

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности «Пифагорики» предназначена обучающимся 5 класса. В соответствии с Планом внеурочной деятельности ГБОУ школа №428 на реализацию настоящей программы выделен 1 ч в неделю (34 часа в год). Программа носит линейный характер.

Основные требования к содержанию и структуре программы закреплены в документах:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Общеобразовательная программа основного общего образования ГБОУ школа №428
- Положение о рабочей программе занятий внеурочной деятельности
- Положение о внеурочной деятельности ГБОУ школа №428

**Цель программы:** создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Задачи программы:**

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы. Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа. При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников. Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

*Планируемые результаты:*

Программа курса внеурочной деятельности направлена на достижение следующих образовательных результатов.

**Личностными** результатами изучения программы внеурочной деятельности «Умницы и умники» являются следующие качества:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными** результатами изучения является формирование универсальных учебных действий (УУД). В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

*Регулятивные универсальные учебные действия:*

Требования ФГОС ООО	Планируемые результаты
---------------------	------------------------

<p>Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>-идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>-выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>-ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>-обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>
<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>-определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>-выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>-выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>-составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>-определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>-описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>
<p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>-систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>-отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>-оценивать свою деятельность, аргументируя причины</li> </ul>

	<p>достижения или отсутствия планируемого результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>-работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>-устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>-сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>
<p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>-оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>-обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>-фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>
<p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>-соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>-принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>-самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>-ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;</li> <li>-демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта</li> </ul>

	активизации (повышения психофизиологической реактивности).
--	--

*Познавательные универсальные учебные действия:*

Требования ФГОС ООО	Планируемые результаты
<p>Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>-выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>-выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>-объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>-выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>-определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>-строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>-строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>-самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>-вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>-выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>

<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>-определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>-создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>-строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>-создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>-преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>-переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>-строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>-строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>-анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>
<p>Смысловое чтение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>-ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>-устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>-резюмировать главную идею текста;</li> <li>-преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>-критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>
<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять свое отношение к природной среде;</li> <li>-анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>-проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>-прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>-распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> <li>-выражать свое отношение к природе через рисунки,</li> </ul>

	сочинения, модели, проектные работы.
Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.	-определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; -осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; -формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; -соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

Требования ФГОС ООО	Планируемые результаты
Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	-определять возможные роли в совместной деятельности; -играть определенную роль в совместной деятельности; -принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; -определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; -строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; -корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); -критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; -предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; -выделять общую точку зрения в дискуссии; -договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; -организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); -устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической	-определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; -отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); -представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; -соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе



<p>контекстной речью.</p>	<p>и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>-принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>-создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> <li>-использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>-использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>-делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> </ul>
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>-выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>-выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li> <li>-использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</li> <li>-использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>-создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>

*Формы и режим занятий:*

Основные формы проведения занятий

1.Комбинированное тематическое занятие:

- Выступление.
- Разбор решения задач (обучение решению задач).
- Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
- Ответы на вопросы учащихся.

2. Конкурсы и соревнования по решению математических задач, игры, соревнования:

3. Изготовление моделей для уроков математики.

4. Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.

По итогам освоения курса планируется участие обучающихся в конкурсах, олимпиадах, викторинах, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных; участие в открытых мероприятиях в рамках школьной предметной недели, организация выставок математических моделей.

### **Содержание программы:**

*Введение в «Удивительный мир математики»* История возникновения математики как науки.

Цифры у разных народов.

Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед. Ученик узнает историю возникновения науки, познакомится с биографией и открытиями древнейших математиков.

Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями.

*Приемы устного счета:*

Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения. Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач. Могут устно прикидывать и оценивать результаты. Ученик научится быстро считать устно используя изученные приемы. Объясняет выбор нужного приема устного счета

*Математическая логика.* Очень часто одна решенная логическая задача пробуждает у ребенка устойчивый и долговременный интерес к изучению математики, желание искать и решать новые логические, нестандартные задачи и задачи повышенной трудности.

Одной из самых известных задач на переливание является задача Симеона Дени Пуассона, знаменитого французского математика и физика. В данной теме рассматривается решение задач на переливание различными методами. Суть этих задач сводится к следующему: имея несколько сосудов разного объема, один из которых наполнен жидкостью, требуется разделить ее в каком-либо отношении или отлить какую-либо ее часть при помощи других сосудов за наименьшее число переливаний. В задачах на переливания требуется указать последовательность действий, при которой осуществляется требуемое переливание и выполнены все условия задачи. На простых и занимательных примерах решения задач на

«переливания» удастся рассмотреть такие важные понятия как «команда», «блок-схема», «программа». Решая задачи, учащиеся обучаются моделированию простейших алгоритмов. Решение задач этого цикла требует смекалки, развивают комбинаторное мышление.

