;

- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;

- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;

- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;

- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду;

- стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми;

- уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;

- уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;

- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чем-то непохожим на других ребят;

- уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

Знание обучающимся младших классов данных социальных норм и традиций, понимание важности следования им имеет особое значение для обучающегося этого возраста, поскольку облегчает его вхождение в широкий социальный мир, в открывающуюся ему систему общественных отношений.

2. Содержание курса внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи» с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание курса	Виды деятельности
<p>1–2 классы</p> <p>1) понятия «ложно», «истинно», «верно», «неверно»;</p> <p>2) операцию отрицания;</p> <p>3) различные способы решения логических задач: а) табличный; б) на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез; в) графический; г) на основе построения цепочки умозаключений;</p> <p>4) построение умозаключений по предложенной схеме;</p> <p>5) оценивание истинности и ложности высказываний;</p> <p>6) нахождение ошибок в рассуждениях;</p> <p>7) построение выводов из данных условий по табличным данным;</p> <p>8) установление соответствий между текстом и иллюстрацией;</p> <p>9) графические модели;</p> <p>10) графический и табличный способы представления функциональной зависимости.</p>	<p>Читают и анализируют тексты.</p> <p>Ориентируются в пространстве.</p> <p>Сравнивают объекты, ориентируясь на заданные признаки.</p> <p>Отмечают верные и неверные предположения.</p> <p>Строят умозаключения по предложенной схеме.</p> <p>Делают выводы из данных условий.</p> <p>Проверяют правильность решения логической задачи табличным способом.</p> <p>Знакомятся с графическим и табличным способами представления информации.</p> <p>Делают выводы по табличным данным.</p> <p>Оценивают истинность высказываний и их отрицаний.</p> <p>Выдвигают всевозможные гипотезы.</p> <p>Оценивают выдвинутые гипотезы.</p> <p>Описывают в речевой форме ситуации (действия с предметами), изображённые на рисунках.</p> <p>Анализируют рисунки с количественной точки зрения.</p> <p>Выбирают знаково-символические модели, соответствующие действиям, изображённым на рисунке.</p> <p>Решают логические задачи на основе построения цепочки умозаключений.</p>
<p>3 класс</p> <p>1) построение цепочки умозаключений, рассуждений, истинных высказываний;</p> <p>2) решение логических задач табличным способом;</p> <p>3) решение логических задач исследовательским методом;</p> <p>4) математические, вербальные и графические модели;</p> <p>5) задачи на перевозки и способы их решения (описания процессов перевозок);</p> <p>6) описание процесса перевозок табличным способом;</p> <p>7) анализ различных вариантов действий с целью выбора оптимального;</p> <p>8) способ решения логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез;</p> <p>9) представление процесса анализа гипотез в табличной форме;</p> <p>10) работа по плану.</p>	<p>Анализируют высказывания со связкой «если... то...» и делают правильные выводы.</p> <p>Замещают предметную модель символической.</p> <p>Выявляют правило, по которому составлена таблица и заполняют её в соответствии с правилом.</p> <p>Строят модель процесса перевозки.</p> <p>Решают логические задачи на перевозки способом перебора.</p> <p>Анализируют всевозможные действия на каждом этапе.</p> <p>Строят отрицания при решении логических задач.</p> <p>Знакомятся с понятием «гипотеза».</p> <p>Выдвигают и проверяют гипотезы.</p> <p>Решают логические задачи на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез.</p> <p>Анализируют рисунки с количественной точки зрения.</p> <p>Решают логические задачи на основе</p> <p>Находят ошибки в логических рассуждениях.</p>
<p>4 класс</p>	<p>Самостоятельно читают задачу и заполняют</p>

<p>1) решение задач на переливание и взвешивание;</p> <p>2) описание процесса переливаний словесным, словесно-графическим, графическим и табличным способами;</p> <p>3) описание процесса решения задач на взвешивание словесным, словесно-графическим, схематическим способами и в виде блок-схем;</p> <p>4) анализ графических и словесно-графических моделей решения;</p> <p>5) решение задач на переливание и взвешивание разными способами с целью определения оптимального решения;</p> <p>6) построение имплицативных рассуждений с логическими связками «если ..., то ...», «и», «или»;</p> <p>7) работу с блок-схемами решения логических задач на взвешивание и построение вопросов;</p> <p>8) анализ вопросов и ответов на них с целью поиска закономерностей и новой информации. логическими связками «если ..., то ...», «и», «или»;</p> <p>9) работу с блок-схемами решения логических задач на взвешивание и построение вопросов;</p> <p>10) анализ вопросов и ответов на них с целью поиска закономерностей и новой информации.</p>	<p>таблицу.</p> <p>Обсуждают результаты самостоятельной работы.</p> <p>Проговаривают свои рассуждения и выбирают верный ответ.</p> <p>Выносят различные варианты решения на доску, обсуждают, корректируют ответы.</p> <p>Работают с развёртками куба, ориентируясь на рисунки развёрток, на текст задачи и на рисунок куба.</p> <p>Отмечают ошибки.</p> <p>Восстанавливают рассуждения.</p> <p>Делают выводы.</p> <p>Проверяют верные и неверные суждения.</p> <p>Решают задач на переливание, взвешивание.</p> <p>Описывают процессы переливаний словесным, словесно-графическим, графическим и табличным способами.</p> <p>Решают задачи на переливание и взвешивание разными способами с целью определения оптимального решения.</p> <p>Описывают процессы решения задач на взвешивание словесным, словесно-графическим, схематическим способами и в виде блок-схем.</p> <p>Работают с блок-схемами решения логических задач на взвешивание и строить вопросы.</p> <p>Анализируют вопросы и ответы на них с целью поиска закономерностей и новой информации</p> <p>Анализируют графические и словесно-графические модели решения.</p> <p>Строят имплицативные рассуждения с логическими связками «если..., то...», «и», «или».</p>
---	--

