

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ ИМ. В.В. КАРПОВА  
ЗЕЛЕНОДОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»

Принято на заседании  
методического (педагогического) совета  
Протокол № 1  
от «28» 08 2022 г.



«Утверждаю»

Директор МБОУ

«Лицей им. В.В. Карпова»

Королева Э.Н. *Жоу*

Приказ № 165-09  
от «28» 08 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Архимедики»

Направленность: научно-познавательная

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Громкова Ксения Дмитриевна  
педагог начального образования

с. Осипово 2022

## Оглавление

<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программ.....</b>	<b>3</b>
1.1 Пояснительная записка .....	3
1.2 Цель и задачи программы .....	5
1.3. Планируемые результаты освоения программы .....	6
1.4. Учебный план.....	9
1.5. Содержание учебного плана .....	15
<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации програм.....</b>	<b>19</b>
2.1. Реальная и доступная совокупность условий реализации программы.....	19
2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы .....	19
Список литературы .....	21

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программ

### 1.1. Пояснительная записка

**Направленность:** «Математика» – один из основных предметов в учебной деятельности младших школьников, отставание, по которому может повлиять на общее отношение к школе. Данная программа составлена на основе Федерального государственного стандарта начального общего образования.

Одной из главных задач реформы общеобразовательной и профессиональной школы является повышение качества образования и воспитания учащихся. Наряду с уроком - основной формой учебного процесса - в начальных классах школ все большее значение приобретает внеурочная работа.

Интегрированная программа для 4 класса «Архимедики» представляет собой один из возможных вариантов нетрадиционного решения остро возникшей в настоящее время проблемы качественного улучшения обучения, развития и воспитания учащихся уже в начальной школе, способствует глубокому и прочному овладению изучаемым материалом, повышению математической культуры, привитию навыков самостоятельной работы. Внеурочные занятия развивают творческие способности школьников, интерес к изучению математики и окружающего мира.

#### ***Нормативно-правовое обеспечение программы.***

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013). п.5 ст. 14 и п. 7 ст.32

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);

2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;

3. [«Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»](#).

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р

4. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 19 января 2016 г. N 01/476-16-24 «О внедрении санитарных норм и правил»

5. Профессиональный стандарт педагога. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н

6. [Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе проектной деятельности](#). Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 № 09-1672

7. Письмо Минобрнауки России от 08.08.2014 г. № 24/4.11 – 4851/м «О примерном порядке утверждения и примерной структуре рабочих программ» с учетом положений федерального компонента государственного стандарта общего образования, федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

8. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

9. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях» от 28.09.2020 г

10. Письмо Минобрнауки РФ от 01.01.2001 N 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования

11. Основная образовательная программа ФГОС НОО.

#### ***Актуальность, педагогическая целесообразность.***

**Актуальность** программы заключается в том, что предметные знания и умения, приобретённые при изучении математики в начальной школе, овладение математическим языком

являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

В то же время в начальной школе предмет математика является основой развития у учащихся познавательных действий. В первую очередь логических, включая и знаково-символические, а также таких, как планирование (цепочки действий по задачам), систематизация и структурирование знаний, преобразование информации, моделирование, дифференциация существенных и несущественных условий, аксиоматика, формирование элементов системного мышления, выработка вычислительных навыков. Особое значение имеет математика для формирования общего приема решения задач как универсального учебного действия. Таким образом, математика является эффективным средством развития личности школьника.

Одним из главных лозунгов новых стандартов второго поколения является формирование компетентностей ребёнка по освоению новых знаний, умений, навыков, способностей, поэтому новизна программы состоит в том, что курс «Архимедики» дополняет и расширяет математические и природоведческие знания, прививает интерес к изучаемым предметам и позволяет использовать полученные знания на практике.

### ***Отличительная особенность программы.***

**Особенностями** построения программы «Архимедики» является то, что в неё включено большое количество заданий на развитие логического и пространственного мышления, памяти, внимания. Задания способствуют становлению у детей познавательных процессов и формированию творческих способностей.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приёмов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Программа внеурочной деятельности «Математика в окружающем мире» выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательного процесса, способствует формированию математических способностей учащихся, а именно: учит обобщать материал, рассуждать, обоснованно делать выводы, доказывать и т.д.

Характерной особенностью программы является занимательность изложения материала либо по содержанию, либо по форме.

