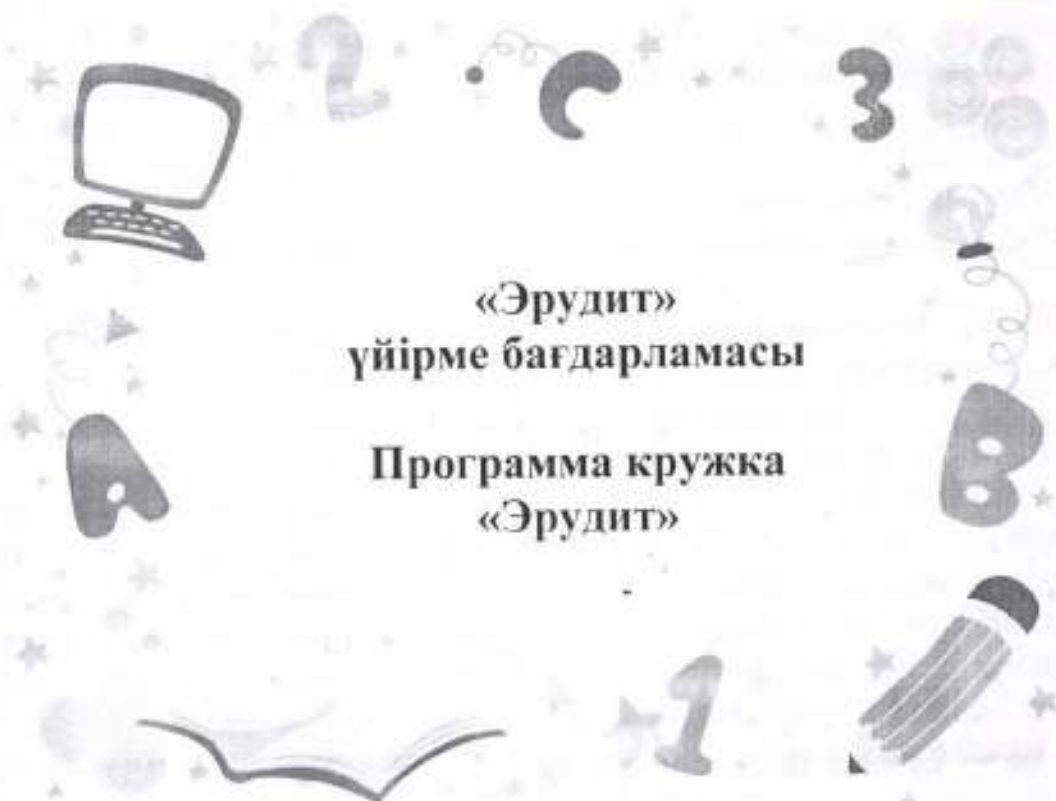


КЕЛІСІЛГЕН:  
СОГЛАСОВАНО:  
Директордың ТІ  
бойынша орынбасары  
зам. директора по ВР  
Михайлёва Т.В.  
« 4 » сентябрь 2020 ж/г

БЕКІТЕМІН:  
УТВЕРЖДАЮ:  
Приозерное ОМ директоры  
директор Приозерной СШ  
Ананий С.К.  
« 4 » сентябрь 2020 ж/г



«Эрудит»  
үйірме бағдарламасы  
Программа кружка  
«Эрудит»

Барлығы: 17 сағ.  
Всего: 17 час.

Сынып:  
Класс: 8

Үйірме жетекшісі:  
Руководитель кружка: Сергеева Надежда Олеговна

2020-2021  
учебный год/ оқу жылы

### Пояснительная записка

Программа кружка «Эрудит» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники среднего звена должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к



познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения.

**Цель:** развивать математический образ мышления.

**Задачи:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

#### **Общая характеристика**

Программа содержит материал занимательного характера, одновременно дополняющий и расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

#### **Содержание программы**

Человек и его интеллект. Старинные системы записи чисел. В поисках самого большого числа. Всяк на свой аршин мерит. Старинные меры и старинные русские деньги. Размеры и площади геометрических фигур. Логические задачи. Логические задачи вокруг нас. Методы решения творческих задач. Поиск закономерностей. Задачи со спичками. Игра «Мозговой штурм». Геометрические фигуры, симметрия и природа. Задачи на переливание. Ребусы. Ребусы в жизни и в быту. Арифметические ребусы. Задачи на разрезание. Рисуем карту. Задачи на «обратный ход». Задачи на «смеси и сплавы». Круги Эйлера. Лист Мёбиуса. Оценка + пример. Принцип Дирихле. Цикличность. Деловая игра «Проценты в современной жизни». Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Защита ученических проектов. КВН

#### **1. Решение олимпиадных задач**

**Цель** – *развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить учащихся к проведению олимпиады по математике.*

**Теория:** Олимпиадные задачи, их особенности. Математические софизмы, фокусы и головоломки. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Головоломки в картинках.