Формы работы

Подбор форм внеурочной деятельности, которые гарантируют достижение результата определённого уровня. Основной формой данного курса являются следующие виды внеурочной занятости: игры, моделирование и конструирование, практические работы с бумагой, пластилином. В практике работы используются следующие формы:

- работа в парах, группах
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»
- практические и теоретические
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
- проектная деятельность
- самостоятельная работа
- конкурсы знатоков, игра-соревнование
- работа со стенгазетой
- игры-соревнования, КВН
- творческие работы

Методы обучения:

Системно-деятельностный подход, проблемный, частично-поисковый, исследовательский.

Воспитание на занятиях школьных курсов внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через:

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;
- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;
- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

Тематическое планирование с указанием форм организации и видов деятельности

Приоритетной формой организации деятельности младших школьников на внеурочных занятиях «Учимся решать логические задачи» является *самостоятельная работа*, а все обсуждения полученных решений ведутся коллективно. В этом случае каждый ученик может высказать своё мнение, которое его одноклассники как эксперты принимают или отвергают, обосновывая причины.

Все записи в тетрадях ученики выполняют простым карандашом, чтобы после их обсуждения внести в них необходимые коррективы. Тем самым на первый план выходит обучающая функция данных Тетрадей, когда каждый ребёнок работает на своём уровне (с учётом своей подготовки) и имеет возможность корректировать свои результаты (убирать неверные, вносить изменения в записи и т. д.).

Предложенные в Тетрадах задания знакомят младших школьников со способами решения логических задач и формируют у детей умения и навыки работы с информацией. Система заданий направлена на овладение младшими школьниками основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, наглядного представления данных и процессов. Выполняя предложенные задания, ученики научатся действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие из алгоритмов, исследовать, работать с таблицами, схемами, блок-схемами, представлять, анализировать и интерпретировать данные. Задания направлены на формирование у учащихся универсальных учебных действий и соответствуют требованиям федерального государственного образовательного стандарта начального и общего образования.

Опыт решения логических задач с младшими школьниками позволил выделить следующие наиболее универсальные модели процесса рассуждений: моделирование на отрезках, текстовые цепочки умозаключений, таблицы, схемы, граф-схемы и блок-схемы. Предлагаемое пособие имеет своей целью помочь учителю начальных классов организовать деятельность учащихся при работе с тетрадями «Учимся решать логические задачи» (1–2, 3 и 4 классы). С этой целью процесс решения каждой логической задачи разбивается на систему дополнительных вопросов и заданий, посильных детям младшего возраста, направленных на знакомство школьников с различными методами решения логических задач и подходами к оформлению процесса рассуждений. Выполняя предлагаемые задания, ребёнок имеет возможность не только самостоятельно решать рассматриваемые логические задачи, но и овладеть обобщёнными, универсальными способами их решения.

Формы обучения

- работа в парах, группах;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- практические и теоретические;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- конкурсы знатоков, игра-соревнование;
- работа со стенгазетой;

- игры-соревнования, КВН;
- творческие работы;
- задания на смекалку;
- логические задачи;
- решение нестандартных задач;
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами;
- решение комбинаторных задач.

1 класс (33 часа)

№ п/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1.	Будем учиться решать логические задачи	Знакомство с содержанием курса. Постановка целей и задач. Планирование путей их достижения. Знакомство с логическими задачами. Решение логических задач
2.	Понятия «ложно», «истинно», «верно», «неверно»	Работа с инструкцией. Анализ текста с целью выявления существенных и несущественных признаков и отношений.
3.	Понятия «ложно», «истинно», «верно», «неверно»	Знакомство с понятиями «ложно», «истинно», «верно», «неверно». Знакомство с графическим моделированием.
4.	Понятия «ложно», «истинно», «верно», «неверно»	Знакомство с приемами обработки информации, с перекодированием информации из текстовой в графический вид, с ориентированным графом, логической операцией отрицания.
5.	Понятия «ложно», «истинно», «верно», «неверно»	
6.	Истинные высказывания	Построение истинных высказываний. Оценка истинности и ложности высказываний. Действие по инструкции. Знакомство с табличным способом решения логических задач. Построение цепочки умозаключений. Выводы .
7.	Построение истинных высказываний	Построение истинных рассуждений по картинке. Сравнение предметов по цвету и размеру.
8.	Построение истинных высказываний	Выводы. Анализ полученного результата.
9.	Построение истинных высказываний	
10.	Установление соответствия между текстом и иллюстрацией	Соотнесение текстовых описаний с картинкой. Установление соответствия между текстом и иллюстрацией. Иллюстрирование текстовых описаний.
11.	Установление соответствия между текстом и иллюстрацией	Составление схемы с помощью отрезков.
12.	Графические модели	Знакомство с графической моделью.
13.	Графические модели	Соотнесение текстовых описаний и графических моделей, установление соответствий между текстом и схемой. Иллюстрирование текстовых описаний. Перевод вербальной модели в графическую. Выводы.
14.	Табличный способ	Установление соответствия между элементами