Программа имеет уровневое построение. Каждая новая тема по сложности превосходит предыдущую и опирается на ее содержание. Позиция педагога, проводящего внеурочное занятие, неоднозначна. Учитель выступает в качестве информатора, инструктора, организатора, аналитика, советника, консультанта, равноправного участника, наблюдателя.

Значительное внимание уделяется формированию у учащихся осознанных и прочных навыков вычислений, но вместе с тем программа предполагает и доступное детям обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание тех связей, которые существуют между рассматриваемыми явлениями.

## ***1.2 Цель и задачи программы***

### ***Цель программы:***

- углубление и расширение знаний по указанным предметам,
- развитие интереса учащихся к окружающему миру, развитие их математических способностей,
- привитие школьникам интереса и вкуса к самостоятельным занятиям математикой, воспитание и развитие их инициативы и творчества.

### ***Задачи программы.***

- содействовать формированию мыслительных навыков: умению ставить вопросы, обобщать, выделять часть из целого, устанавливать закономерности, делать умозаключения;

- способствовать формированию информационно-коммуникационных компетенций учащихся;
- формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
- создавать необходимые условия для проявления творческой индивидуальности каждого ученика;
- создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребенка к размышлению и поиску;
- формировать представление о математике как форме описания и методе познания окружающего мира.

Решение названных задач обеспечит осознание младшими школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение начальных математических и природоведческих знаний, связей математики с окружающей действительностью, а также личностную заинтересованность в расширении знаний.

**Адресат программы.** Возраст учащихся реализуемой программы рассчитана на учащихся от 9 до 11 лет. Также, программа рассчитана на желающих, реализовать свои представления о математике.

#### **Формы организации образовательного процесса.**

Учитывая возрастные и психологические особенности обучающихся, для реализации программы используются различные формы и методы обучения: рассказ, беседа, объяснение, а также практические упражнения. Беседа – метод обучения, при котором педагог использует имеющиеся у обучающихся знания и опыт. С помощью вопросов и полученных ответов подводит к пониманию и усвоению материала, а также осуществляет повторение и проверку пройденного.

В обучении используется разновидность рассказа-объяснения, когда рассуждения и доказательства сопровождаются учебной демонстрацией.

Практические упражнения – целью этих упражнений является применение теоретических знаний, обучающихся в трудовой деятельности. Такие упражнения способствуют трудовому **востановлению**

**Срок освоения программы** - реализуется в течение 36 учебных недель, в течение одного учебного года.

**Режим занятий** - Занятия проводятся еженедельно в классных комнатах по 45 минут с 10 минутным перерывом между занятиями для отдыха детей и проветривания помещения.

### **1.3 Планируемые результаты освоения программы**

Программа обеспечивает достижение четвероклассниками следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### **Личностные результаты**

- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитие мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, самостоятельности суждений, умения преодолевать трудности -качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Формирование математической компетентности.

- Установка на бережное отношение к природе, понимание красоты окружающего мира.

### **Метапредметные результаты**

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Владение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».
- Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
- Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».
- Умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении различных задач, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.
- Формирование навыков информационно-коммуникационной компетенции.

### **Предметные результаты**

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Владение основами логического, алгоритмического и пространственного мышления, математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, рисунки).
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, распознавать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, рисунками, цепочками; представлять, анализировать данные, выполнять задания логического характера, собирать фигуры из деталей конструктора.
- Отработка навыков работы на компьютере для выполнения учебных задач.

### **В результате изучения курса «Архимедики»**

обучающиеся **получат возможность закрепить:**

- последовательность чисел от 1 до 1000;
- последовательность чисел, которые больше 1000;

- чётные и нечётные числа;
- устное выполнение арифметических действий в пределах 1000 и с числами, которые больше 1000;
- выполнение внетабличного умножения и деления;
- выполнение деления многозначных чисел с остатком;
- решение простых и составных задач;
- вычисление числовых выражений, содержащих несколько действий со скобками и без скобок;
- нахождение значения выражений с переменными;
- сравнение многозначных чисел;
- виды треугольников;
- виды углов.

