

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тиличетская средняя школа»
п. Тиличеть, Нижнеингашского района, Красноярского края

Рассмотрено
на заседании
Методического совета
МБОУ «Тиличетская СШ»
Протокол № 1
От 30.08.2023

Согласовано
Методист
МБОУ «Тиличетская СШ»
М.М. Фошина
« 30 » 08 2023 г.

Утверждаю
И.О. Директора
МБОУ «Тиличетская СШ»
А.С. Марчен
Приказ № 313-Д
от « 31 » 08 2023



Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Гимнастика для мозга»
5-7 класс

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа для творческого объединения в рамках внеурочной деятельности в основной школе для учащихся 5,6,7 классов, составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования и написана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки РФ - М.: Просвещение, 2010. - (Стандарты нового поколения)
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е.С. Савинов. - М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты нового поколения).
3. Основная образовательная программа основного общего образования Педагогического лицея – муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Димитровграда Ульяновской области (2011 г.)
4. Горский, В.А. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование [Текст] / В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др.; под ред. В.А. Горского. - М.: Просвещение, 2010. - (Стандарты нового поколения).
5. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010. - 223 с. - (Стандарты нового поколения).
6. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Художественное творчество. Социальное творчество: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д.В. Григорьев, Б.В. Куприянов. - М.: Просвещение, 2011. - (Работаем по новым стандартам).
7. Григорьев, Д.В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - (Работаем по новым стандартам).
8. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России [Текст] / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. - М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты нового поколения).
9. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли [Текст]: пособие для учителя / [А.Г. Асмолов, И.А. Володарская и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. - 2-е издание. - М.: Просвещение, 2010.
10. Проектирование основной образовательной программы образовательного учреждения [Текст] / под общей редакцией проф. Чураковой Р.Г. - М.: Академкнига / Учебник, 2010.

2. Цели изучения:

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строении 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.

Внеурочная деятельность в школе позволяет решить ряд очень важных задач:

- -повысить мотивацию к обучению отдельных предметов;
- -формировать навыки исследовательской и проектной деятельности школьников;
- - развивать метапредметные компетенции учащихся;
- - оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;
- - улучшить условия для развития ребенка;
- - учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Задачи изучения курса

1. Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.
2. Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности учащихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т.д.
3. Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.
4. Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.
5. Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления.

3. Отличительные особенности рабочей программы:

Рабочая программа рассчитана на 34 часа 1 час в неделю

4. Принципы построения программы

Программа строится на следующих принципах:

- **Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.
- **Культурно ориентированные принципы:** принцип 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.
- **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.

5. Количество часов, на которые рассчитана программа

Программа рассчитана на три года обучения. Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся первого, второго и третьего года обучения – 1 час в неделю.

6. Предпочтительные формы организации учебного процесса, их сочетание,

формы контроля

Творческое объединение «Логика в играх и задачах[» проводится в форме кружка во внеурочное время, носит интегрированный характер.

Подбираются такие методы, организационные формы и технологии обучения, которые бы обеспечили владение учащимися не только знаниями, но и предметными и общеучебными умениями и способами деятельности. Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, репродуктивный, исследовательский, проблемное обучение.

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

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые.

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

В курсе "Логика в играх и задачах" для решения поставленных задач применяются также и беседы, вводящие детей в мир основных понятий математики, практические работы с использованием готовых программных продуктов, а также программы, написанные самим учителем, уроки-игры, творческие уроки с элементами логики и дидактических игр, которые рассматриваются как один из ведущих методических приемов в организации творческой работы.

Особое внимание в курсе математики уделяется содержанию задач. Подбор задач направлен на развитие абстрактного, пространственного, операционного, ассоциативного и образного видов мышления. Задачи продуманы и подобраны так, чтобы охватить самые разные темы, которые способствуют развитию интереса школьников к математике.

Использование методов представлено в таблице

№ п-п	Основные группы методов	Основные подгруппы методов	Отдельные методы обучения
1	Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности	1.1. Перцептивные методы передачи и восприятия учебного материала	
		Словесные методы	Рассказ, беседа, объяснение, разъяснение, диспут, дискуссия
		Наглядные методы	Иллюстрации, схемы, таблицы
		Практические	Упражнения: воспроизводящие, творческие, устные, письменные
		Аудиовизуальные	Сочетание словесных и наглядных методов
		1.2. Логические методы (организация и осуществление логических операций)	Индуктивный, дедуктивный, аналитический анализы учебного материала
	1.3. Гносеологические методы (организация и осуществление	Проблемно-поисковые методы (проблемное изложение, эвристический метод, исследовательский метод,	