	решения логических задач	множеств по логическому условию и табличному способу решения задач. Знакомство с последовательностью заполнения таблицы. Установление истинности и ложности высказываний.
15.	Табличный способ решения логических задач	
16.	Операция отрицания	Построение отрицаний высказываний. Оценка истинности высказываний на основе установления соответствий между картинкой и текстовым описанием. Знакомство с разными способами рассуждений. Анализ предложений со словами «не более», «не менее», «не меньше». Самостоятельное построение истинных и ложных предложений по картинке. Анализ высказываний.
17.	Операция отрицания	Выводы.
18.	Построение отрицаний высказываний	Работа с задачами с неверными надписями. Решение логических задач табличным способом.
19.	Построение отрицаний высказываний	Получение умозаключений на основе построения отрицания высказывания.
20.	Построение отрицаний высказываний	Чтение табличных данных. Построение обоснованных рассуждений. Выводы.
21.	Построение графической модели по текстовому условию логической задачи	Знакомство с графическим способом решения логических задач. Построение графической модели по текстовому условию логической задачи. Упорядочение множества. Графическое моделирование.
22.	Построение графической модели по текстовому условию логической задачи	Составление умозаключений на основе построения отрицания высказывания. Овладение обобщённым способом решения логических задач с неверными надписями.
23.	Построение графической модели по текстовому условию логической задачи	
24.	Оценивание истинности высказываний по графическому условию	Оценка истинности предложений для четырёх рисунков, отличающихся последовательностью объектов.
25.	Оценивание истинности высказываний по графическому условию	Оценка истинности высказываний, включающих отрицания и кванторы общности. Достираивание графической модели по логическому условию. Ориентирование в пространстве.
26.	Оценивание истинности высказываний по графическому условию	Составление умозаключений. Решение логических задач на упорядочение множеств.
27.	Решение логических задач табличным способом на основе построения отрицаний	Решение логических задач табличным способом на основе построения отрицаний. Рассмотрение различных вариантов последовательности заполнения клеток таблицы.
28.	Решение логических задач табличным способом на основе построения отрицаний	Вывод.
29.	Решение логических задач табличным способом на основе построения отрицаний	

30.	Установление соответствия между текстом и графическими схемами	Выбор графической модели, подходящей к заданным в словесной формулировке отношениям. Обоснование выбора каждой верной модели.
31.	Установление соответствия между текстом и графическими схемами	Объяснение, по каким параметрам не подходят другие модели. Установление истинности высказываний. Запись различных способов выполнения задания. Решение задач на упорядочение множеств графическим методом. Самостоятельное построение графической модели, отображающей отношения между массой предметов. Переформулирование условия задачи, замена номера предмета на его цвет. Составление истинных высказываний с противопоставлением, отрицаниями и конъюнктивной связью с опорой на модель. Перекодирование информации из текстовой в графическую и опять в текстовую.
32.	Олимпиада	Самостоятельный анализ текста заданий. Применение на практике приобретённых умений. Выбор способа решения. Моделирование. Составление умозаключений на основе построения отрицания высказывания. Выполнение заданий.
33.	Подводим итоги	Работа над ошибками, допущенными при выполнении заданий олимпиады. Самоанализ работы на занятиях в течение года. Планирование деятельности на следующий год.

2 класс (34 часа)

№ п/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1.	Проверь, чему ты научился в 1 классе	Анализ текстов. Выдвижение гипотезы. Графическое моделирование. Оценивание истинности высказываний по графическому условию. Построение умозаключений. Выполнение проверочной работы. Решение логических задач разными способами.
2.	Будем учиться решать логические задачи	Постановка целей и задач. Планирование путей их достижения. Знакомство с содержанием курса. Решение логических задач разными способами.
3.	Построение умозаключений по предложенной схеме	Построение умозаключений по предложенной схеме. Выводы на основе данных условия. Проверка правильности решения логических задач табличным способом. Соотнесение последовательности умозаключений в рассуждениях и последовательности заполнения клеток таблицы. Обобщение, о последовательности рассуждения и результате, представленном в таблице. Графическое моделирование. Анализ графических