Обучающиеся будут **уметь**:

- сравнивать, складывать, вычитать, умножать, делить числа в пределах 1000 и числа, которые больше 1000;
- находить значения буквенных выражений при заданных числовых значениях переменной;
- выполнять действия с именованными числами;
- анализировать текст учебной задачи с целью поиска алгоритма ее решения;
- обосновывать выбор арифметических действий для решения задач;
- выбирать из таблицы, графика, диаграмм необходимую информацию для решения учебной задачи;
- заполнять таблицы, схемы, имея некоторый банк данных;
- использовать знания для выполнения практических заданий;
- различать геометрические фигуры;
- восстанавливать рисунок на гранях куба;
- находить видимые и невидимые линии на объёмных фигурах;
- находить видимые и невидимые грани на многогранниках;
- рисовать с помощью геометрических фигур;
- строить фигуру, симметричную относительно данной оси симметрии;
- анализировать и решать логические задания;
- осуществлять самостоятельный поиск решений;
- последовательно рассуждать, доказывать;
- контролировать свою деятельность (находить и исправлять ошибки).

Обучающиеся **узнают**:

- о растениях пустыни, полупустыни, горной местности;
- о животных пустыни, полупустыни, горной местности;
- об охране природы на территории пустыни, полупустыни, горной местности.

### ***Оценочные материалы***

Для определения имеющихся навыков работы и оценки результатов освоения программы, два раза в год проводятся диагностические исследования вокальных навыков, тестирование теоретических знаний. В середине года проводится открытый урок, в конце года - отчетный концерт.

Педагогом осуществляется мониторинг образовательной деятельности обучения, поэтапно:

1 этап: входная диагностика, исследование уровня обученности детей до начала занятий по программе;

2 этап: промежуточная диагностика;

3 этап: аттестация по завершению освоения программы.

Ведутся мониторинговые исследования по:

- сохранности контингента учащихся;

- мониторинг качества образования;

- уровня обученности и творческого развития учащихся;

- мониторинг результатов участия учащихся в конкурсах, конференциях;

- мероприятиях раз- личного уровня.

### ***Формы подведения итогов реализации программы***

Для оценки усвоения учащимися содержания образовательной программы кружка применяется следующая система оценивания:

***минимальный уровень*** – учащийся решает типовые задачи по алгоритму, знает и понимает существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов; как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

***базовый уровень*** – учащийся решает типовые (алгоритмические) задачи и задачи повышенной трудности (выход из алгоритма решения задачи), знает и понимает основные методы решения олимпиадных математических и практических задач;

***повышенный уровень*** – знает и понимает основные методы решения олимпиадных математических и практических задач, решает задачи повышенной трудности и нестандартные задачи; умеет объяснить, как получен результат данного выражения; понимает и применяет на практике математическую информацию из области содержания; использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Итоговая аттестация учащихся проводится один раз в год: май.

Форма проведения итоговой аттестации: олимпиада.

### ***Формы оценки результативности*** - отслеживание результативности

осуществляется методами психологической и педагогической диагностики и включает оценку знаний, практических умений, навыков и достижений детей в муниципальных, республиканских, всероссийских конкурсах.



#### 1.4 Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной программы

№	Тема занятия	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
1	Вводный урок.	1	1		Беседа, показ видеоматериалов и иллюстраций про великих математиков	Педагогическое наблюдение, устный опрос учащихся
2	Час головоломок	1		1	Показ иллюстраций. Игровые занятия.	Педагогическое наблюдение, Взаимный контроль, коллективная рефлексия. Игра-испытание.
3	Таблица, график, диаграмма	4	2	2	Практические работы по изображению математических таблиц, графиков и диаграмм	Педагогическое наблюдение, Демонстрация моделей. письменно-графические работы, самостоятельная работа
4	Метаграммы. Логогрифы. Турнир смекалистых	4	2	2	Математический турнир.	Педагогическое наблюдение, Соревнования. Коллективная рефлексия
5	Загадки и диковинки в мире чисел. Составление задач на краеведческом материале. (Старт проектов)	4	2	2	Показ видеоматериалов и иллюстраций. Импровизация. Демонстрация проектов учащихся	Педагогическое наблюдение, творческая работа. Рефлексия
6	Математические фокусы.	2	1	1	Демонстрация фокусов, показ видеоматериалов.	Педагогическое наблюдение. Фестиваль.