		мыслительных операций)	побуждающий к гипотезам диалог, побуждающий от проблемной ситуации диалог)
		1.4.Методы самоуправления учебными действиями	Самостоятельная работа с книгой, само- и взаимопроверка
2.	Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности	2.1.Методы эмоционального стимулирования	Создание ситуации успеха в обучении, поощрение в обучении, использование игр и игровых форм организации учебной деятельности
		2.2.Методы формирования познавательного интереса	Формирование готовности восприятия учебного материала, выстраивание вокруг учебного материала игрового сюжета, использование занимательного материала
		2.3.Методы формирования ответственности и обязательности	Формирование понимания личностной значимости учения, предъявление учебных требований, оперативный контроль
3	Методы контроля и диагностики учебно-познавательной деятельности, социального и психологического развития учащихся	3.1.Методы контроля	Повседневное наблюдение за учебной деятельностью учащихся, устный контроль, письменный контроль, проверка домашних заданий
		3.2.Методы самоконтроля	Методы самоконтроля, взаимопроверка работ
4	Методы организации и взаимодействия учащихся и накопления социального опыта		Освоение элементарных норм ведения диалога, метод взаимной проверки. Прием взаимных заданий, временная работа в группах, создание ситуаций взаимных переживаний, организация работ учащихся-консультантов
5	Методы развития психических функций, творческих способностей личностных качеств учащихся		Творческое задание, постановка проблемы или создание проблемной ситуации, дискуссия, побуждающий к гипотезам диалог, побуждающий от проблемной ситуации диалог, создание креативного поля, перевод игровой деятельности на творческий уровень

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбирается в соответствии с ТДЦ урока, содержанием, методом обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся. На занятиях применяются следующие формы: традиционные уроки, лекции, деловые игры, математические бои, разработка и защита проектов, публичные выступления, презентации.

На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

- система знаний;
- умения и навыки (предметные и общие учебные);
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);
- взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ.

Контроль осуществляется в форме тестов, самостоятельных работ, игр, анализа результатов проведенных исследовательских методик, письменных работ учащихся.

Выставление отметок в рамках творческого объединения не предполагается. Оценка деятельности ребенка производится словесно.

Требования к уровню подготовки учащихся

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию(критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

предметные:

по окончании курса «Логика в играх и задачах» учащиеся должны:

знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

уметь:

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
- научиться работать с кроссвордами и ребусами;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении задач
- применить теоретические знания при решении задач;
- получить навыки решения нестандартных задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.
- решать логические задачи по теоретическому материалу науки логики и занимательные задачи.

Общая характеристика курса

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.

Целями и задачами дополнительной образовательной программы является обеспечение обучения, воспитания, развития детей. В связи с этим программа соответствует основному общему уровню образования. Программа кружка является дополнительным к стандартному курсу математики 5, 6, 7 классов для общеобразовательных учреждений и является его расширением на более углублённом уровне, с включением материала повышенной трудности и творческого уровня.

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

Учебно-тематический план.

№	Тема занятия	Общее кол-во часов	Дата проведения
1.	Вводное занятие. Как возникло слово “математика”	1	
2.	Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах	1	
3.	Запись цифр и чисел у других народов	1	
4.	Задачи, решаемые с конца	1	
5.	Задачи, решаемые с конца	1	
6.	Задачи с неизвестными	1	
7.	Математические ребусы	1	
8.	Математические ребусы	1	
9.	Круги Эйлера	1	
10.	Круги Эйлера	1	
11.	В стране рыцарей и лжецов	1	
12.	В стране рыцарей и лжецов	1	
13.	Теория множеств.	1	
14.	Теория множеств.	1	
15.	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1	
16.	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1	
17.	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1	
18.	Игры со спичками	1	
19.	Пространство и размерность	1	
20.	Простейшие геометрические фигуры	1	
21.	Конструирование	1	
22.	Куб и его свойства	1	
23.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	
24.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	

25.	Треугольник. Пирамида	1	
26.	Правильные многогранники	1	
27.	Геометрические головоломки	1	
28.	Геометрические головоломки	1	
29.	Измерение длины. Метрическая система мер	1	
30.	Измерение площади и объема	1	
31.	Вычисления длины, площади и объема	1	
32.	Проценты	1	
33.	Проценты	1	
34.	Итоговое занятие	1	
Итого:		34	