		моделей. Чтение полученных предложений, заменяя картинки словами. Выводы.
4.	Построение умозаключений по предложенной схеме	
5.	Графический и табличный способы представления функциональной зависимости	Знакомство с графическими и табличными способами представления функциональной зависимости. Выводы по табличным данным. Оценка истинности высказываний и их отрицаний.
6.	Графический и табличный способы представления функциональной зависимости	Создание графических моделей непрямолинейного движения. Чтение схем и таблиц. Моделирование предполагаемой ситуации, прогнозирование возможных исходов событий.
7.	Графический и табличный способы представления функциональной зависимости	
8.	Решение логических задач способом выдвижения и оценки всевозможных гипотез	Анализ текста. Решение логических задач способом выдвижения и оценки всевозможных гипотез. Заполнение пропусков в высказываниях.
9.	Решение логических задач способом выдвижения и оценки всевозможных гипотез	Построение обоснованной цепочки умозаключений. Перекодирование текстовой информации в табличный вид. Построение речевых высказываний. Выводы. Запись рассуждений и выводов.
10.	Решение логических задач на основе построения цепочки умозаключений	Анализ текста задачи. Решение логических задач на основе построения цепочки умозаключений.
11.	Решение логических задач на основе построения цепочки умозаключений	Поиск нужной информации. Анализ высказываний со связкой «если ..., то ...». Заполнение таблицы разными способами. Выводы. Подготовка к решению логических задач на взвешивание.
12.	Работа с высказываниями «если ..., то ...»	Работа с текстом задачи. Решение логических задач на основе построения цепочки умозаключений.
13.	Работа с высказываниями «если ..., то ...»	Заполнение таблицы. Выявление лишних данных.
14.	Работа с высказываниями «если ..., то ...»	Анализ высказываний со связкой «если ..., то ...». Выводы. Проговаривание полученных высказываний с импликацией.
15.	Задачи на перевозки. Табличная форма записи решения задач на перевозки	Анализ текста задачи. Решение логических задач на перевозки с помощью табличной формы записи.
16.	Задачи на перевозки. Табличная форма записи решения задач на перевозки	Построение модели процесса перевозки. Знакомство с правилами заполнения таблицы. Проверка правильности записи. Сравнение разных способов решения задачи.
17.	Решение задач на перевозки способом перебора и анализа всевозможных действий на каждом этапе	Решение логических задач на перевозки способом перебора и анализа всевозможных действий на каждом этапе. Решение логических задач на основе построения отрицаний.

		Заполнение таблицы. Анализ различных последовательностей рассуждений. Вывод.
18.	Решение задач на перевозки способом перебора и анализа всевозможных действий на каждом этапе	Знакомство с понятием «гипотеза». Выдвижение и проверка гипотезы. Решение логических задач способом выдвижения и анализа всевозможных гипотез. Решение задач табличным способом.
19.	Решение задач на перевозки способом перебора и анализа всевозможных действий на каждом этапе	Решение задач способом рассуждения на основе отрицания.
20.	Знакомство с понятием «гипотеза»	Решение логических задач на сопоставление трёх параметров способом построения цепочки умозаключений и табличным способом. Сравнение параметров предметов.
21.	Знакомство с понятием «гипотеза»	
22.	Знакомство с понятием «гипотеза»	Восстановление цепочки рассуждений. Заполнение таблицы. Анализ данные таблицы. Перевод графической модели в словесную. Выводы.
23.	Решение логических задач на сопоставление трёх параметров	Решение логических задач на пространственные взаимоотношения между предметами табличным и графическим способами.
24.	Решение логических задач на сопоставление трёх параметров	Оценка истинности высказываний на основе построения умозаключений из условия. Перекодирование информации из табличного в графический вид. Ориентация в пространстве. Составление описания предмета через отрицание.
25.	Решение логических задач на пространственные взаимоотношения между предметами	Работа с информацией. Решение логических задач Выдвижение гипотез. Анализ текстовых данных.
26.	Решение логических задач на пространственные взаимоотношения между предметами	Соотнесение графических моделей с текстовым условием. Перекодирование текстовой информации в графическую. Решение логических задач графическим способом.
27.	Решение логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез	Анализа всевозможных гипотез. Применение исследовательского метода. Выводы о том, какая гипотеза подтвердилась, а какая нет.
28.	Решение логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез	
29.	Решение логических задач графическим способом	Переформулирование условия в простые высказывания.
30.	Решение логических задач графическим способом	Нумерация высказываний. Заполнение таблицы. Анализ данных таблицы. Преобразование графической модели в текст. Построение умозаключений.

31.	Работа над нахождением ошибок в рассуждениях	Восстановление рассуждений с опорой на информацию, данную в условии задачи. Анализ рассуждений.
32.	Работа над нахождением ошибок в рассуждениях	Оценка истинности этих рассуждений. Нахождение ошибки в рассуждениях. Решение задач исследовательским методом. Выдвижение и анализ гипотез. Структурирование данных. Оформление рассуждений в форме таблицы.
33.	Олимпиада	Анализ заданий. Работа с информацией. Выбор способа решения. Выдвижение гипотезы. Выбор способа проверки предположений. Преобразование информации. Оценка истинности предположений. Выполнение заданий.
34.	Подводим итоги	Работа над ошибками, допущенными при выполнении заданий олимпиады. Самоанализ работы на занятиях в течение года. Планирование деятельности на следующий год.