7	Уравнения сложной конструкции.	2	1	1	Решение уравнений повышенной сложности. Самостоятельная работа	Педагогическое наблюдение. Самоанализ. Рефлексия.
8	Решение нестандартных примеров и задач.	4	2	2	Практикум в парах нестандартных задач. Показ иллюстраций.	Педагогическое наблюдение. Работа в парах. Взаимозачет.
9	Точные и приближённые числа. Решение задач повышенной трудности	1		1	Решение задач повышенной трудности в интернет-олимпиаде	Педагогическое наблюдение. Олимпиада. Рефлексия
10	Абак и счёты	1	1		Наглядная демонстрация моделей. Беседа и показ видеоматериала	Педагогическое наблюдение. Демонстрация моделей. Коллективная работа
11	Математические кроссворды	1		1	Практические работы по решению математических кроссвордов.	Педагогическое наблюдение. Соревнования Рефлексия.
12	Математика на шахматной доске.	2	1	1	Показ выставочных материалов. Соревновательная игра	Педагогическое наблюдение. Выставка. Творческая работа
13	Конкурс математических сказок. Состязание по решению задач: «Кто больше...	2	1	1	Театрализация математической сказки.	Педагогическое наблюдение. Открытое занятие. Коллективная рефлексия
14	Весёлые задачи. Придумывание и решение задач	4	1	3	Импровизация. Групповая работа	Педагогическое наблюдение. Коллективный анализ работ
15	Конкурс знатоков математики.	1		1	Конкурс на знание математики. Оценивание знаний	Педагогическое наблюдение. Контрольное занятие. Зачет.

Итого	34	15	19	
-------	----	----	----	--

## 1.5 Содержание учебного плана

### 1. Вводное занятие.

Знакомство с Великими математиками. Великие математики России и их открытия: Колмогоров А. Н.; Ковалевская С. В.; Лузин Н. Н.; Чебышев П. Л.; Лобачевский Н. И. Решение задач из сборников Г.Перельмана.

2. Час головоломок. Задачи на смекалку – серьезные и шуточные. Задания на «волшебные» превращения фигур из спичек. Расстановка знаков действий для обращения записей цифр в верные равенства. Мировые головоломки: танграм, стомахион, пентамино, колумбово яйцо. Решение задач математического конкурса “Кенгуру”.

3. Таблица, график, диаграмма. Знакомство с распространёнными способами графического изображения в виде таблиц, диаграмм, графиков. Круговые, линейные, столбчатые диаграммы. Построение и анализ диаграмм. Графики движения. Решения различных задач с использованием таблиц, диаграмм, графиков. Самостоятельная работа по преобразованию данных в таблицы, графики, диаграммы.

4. Метаграммы. Логогрифы. Виды загадок - шарады, метаграммы, анаграммы и логогрифы. Принципы их отгадывания. Конкурс шарад, метаграмм, анаграмм и логогрифов. *Турнир смекалистых.*

*5. Загадки и диковинки в мире чисел. Числовые пирамиды. Девять одинаковых цифр. Цифровая лестница. Магические кольца. Арифметические ребусы. Решение задач из сборников Г.Перельмана. Тема 9. Составление задач на краеведческом материале. (Старт проектов). Выбор тем и выполнение проектных работ. Подбор литературы и других источников информации по теме. Самостоятельное (сопровождающееся консультациями учителя) изучение отдельных вопросов математики. Сбор краеведческого материала для составления задач.*

*6. Математические фокусы. Разучивание и демонстрация математических фокусов из книги Г.Перельмана «Загадки и диковинки в мире чисел»: искусство индусского царя; не вскрывая конвертов; угадать число спичек в коробке; предугадать результат ряда действий; мгновенное деление; любимая цифра; угадать день рождения и другие.*

*7. Уравнения сложной конструкции. Из истории уравнений. Метод ложного положения. Задача на составление уравнений из Московского папируса. Решение уравнений сложной конструкции. Решение текстовых задач путём составления уравнений.*

*8. Решение нестандартных примеров и задач. Решение задач повышенной сложности. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь. Решение занимательных старинных задач.*

*9. Точные и приближённые числа. Понятие о точных и приближённых числах. Округление чисел. Понятие среднего арифметического числа. Решение задач на нахождение среднего арифметического. Решение задач с именованными числами.*

*Решение задач повышенной трудности. Задания на восстановление пропущенных знаков и скобок. Задания на замену букв цифрами. Задачи на деление на части. Решение задач повышенной сложности.*

*10. Абак и счёты. Беседа о счетных приборах. Вычислительные машины. Чеховская головоломка. Счеты. Умножение на счетах. Деление на счетах. Сложные вычисления на пальцах. Решение выражений и задач с использованием различных вычислительных приборов.*