*Таинственный и знаменитый лист Мёбиуса* (иногда говорят: «лента Мёбиуса») придумал в 1858 г. немецкий геометр Август Фердинанд Мёбиус, ученик «короля математиков» Гаусса. Исторический очерк о Мебиусе. Несколько слов о топологии. Лист Мебиуса как геометрический объект. Свойства листа Мебиуса. Односторонность. Непрерывность. Связность. Ориентированность. Загадки листа Мебиуса. Применение листа Мебиуса в жизни. Проведение эксперимента с листом Мебиуса. У каждого есть интуитивное представление о том, что такое «поверхность». Может ли быть что-нибудь неожиданное и даже таинственное в таком обычном понятии? Пример листа Мебиуса показывает, что может. Лист Мебиуса очень легко сделать, подержать в руках, разрезать, делать с ним различные эксперименты. Изучение листа Мебиуса – хорошее введение в элементы топологии.

*Первые шаги в геометрию.* Разрезание и складывание фигур. Задачами на разрезание увлекались многие ученые с древнейших времен. Решения многих задач на разрезание были найдены еще с древними греками и китайцами. Первый систематический трактат на эту тему принадлежит перу Абул-Вефа – персидского астролога X века. Геометры всерьез занялись решением задач на разрезание фигур на наименьшее число частей и последующее составление из них той или иной новой фигуры лишь в XX веке, прежде всего, потому, что универсального метода решения таких задач не существует и каждый, кто берется за их решение, может в полной мере проявить свою смекалку, интуицию и способность к творческому мышлению.

Изготовление многогранников. Искусство оригами. Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии.

Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах; Имеют навыки работы с измерительными и чертежными инструментами; Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач; Решают текстовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»; Решение логических задач матричным способом.

Осознают отличие плоскости от пространства, плоскостных геометрических фигур от пространственных. Решают нестандартные задачи разрезание. Решают танграмы.

Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию.

Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, решают шуточные геометрические задачи.

**Учебно-тематический план:**

Тема	Кол-во часов (всего)	Кол-во часов (теория)	Кол-во часов (практ.)	Форма занятий	Способы выявления образовательных результатов учащихся
Вводный урок. Удивительный мир математики.	1	1	-	Беседа	
История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием.	1	1	-	Дидактическая игра, беседа	Написание доклада на данную тему
Приемы устного счета: умножение на 5(50)	1	-	1	Практикум	Тест самопроверки
Деление на 5(50),25(250)	1	-	1	Практикум	Тест самопроверки
Умножение на 9,99,999	1	-	1.	Практикум	Тест самопроверки
Умножение двузначных чисел на11, на 111. Правило «Крестика»	1 ч.		1ч.	Практикум	Тест самопроверки
Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	3 ч.	1 ч.	2 ч.	Практикум	Тест самопроверки
Решение логических задач матричным способом.	3 ч.	1 ч.	2 ч.	Практикум	Тест самопроверки
Сюжетные задачи, решаемые с конца	3ч	1ч	2ч	Практикум	Решение индивидуального задания
Задачи «Переправы»	1ч		1	Практикум	Решение индивидуального задания
Сюжетные задачи на	3ч	1ч	2ч	Практикум	Тест

совместную работу					самопроверки
Задачи на «Переливание»	2ч	1ч	1ч	Практикум	Решение индивидуального задания
Задачи на «Взвешивания»	1		1ч	Практикум	Тест самопроверки
Задачи со спичками	1ч.		1 ч.	Игра-соревнование	
Искусство оригами	2 ч.	1	1	Моделирование	
Геометрические головоломки(танграм)	2ч	1	1	Игра-соревнование	
Задачи – фокусы.	2ч	1	1	Практикум	
Задачи на разрезание	2ч	1ч	1ч	Моделирование	
Лист Мебиуса	2ч	1ч	1ч	Моделирование	
Повторительно-обобщающий урок. Защита творческих проектов и работ	1 ч.	-	1 ч.	Конкурс-смотр творческих проектов	Творческий проект
<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>		

*Методическое и информационное обеспечение курса*

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2011.
2. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
3. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Математический кружок. Первый год. – Л.: С-Петербургский дворец творчества юных, 1992.
4. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
5. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979.
6. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 201
7. Математический кружок. Первый год обучения, 5-6 классы (Коллектив авторов). – М.: Изд. АПН СССР, 1991.
8. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Изд. дом «Искатель», 1999.
9. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. – М.: Посев, 2003.
10. Спивак А.В. Математический праздник. – М.: МЦНМО, 1995.
11. Столяр А. А. Зачем и что мы доказываем в математике. – Минск: Народная асвета, 1987.
12. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
13. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.