3 класс (34 часа)

№ п/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
1.	Проверь, чему ты научился в 1-2 классах	Анализ текстов. Выдвижение гипотезы. Графическое моделирование. Представление функциональной зависимости табличным способом. Построение умозаключений. Выполнение проверочной работы.
2.	Будем учиться решать логические задачи	Постановка целей и задач. Планирование путей их достижения. Знакомство с содержанием курса. Решение логических задач.
3.	Решение логических задач табличным способом	Повторение табличного способа решения логических задач с неверными надписями. Анализ текста задачи. Выделение существенной информации из текста задачи. Построение рассуждений. Фиксация рассуждений в таблице. Подведение итогов.

4.	Понятия «истинно», «ложно». Графические модели	Анализ текстов. Использование понятий «ложно», «истинно», «верно», «неверно». Соотнесение вербальных и графических моделей Выделение существенной информации, необходимой для выполнения рассуждений. Заполнение пропусков в таблице. Извлечение информации из схемы. Составление задачи по данной схеме. Выбор схемы. Вывод.
5.	Построение умозаключений	Выделение информации, необходимой для построения рассуждений. Построение умозаключений на основе анализа текстов и рисунков. Заполнение пропусков в тексте рассуждения.
6.	Построение умозаключений	Заполнение таблицы. Анализ двух вариантов рассуждений. Вывод.
7.	Построение цепочки	Построение цепочки умозаключений и оформление их в таблице. Подчёркивание высказываний. Заполнение таблицы в определённой последовательности. Поиск и подчёркивание информации в тексте задачи, необходимой для заполнения пропусков в тексте рассуждения. Заполнение пропусков в тексте. Шифрование словесного рассуждения в таблице.
8.	Решение задач на перевозки	Решение задач на перевозки. Оформление записи решения в таблице. Действие по алгоритму. Решение задачи двумя способами. Анализ разных способов решения. Выводы.
9.	Символические, вербальные и графические модели при решении логических задач	Соотношение текстовых описаний, математических записей и графических моделей. Установление соответствий между различными моделями при решении логических задач. Подчёркивание информации в тексте задачи,
10.	Символические, вербальные и графические модели при решении логических задач	необходимой для ответа на вопрос. Выбор схемы, соответствующей тексту задачи. Обсуждение результатов выбора. Иллюстрирование текстовых описаний графическими моделями. Решение логической задачи.

11.	Задачи на перевозки	Анализ возможных последствий действий. Выбор рациональных действий. Анализ всевозможных вариантов первой переправы. Выбор правильного варианта. Прогнозирование последствий выбора. Инсценировка ситуации. Предметное моделирование. Компьютерное моделирование. Решение задачи на перевозки. Анализ различных вариантов решения задачи.
12.	Исследовательский метод решения логических задач	Исследовательская деятельность. Постановка проблемы. Изучение поставленной проблемы. Выдвижение гипотез исследования. Проверка гипотез. Получение собственных выводов. Анализ полученных выводов. Обобщение. Построение высказываний с обоснованием (импликативные рассуждения). Решение логических задач на основе выдвижения и анализа гипотез. Знакомство с табличной формой представления процесса анализа гипотез. Работа по плану.
13.	Самостоятельная работа	Чтение методических рекомендаций к заданиям. Подчёркивание условия переправы в тексте задачи. Решение задач на перевозки. Оформление решения в таблице. Проверка и обсуждение результатов самостоятельной работы.
14.	Решение логических задач исследовательским методом	Решение логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез. Подчёркивание необходимой информации в тексте задачи. Работа в группе. Решение логических задач на основе построения цепочки умозаключений. Построение высказываний «если ..., то ...» Использование понятий «ложно», «истинно». Заполнение пропусков в тексте рассуждений. Заполнение таблицы. Выводы.
15.	Самостоятельная работа	Самостоятельное выполнение заданий. Измерение площади с помощью мерок. Составление графической модели. Рассуждения на основе знаний программного материала. Проверка решения. Обсуждение и комментирование результатов.
16.	Задачи на перевозки	Анализ возможных вариантов действий с целью выбора оптимального при решении задач на перевозки.
17.	Задачи на перевозки	Инсценирование ситуации. Запись решения задачи в таблице.

18.	Выдвижение гипотез	Решение логических задач способом выдвижения и оценкивсевозможных гипотез. Анализ ситуации по плану и образцу рассуждений. Выдвижение гипотез исследования.
19.	Выдвижение гипотез	Проверка выдвинутых гипотез на основе оценки истинности иложности высказываний. Запись результатов анализа в таблицу.Вывод.
20.	Наглядное представление текстовых данных	Соотнесение графических моделей с символическими и вербальными. Перевод вербальной модели в графическую. Разбиение фигуры на прямоугольники разными способами. Решение логических задач. Построение умозаключений. Обсуждение и комментирование результатов.
21.	Решение логических задач через выдвижение гипотез	Решение логических задач на основе выдвижения и анализавсевозможных гипотез. Анализ условия задачи. Выдвижение гипотез.
22.	Решение логических задач через выдвижениегипотез	Анализ ситуации по плану и образцу рассуждений. Запись результатов анализа в таблицу. Перевод табличных данных в вербальные. Выводы.
23.	Построение умозаключений	Решение логических задач на основе построения цепочкиумозаключений. Использование предметных моделей. Анализ высказываний со связкой «если ..., то ...». Рассуждения по схеме. Дополнение рассуждений выводами. Раскрашивание. Представление рассуждений в виде таблицы. Анализ различных вариантов рассуждений и выбор подходящего для решения. Оформление решения задачи в виде обобщённого разветвляющегосяалгоритма в словесно-графической форме. Работа с общей схемой алгоритма и планом его построения. Представление рассуждений в виде блок-схемы. Озвучивание полученного алгоритма.
24.	Анализ различных способов решения логических задач на перевозки	Восстановление различных способов решения задачи.Заполнение таблицы. Выбор правильного решения, ориентируясь на общее время переправы. Анализ различных способов решения логических задач на перевозки с целью определения оптимальных.
25.	Построение цепочки умозаключений.	Построение умозаключений по предложенной схеме.Самостоятельное восстановление рассуждений.