*11. Математические кроссворды. Составление и решение математических кроссвордов. Решение задач из задачника Г.Остера.*

*12. Математика на шахматной доске. История шахмат. Правила игры в шахматы. Известные шахматисты. Математические игры и задачи на шахматной доске. Головоломки на шахматной доске.*

*13. Конкурс математических сказок. Решение задач со сказочным сюжетом. Математические сказки от «Мудрого гнома». Математические сказки Т.К.Яковлевой. Конкурс мини-проектов «Математические задачи»*

*14. Весёлые задачи. Занимательные рамки. «Веселые задачи» из сборника «Занимательная наука» Я. И. Перельмана. Головоломные размещения и занимательные перестановки («Муха на занавеске», «Дачники и коровы», «Десять домов», «Из 18 спичек» и др.) Задачи лёгкие и посложнее («Число волос», «Головы и ноги», «Девять цифр», «Скорость поезда»). Задачи на искусное разрезание и сшивание. Задачи с квадратами. Задачи о часах.*

*15. Конкурс знатоков математики. Соревнование между командами в решении логических, занимательных и олимпиадных задач разного уровня сложности. Ребусы. Головоломки. Магические квадраты. Математические фокусы.*

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы**

### **Методическое обеспечение программы внеурочной деятельности**

Программа предусматривает использование **методов обучения**:

- словесные (рассказ, беседа, объяснение, работа с печатным источником);
- наглядные (плакаты, таблицы, схемы, рисунки, презентации);
- практические (устные, письменные, графические упражнения);
- проблемно-поисковые (эвристическая и проблемно-поисковая беседы);
- самостоятельная работа (наблюдение, решение проблемы, отработка необходимых приемов и действий);
- игровые (ролевые, дидактические, развивающие игры и др.)

Занятия программы «Архимедик» для младших школьников проходят в разнообразных **формах**:

- беседа;
- практическое занятие;
- игра (способ действия не подается в готовом виде, а выводится самостоятельно под руководством старшего партнера);
- игра-конкурс (своеобразное соревнование в знаниях) и др.

**Организация обучающихся на занятиях имеет следующие формы:**

- индивидуальная работа (старший партнер работает с каждым обучающимся отдельно);
- работа в парах (способствует выработке навыков совместной работы);
- групповая (обучающиеся обмениваются мнениями, сообща работают и играют);
- фронтальная.

### **13. Информационное обеспечение.**

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Архимедик» необходимы следующие принадлежности:

- наличие измерительных и чертёжных приборов;
- наличие карточек с играми и заданиями;
- наличие текстов для работы на занятиях;
- подборка видеофрагментов;
- подборка печатных изданий и материалов СМИ, Интернет;
- компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- набор ЦОР по математике.

Занятия по Программе ведёт учитель начальных классов или учитель математики, либо любой другой специалист в области математики, обладающий достаточным опытом работы с детьми, либо с педагогическим образованием.