Содержание занятий

1. **Вводное занятие. Как возникло слово “математика”.** Беседа о происхождении арифметики. Счет и десятичная система счисления. Счет у первобытных людей. История возникновения термина “математика”. Математическая игра “Не собьюсь”.
2. **Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах.** Систематизация сведений о натуральных числах, чтение и запись многозначных чисел. Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах: “Легенда о шахматной доске”, “Награда”, “Выгодная сделка”.
3. **Запись цифр и чисел у других народов.** Беседа о происхождении и развитии письменной нумерации. Цифры у разных народов. Конкурс “Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа?”
4. **Задачи, решаемые с конца.** Введение понятия текстовой задачи, сюжетной задачи. Самостоятельное решение задач, обсуждение решений. Разбор различных способов решения: по действиям, с помощью таблицы.
5. **Математические 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.
6. **В стране рыцарей и лжецов.** В этой удивительной стране живут рыцари, все высказывания которых – правдивы и лжецы – каждое высказывание которых – ложь. И еще в этой стране бывают гости, в большинстве своем – нормальные люди, с которыми особенно трудно – они могут говорить правду, но могут и солгать. Внимательный путешественник, однако, всегда может разобраться кто перед ним... Решение задач.
7. **Круги Эйлера.** Использование в решении задач кругов Эйлера.
8. **Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.** 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.
9. **Пространство и размерность.** Понятие трехмерного пространства, параллелепипед. Понятие плоскости. Перспектива. Решение задач.
10. **Простейшие геометрические фигуры.** Простейшие геометрические фигуры и их обозначения: точка, прямая, луч, отрезок, угол. Измерение углов с помощью транспортира. Прямой, тупой, развернутый угол. Биссектриса угла. Вертикальные углы, смежные углы.
11. **Конструирование.** Составление различных конструкций из букв Т и Г. Составление композиций орнаментов, рисунков. Геометрические иллюзии.
12. **Куб и его свойства.** Понятие многогранника, понятия грани, ребра, вершины многогранника. Куб как представитель большого семейства многогранников. Развертка куба. Изображение куба. Изготовление модели куба.
13. **Задачи на разрезание и складывание фигур.** Решение задач, в которых заданную фигуру, разделенную на равные клеточки, надо разрезать на несколько равных частей. Изготовление из картона набора пентамино и решение задач с использованием этого набора.
14. **Треугольник. Пирамида.** Понятие многоугольника. Определение треугольника, изображение и обозначение треугольника. Сторона, вершина, угол треугольника. Равнобедренный и правильный треугольник. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Пирамида. Тетраэдр. Изготовление модели тетраэдра.

15. **Правильные многогранники.** Знакомство с правильными многогранниками. Изготовление моделей октаэдра и икосаэдра. Способ изготовления моделей многогранников, при котором они сплетаются из нескольких полосок бумаги.
16. **Геометрические головоломки.** Геометрия танграма. Изготовление головоломки. Решение задач. Игра стомахион, изготовление, решение задач.
17. **Измерение длины. Метрическая система мер.** Единицы длины. Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины: вершок, пядь, шаг, локоть, аршин, сажень, верста. Меры длины, которые используются в разных странах: стадий, ли, лье, миля, фут, кабельтов, дюйм, мил, ярд.
18. **Измерение площади и объема.** Единицы измерения площадей и объемов. Измерение площадей фигур неправильной формы. Решение практических задач на измерение объемов различных тел.
19. **Вычисления длины, площади и объема.** Свойства площадей и объемов. Равновеликие фигуры. Решение задач на вычисление площадей и объемов.
20. **Проценты.** Проценты в прошлом и в настоящее время. Арифметические знаки и обозначения. Знак процента. Решение задач.

Итоговое занятие. Подведение итогов. Поощрение успешно занимавшихся учащихся. Математическая викторина.

Список литературы

1. Брадис В.М. Ошибки в математических рассуждениях/ В.М. Брадис. - М.: Просвещение, 1999. - 210 с.
2. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка: пособие для учащихся/ Ф.Ф. Нагибин, Е.С.Канин. - М.: Просвещение, 1984. -160 с.
3. Олехник С.Н. Старинные занимательные задачи/ С.Н. Олехник. - М.: Наука, 1985. - 158 с.
4. Фарков А.В. Математические кружки в школе./ А.В. Фарков. - М.: Айрис-пресс, 2008. -144 с.
5. Шейнина О.С. Математические занятия школьного кружка/ О.С. Шейнина, Г.М.Соловьёв. - М.: Просвещение, 2003. - 280 с.
6. Математические кружки в школе, 5-8 классы, А.В. Фарков. М.:Айрис – Пресс. 2005.
7. Сбрник задач по математике для 5-6 классов, А.В. Шевкин, «Русское слово», 2011.
8. Подготовка к решению олимпиадных задач по математике, П. Ф.Севрюков. М.:Ставрополь,2007.
9. Математические олимпиады. 5-9 классы. А.В. Фарков М.: Экзамен,2008 г

10. Задачи международного математического конкурса «Кенгуру»