		Проверка полученных рассуждений, ориентируясь на условия задачи.
26.	Задачи на перевозки	Анализ условия задачи. Работа с интерактивной доской и электронным приложением к этой задаче. Самостоятельное выполнение задания. Анализ возможных последствий действий. Перевод вербальной информации в графическую. Построение высказываний со связкой «если ..., то ...» Выбор оптимального решения. Анализ разных способов решения задачи. Анализ типичных ошибок.
27.	Самостоятельная работа	Анализ текста. Самостоятельное решение логических задач рассуждениями. Восстановление рассуждений. Проверка решения. Обсуждение и комментирование результатов.
28.	Решение логических задач через выдвижение гипотез	Решение логических задач через выдвижение и анализ всевозможных гипотез. Анализ ситуации по плану. Выдвижение и анализ гипотез.
29.	Решение логических задач через выдвижение гипотез	Представление процесса анализа гипотез в табличной форме. Анализ табличных данных. Оценка истинности каждого высказывания при всех возможных вариантах.
30.	Решение логических задач через выдвижение гипотез	Формулировка ответа.
31.	Истинные и ложные высказывания. Анализ гипотез	Решение логических задач на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез. Работа с интерактивной доской и электронным приложением к этой задаче. Построение цепочки умозаключений. Заполнение таблицы. Анализ истинных и ложных высказываний. Выводы.
32.	Самостоятельная работа	Самостоятельное решение задачи. Продолжение рассуждений. Краткая запись высказываний. Заполнение таблицы. Построение цепочки умозаключений. Анализ истинных и ложных высказываний. Выводы.
33.	Олимпиада	Решение логических задач разными способами. Перекодирование вербальной информации в графическую и табличную и наоборот. Построение цепочки умозаключений. Анализ истинных и ложных высказываний. Формулирование ответов. Проверка.
34.	Подводим итоги	Работа над ошибками, допущенными при выполнении заданий олимпиады. Самоанализ работы на занятиях в течение года. Планирование деятельности на следующий год.

4 класс (34 часа)

№ п/п	Тема	Виды деятельности обучающихся
Проверь, чему ты научился в 1-3 классах (10 ч.)		
1.	Будем учиться решать логические задачи	Анализ достигнутых результатов. Постановка целей и задач. Планирование путей их достижения. Знакомство с содержанием курса. Решение логических задач.
2.	Повторение. Решение задач с оформлением умозаключений в таблице.	Ответы на вопросы. Решение задачи. Самостоятельное чтение задачи. Поиск необходимых данных. Построение умозаключений. Оформлением умозаключений в таблице. Обсуждение результатов самостоятельной работы. Запись высказываний на доске. Оценка правильности высказываний.
3.	Повторение. Решение задач на основе рассуждений и анализа предметных моделей	Анализ предметных моделей. Выявление информации из рисунков и диалогов. Рассуждение. Ответы на вопросы. Вынесение на доску различных вариантов. Обсуждение различных вариантов ответов. Коррекция ответов.
4.	Повторение. Решение задач на основе рассуждений с оформлением в таблице	Анализ текста задачи. Ответы на вопросы. Рассуждение. Оформление умозаключений в таблице. Запись высказываний на доске. Оценка правильности высказываний.
5.	Повторение. Решение задач на основе отрицания	Рассуждения для случаев, когда все надписи неверные. Формулирование надписей с отрицанием НЕ. Построение цепочки умозаключений. Выводы. Систематизация полученных выводов.
6.	Повторение. Решение логических задач на геометрическом материале	Упражнения на развитие пространственных представлений. Анализ развёрток, рисунка куба. Соотнесение текста задачи и геометрического материала. Конструирование кубика из развёрток. Построение рассуждений на основе геометрического материала. Выводы. Самостоятельное исправление ошибок. Создание предметной модели куба.