## Литература

1. Агафонов В.В., Соболева О.Л. Приключения Великого Нуля: Сказка-подсказка.
2. Александрова Э.Б., Лёвшин В.А. Стол находок утерянных чисел: Математический детектив. – М.: Детская литература, 1988.
3. Алиев М.А. Занимательный калейдоскоп: Пособие по внеклассной работе в начальной школе. – Махачкала: Дагучпедгиз, 1983.
4. Альхова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике. – Саратов: Лицей, 2002.
5. Арутюнян Е.Б., Левитас Г.Г. Занимательная математика: Книга для учащихся, учителей и родителей /1-5 класс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
6. Асарина Е.Ю., Фрид М.Е. Математика выходит из лабиринта. – М.: Контекст, 1995.
7. Афонькин С.Ю. Учимся мыслить логически: Увлекательные задачи для развития логического мышления. – СПб.: Литера, 2002.
8. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.
9. Баврин И.И. Избранные задачи С.А. Рачинского для умственного счёта. – Москва: Московский психолого-социальный институт, 2002.
10. Байиф Ж.-К. Логические задачи. – М.: Мир, 1983.
11. Баранова Н.П. Кое-что о... Клубе Весёлых Математиков. – Смоленск: Смядынь, 2001.
12. Барр Ст. Россыпи головоломок. – М.: Мир, 1984.
13. Бартл А., Бартл М. Увлекательные детские игры. – М.: Мир книги, 2001.
14. Бахтина Е.Н. Таблица умножения. – М.: Эксмо-Пресс, 2001.
15. Белов В.Н. Фантасмогория с головоломками. – М.: Мир, 2002.
16. Береславский Л.Я. Азбука логики: Как помочь ребёнку учиться легко и с удовольствием. – М.: Астрель, АСТ, 2001.
17. Бойко А.П. Занимательная логика: Задачи и упражнения. – М.: Спектр-5, 1994.
18. Брайант-Моул К. Сложение и вычитание: Занимательная математика. – М.: Махаон, 1998.
19. Брайант-Моул К. Таблицы и графики: Занимательная математика. – М.: Махаон, 1998.
20. Брайант-Моул К. Умножение и деление: Занимательная математика. – М.: Махаон, 1998.
21. Весёлые игры для детей /Сост. Э.А.Гринько. – Донецк: Сталкер, 2001.
22. Винокурова Н.К. Подумаем вместе: Книжки 1-4. – М.: РОСТ, 1998.
23. Винокурова Н.К. 5000 игр и головоломок для школьников. – М.: АСТ, 2001.
24. Волина В.В. Игра – дело серьёзное. – СПб.: Дидактика Плюс, 1999.
25. Волина В.В. Учимся играя. – М.: Новая школа, 1994.
26. Волкова С.И. Математика: Умножение и деление до 1000. – М.: Дрофа, 2002.
27. Волкова С.И. Математические ступеньки: Учебное пособие для подготовки детей к школе – М.: Просвещение, 2002.
28. Володкович В.А. Сборник логических задач. – М.: Дом педагогики, 1998.
29. Воронина Т.П. 100 головоломок, игр, занимательных задач, викторин: 1-5 класс. – М.: Аквариум, 2001.
30. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. Пер. с англ. Ю.А. Данилова. Под ред. Я.А.Сморозинского.- Москва: «Мир», 1971.
31. Гершензон М.А. Только сколько. – М.-Л.: Детская литература, 1936.
32. Гин А.А. Задачки-сказки от кота Потряскина: Для детей младшего школьного возраста.- М.: Вита-Пресс, 2002.
33. Гик Е.Я. Занимательные игры и развлечения. – М.: Детская литература, 2001.
34. Головоломки своими руками /Сост. Н.Н.Докучаева. – СПб.: Кристалл, 1997.
35. Гурин Ю.В, Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. – СПб.: Кристалл, М.: ОНИКС, 2000.
36. Зак А.З. 500 занимательных логических задач для школьников. – М.: ЮНВЕС, 2002.
37. Игры, ребусы, загадки для школьников: 4-8 класс /Сост. Т.И.Линго. – Ярославль: Академия развития, 2001.
38. Игры со спичками: Задачи и развлечения /Сост. А.Т.Улицкий, Л.А.Улицкий. – Минск: Фирма "Вуал", 1993.

39. Карпенко А.Г. Занимательные шифры – головоломки. – М.: Вече, 2000.
40. Козак О.Н. Игры с карандашом и бумагой. – СПб.: Союз, 2000.
41. Кормишкин А.М. Математика и шахматы. – Б.м.: Б.и., 2002.
42. Лазутин В.Ф. Устный счёт с улыбкой. – М.: Новая школа, 1998.
43. Ларина Т.И. 50 игр на сложение и вычитание. – Ярославль: Академия развития, 2000.
44. Лукашкина М.М. 15 игр в клетку. – М.: Карапуз, 2001.
45. Лукашкина М.М. Умный в квадрате: Восемь игр на листе бумаги. – Дмитров: Карапуз, 1998.
46. Математические кроссворды /Сост. С.Е.Гаврина, Н.Л.Кутявина, И.Г.Топоркова, С.В.Щербинина. – Ярославль: Академия развития, 1998.
47. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. - Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1961.
48. Нилова Т.В. Игры с цифрами и числами на уроках в школе и дома: Занимательная математика. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
49. Перельман Я.И. Живая математика. Математические рассказы и головоломки. - Москва: Государственное издательство физико-математической литературы, 1958.
50. Пышкало А.М., Гончарова М.А., Кочурова Е.Э. Занимательная математика. – М.: Астрель, АСТ, 2000.
51. Синицына Е.И. Логические игры и загадки. – М.: ЮНВЕС, 2000.
52. Сухин И.Г. Весёлая математика. – М.: ТЦ "Сфера", 2002.
53. Фокусы, трюки и головоломки. – СПб.: Дельта, 1998.













