**Практическая часть:** решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

## 2. Алгебраические задачи

**Цель** – научить решать задачи практического характера по алгебре, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к итоговой аттестации и ЕНТ.

**Теория:** Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты.

**Практическая часть:** решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни». Решение задач из ЕНТ.

## 3. Занимательная геометрия

**Цель** – научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к итоговой аттестации.

**Теория:** Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле» Решение задач по нахождению площади, объёма. Решение старинных задач.

**Практическая часть:** решения задач прикладной направленности по геометрии, используя различные способы.

## 4. Живая геометрия

**Цель** – научить работать на компьютере с программой «Живая геометрия», создавать интерактивные чертежи, а также выполнять различные измерения.

**Теория:** Ознакомление с окном программы. Освоение инструментов программы Построение отрезка, середины отрезка. Построение лучей, прямых. Построение пересечений. Построение и измерение углов. Построение биссектрисы угла. Построение многоугольников. Построение окружностей. Построение рисунков по заданным координатам. Выполнение собственной творческой работы. Конкурс творческих работ как итоговое занятие года.

**Практическая часть:** Решение задач с элементами построения. Выполнение орнаментов и рисунков. Выполнение работ, где требуется придумать свои узоры.

## Проекты

- Выбор тем и выполнение проектных работ. Примерные темы проектов:
- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.



- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.
- Свои темы проектов.

### **Предполагаемые результаты освоения программы кружка**

В результате занятий в кружке учащиеся должны

#### **Знать:**

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

#### **Уметь:**

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- выполнять проектные работы.

Результатами реализации программы должны являться: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, в международном интеллектуальном марафоне «Кенгуру-математика для всех», а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач для учащихся 6-8 классов), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся.

### Литература

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Просвещение, 2005 г.
2. Журналы «Математика в школе», 1980-2008 гг.
3. А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И. Крючкова, Л. А. Литвачук. Внеклассная работа по математике в 4-5 классах. - М.: «Просвещение», 1974 г.
4. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы – М. Айрис-пресс, 2006 г.
5. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002 г.
6. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008 г.
7. Ю.В.Щербакова. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус. 2008 г.
8. П.М. Камаев. Устный счёт. М.: Чистые пруды, 2007 г. (Библиотека «Первого сентября», серия «Математика», №3 (15)/2007 г.)
9. Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1986 г.

БЕКІТЕМІН:

УТВЕРЖДАЮ:

Приозерное ОМ директоры  
директор Приозёрной СШ

*Сед-Ананий С.К.*

« 4 » сентября 2020 жж



**Календарно-тематическое планирование  
кружка «Эрудит»**

№ п/п	Тема	Часы	Сроки
1	Человек и его интеллект. Старинные системы записи чисел.	1	8.09
2	В поисках самого большого числа. Всяк на свой аршин мерит.	1	22.09
3	Старинные меры массы и старинные русские деньги. Логические задачи.	1	6.10
4	Размеры и площади геометрических фигур. Логические задачи вокруг нас.	1	20.10
5	Методы решения творческих задач. Поиск закономерностей.	1	3.11
6	Задачи со спичками. Игра «Мозговой штурм».	1	17.11
7	Геометрические фигуры, симметрия и природа. Ребусы.	1	15.12
8	Ребусы в жизни и быту. Арифметические ребусы.	1	29.12
9	Задачи на переливание. Задачи на разрезание.	1	12.01
10	Рисуем карту. Задачи на «обратный ход».	1	26.01
11	Задачи на «смеси и сплавы».	1	9.02
12	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц.	1	23.02
13	Круги Эйлера. Лист Мёбиуса.	1	9.03
14	Задачи в стихах.	1	6.04
15	Приёмы устного счёта. Интересные способы умножения.	1	20.04
16	Подготовка ученических проектов.	1	4.05
17	Защита ученических проектов.	1	18.05

БЕКІТЕМІН:  
УТВЕРЖДАЮ:  
Приозерное ОМ директоры  
директор Приозерной СШ

*Анапин С.В.*  
« 4 » *сентября* 2020 ж.г.



**Список учащихся, посещающих кружок «Эрудит»**

№	ФИ учащегося	Класс
1	Дубровин Иван	8
2	Кишкин Иван	8
3	Кроль Милана	8
4	Самойленко Алина	8
5	Соловьёв Андрей	8
6	Щербаков Андрей	8
7		
8		
9		