7.	Повторение. Моделирование отношения в виде схем, с использованием отрезков	Восстановление рассуждений. Подчёркивание в тексте задачи нужную информацию. Оформление умозаключений в таблице. Моделирование различных отношений в виде схем, используя отрезки. Сравнение схем. Выбор схем, соответствующих условию задачи. Выводы. Моделирование ответа задачи на отрезках. Дополнение примеров задачи примерами из собственного опыта.
8.	Повторение. Решение задач на перевозки	Анализ задачи. Выделение условий перевозки, которые нельзя нарушать. Групповая работа. Инсценирование задачи. Решение и оформление задач на перевозки в таблице. Проверка правильности решения.
9.	Повторение. Оформление решения задач на перевозки в схематическом виде	Работа с текстом. Выделение информации, необходимой для построения рассуждений. Знакомство с устройством блочной системы. Проигрывание ситуации по спасению беглецов из башни. Обсуждение всевозможных комбинаций спуска. Решение и оформление задач на перевозки. Разработка линейного алгоритма. Запись алгоритма в виде последовательности схем. Комментирование каждого действия в процессе заполнения схемы. Ответы на вопросы.
10.	Повторение. Решение логических исследовательских задач	Рассматривание репродукции картины Васнецова «Три богатыря» Анализ текста. Поиск существенной информации, необходимой для ответа на вопрос задачи. Выдвижение гипотезы. Проверка гипотезы. Рассуждение по плану. Решение и оформление в таблице исследовательских логических задач. Обсуждение предложений в процессе заполнения таблицы. Выставление знака вопроса при невозможности дать однозначный ответ. Выбор высказываний, которые можно оценить однозначно. Подчёркивание в условии задачи слов, которые помогают проанализировать результаты заполнения таблицы. Анализ данных таблицы. Формулировка ответа.

Задачи на переливание (8 ч.)

11.	Задачи на переливание. Графический, словесный и словесно-графический способы описания процессов переливаний	Решение задач на переливание. Комментирование рисунка. Планирование последовательности действий по достижению целей. Наглядное представление и описание последовательности действий вразличных видах. Анализ решения. Исправление ошибок.
12.	Задачи на переливание. Описание процесса переливаний графическим и табличным способом	Решение задач на переливание. Описание процесса переливания графическим и табличным способом. Анализ решения задачи с опорой на схему переливаний с номерами выполняемых действий. Корректировка таблицы. Обсуждение другого способа решения. Указание последовательности действий номерами на схеме. Запись плана действий в виде линейного алгоритма в линейной форме. Обсуждение сходства и различия одного и другого способа решения. Выяснение более быстрого способа решения.
13.	Задачи на переливание. Поиск оптимального решения	Анализ графических моделей. Решение задач на переливание разными способами. Определение оптимального способа решения. Перекодирование словесного описания способов действий в графический. Заполнение таблицы. Обобщение.
14.	Задачи на переливание. Восстановление решений по плану действий или по результатам переливаний	Решение задач на переливание. Восстановление решения по плану действия или по результатам переливания. Нахождения нерационального действия в решениях. Самостоятельное составление самого короткого способа решения задачи. Заполнение таблиц.
15.	Задачи на переливание. Альтернативная краткая табличная форма описания процесса решения	Решение задач на переливание разными способами. Анализ графических моделей. Комментирование схемы. Восстановление двух способов решения. Описание процесса переливания в табличном виде. Анализ различных способов решения. Нахождение нерациональных действий. Определение оптимальных решений.
16.	Задачи на переливание. Работа по плану. Сравнение разных способов решения	Решение задач на переливание. Работа по плану. Восстановление решения. Заполнение таблицы. Описание процесса переливания в виде числовых выражений. Соотнесение разных способов описания одного и того же решения. Самостоятельная запись своего, отличного от предыдущих способов, решения задачи в виде выражения.

17.	Задачи на переливание. Анализ результатов переливаний в сводной таблице	Решение задач на переливание. Описание плана решения в графическом виде. Самостоятельное заполнение таблицы. Анализ результатов переливаний в сводной
18.	Задачи на переливание. Анализ результатов переливаний в сводной таблице	таблице. Сравнение способов решения. Выявление лучшего способа решения. Преобразование табличной формы оформления действий в схематическую. Ответы на вопросы.
Задачи на составление вопросов (про честных и лжецов) (8 ч.)		
19.	Задачи на составление вопросов. Разветвляющийся алгоритм решения задач на составление вопросов	Работа с интерактивной доской. Анализ данных таблицы. Инсценирование ситуации. Чтение вопросов таблицы по ролям. Анализ ситуаций. Выбор подходящих вопросов. Придумывание своих вопросов. Знакомство со структурой и назначением блок-схемы. Составление разветвляющегося алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. Составление рассказа по блок-схеме. Выводы.
20.	Логические задачи на составление вопросов. Анализ вопросов и ответов с целью выбора подходящих вариантов	Решение логических задачи на составление вопросов. Анализ вопросов и ответов. Подбор вопросов по заданному условию. Ответы на вопросы.
21.	Логические задачи на составление вопросов. Анализ вопросов и ответов с целью выбора подходящих вариантов	Обобщение. Подбор вопросов, на которые можно честно ответить по-разному. Подписи на рисунках. Ответы на вопросы. Выводы.
22.	Решение логических задач на составление вопросов на основе выдвижения и анализа гипотез	Решение логических задачи на составление вопросов. Выдвижение и анализ гипотез. Соединение частей высказываний. Составление высказываний со связкой «если ..., то ...» Выводы. Сравнение выводов и высказываний героев. Выделение на рисунке героев, сказавших неправду. Ответы на вопросы.

23.	Решение логических задач на составление вопросов на основе выдвижения и анализа всевозможных гипотез разными способами	Решение логических задачи на составление вопросов разными способами. Выдвижение всевозможных гипотез. Обоснование истинности или ложности гипотез. Работа с интерактивной доской. Составление высказываний со связкой «если ..., то ...». Восстановление рассуждений. Ответы на вопросы задачи. Выводы. Фиксация результатов.
24.	Решение логических задач на составление вопросов и описание процесса установления требуемой информации в виде блок-схемы	Решение логических задач на составление вопросов. Анализ вопросов. Ответы на вопросы. Самостоятельное восстановление рассуждений. Обсуждение полученных выводов. Работа с интерактивной доской. Анализ данных таблицы. Составление вопросов. Ответы на вопросы. Анализ ответов на вопросы. Описание процесса установления требуемой информации в виде блок-схемы. Выводы на основе полученной информации.
25.	Решение логических задач на составление вопросов на основе восстановления цепочки рассуждений	Решение логических задач на составление вопросов. Восстановление цепочки рассуждений. Решение логических задачи с ложными и истинными высказываниями табличным способом.
26.	Решение логических задач на составление вопросов на основе восстановления цепочки рассуждений	Составление высказываний со связкой «если ..., то ...». Оценка истинности каждого высказывания при всех возможных вариантах. Выводы. Формулировка ответа.
Задачи на взвешивание (8 ч.)		
27.	Задачи на взвешивание. Словесный, словесно-графический и схематический способы описания процесса взвешивания	Решение логических задач на взвешивание. овладение различными способами описания процесса взвешивания (словесным, словесно-графическим, схематическим, блок-схемой). Анализ условия задачи. Определение количества вариантов взвешивания. Анализ всевозможных вариантов взвешивания. Построение цепочки умозаключений. Составление высказываний со связкой «если ..., то ...». Восстановление алгоритма решения задачи по известным результатам взвешивания. Закрашивание конфеты с орехом при различных результатах взвешивания. Составление блок-схемы.

28.	Задачи на взвешивание. Описание процесса взвешивания в схематическом виде	Овладение описанием процесса взвешивания в схематическом виде. Рассмотрение двух вариантов решения задачи, путём взвешивания подва и по одному ореху. Составление высказываний со связкой «если ..., то ...». Выводы по результатам взвешиваний. Сравнение двух вариантов решения задачи.
29.	Задачи на взвешивание. Графические схемы решения	Построение графических схем решения задачи на взвешивание. Описание процесса решения логической задачи в виде блок-схемы. Анализ результатов всевозможных вариантов взвешиваний. Составление высказываний со связкой «если ..., то ...». Выводы по результатам взвешиваний. Самостоятельное составление блок-схемы. Обсуждение результатов самостоятельной работы.
30.	Задачи на взвешивание. Импликативные рассуждения с логическими связями «если ..., то ...», «и», «или»	Построение импликативных рассуждений с логическими связками «если ..., то ...», «и», «или». Восстановление блок-схем решения по полученным результатам в процессе решения задачи на взвешивание. Определение количества вариантов выбора предметов для взвешивания. Анализ и запись всех вариантов. Построение цепочки умозаключений. Определение количества вариантов восстановления алгоритма решения задачи по ответам. Выводы.
31.	Задачи на взвешивание. Поиск оптимального решения. Блок-схемы решений	Решение задач на взвешивание. Построение импликативных рассуждений с логическими связками «если ..., то ...», «и», «или». Выбор оптимального взвешивания. Заполнение блок-схем решений задач на взвешивание. Анализ различных правильных вариантов заполнения блок-схем. Выводы.
32.	Задачи на взвешивание.	Определение результатов взвешиваний по ответам задачи. Построение импликативных рассуждений с логическими связками «если ..., то ...», «и», «или». Заполнение блок-схем решений задач на взвешивание. Анализ различных правильных вариантов заполнения блок-схем. Выводы на основе результатов взвешивания.

33.	Олимпиада	Решение логических исследовательских задач. Оформление умозаключений в таблице.
		Решение задач на основе отрицания. Решение логических задач на геометрическом материале. Решение задач на перевозки. Оформление результатов перевозок в таблице. Решение задач на переливание. Описание процесса переливаний графическим и табличным способами. Решение задач на взвешивание. Описание процесса решения задач на взвешивание схематическим способом и в виде блок-схем.
34.	Подводим итоги	Подведение итогов олимпиады. Работа над ошибками, допущенными при выполнении заданий олимпиады. Самоанализ работы на занятиях в течение 4 лет. Пожелания, рекомендации.

Тематическая направленность воспитательного потенциала курса внеурочной деятельности

Месяц	Тема
сентябрь	Наука
октябрь	Познаем играя
ноябрь	С природой на ты
декабрь	О героях былых времен
январь	Калейдоскоп профессий
февраль	Сила мужества
март	Красота шагает по планете
апрель	Путь к звездам
май	Весна! Май! Победа!