Управление образования Благовещенского муниципального округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Центр дополнительного образования детей Благовещенского муниципального округа»

УТВЕРЖДАЮ Директор МАОУ

Чигиринской СОШ Шевелев А.В.

Ум20с01.2023 г.

Рассмотрена на заседании

методического

объединения

«19» января 2023 г.

Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ ЦДОД

В патовениенского

муниципального округа

ет Петренко Н.Н.

2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Естественно-научной направленности

«Математика в современном мире»

Возрастная категория: 14-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень программы: базовый Форма реализации: сетевая

> Автор-составитель: Лысун Елена Владимировна, педагог дополнительного образования.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы	2
1.1 Пояснительная записка	2
1.2 Цели и задачи программы	5
1.3 Содержание программы	7
Раздел №2 "Комплекс организационно-педагогических условий"	13
2.1 Календарно-учебный график	13
2.2. Условия реализации программы	17
2.3 Форма аттестации	17
2.4 Методические материалы	17
Список литературы	
	1
9	
Приложение	20

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика в современном мире» **естественно-научной направленности** базового уровня разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- 1. Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015г. № 729-р, «Разработка предложений о сроках реализации дополнительных общеразвивающих программ»;
- 3. Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 января 2021г. № ТВ-92/03 «О направлении рекомендаций» «Рекомендации по особенностям организации образовательного процесса во втором полугодии 2020/2021 учебного года в условиях профилактики и предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции в организациях, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы».
- 4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 5. Постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- 6. Проектом Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- 7. Постановлением Правительства Амурской области от 19.05. 2010 г. № 252 «Об организации и обеспечении отдыха и оздоровления детей и молодежи в Амурской области»:
 - 8. Уставом МАОУ ЦДОД Благовещенского района;
 - 9. Уставом МАОУ Чигиринской СОШ.

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность. Математика занимает особое место в общем образовании человека. Д. Мордухай-Болтовский отмечал, что «главное педагогическое значение математики состоит в том, что в математике преимущественно перед другими предметами ученику предоставляется самостоятельная умственная работа»

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Существенным условием повышения эффективности обучения математике является формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, развитие их математических способностей, систематическое включение в самостоятельную познавательную деятельность.

Кроме активной умственной работы посредством уроков математики можно развивать некоторые психические функции, малоупражняемые на других предметах обучения. К таким функциям относятся: систематичность и последовательность мышления, способность к обобщению, сообразительность, способность к установлению связи между приобретёнными математическими знаниями и явлениями жизни, память на числа, сосредоточение внимания, выдержку и настойчивость в работе, причем последние три являются важными волевыми качествами необходимыми для человека, занимающегося любой деятельностью. Это свидетельствует о важности использования возможностей математики в образовании и развитии человека.

Отличительные особенности программы. Программа «Математика в современном мире» содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий программу общеобразовательной школы по математике и обеспечена соответствующим методическим оснащением. Программа «Математика в современном мире» составлена с учетом индивидуального подхода к обучению обучающихся с использованием активных форм и методов их познавательной деятельности.

Тематика математического кружка предполагает знакомство с закономерностями окружающего мира, с математическими науками, не изучаемыми в школьном курсе, что позволяет расширить математический кругозор. Знакомство с историческим материалом расширяет интеллектуальный багаж каждого человека. Вопросы, связанные с прикладной направленностью математики, способствуют развитию интереса к предмету и к профессиям, связанных с ней, несут познавательную информацию. Решение нестандартных и логических задач позволяет формировать у обучающихся интеллектуальные способности, развивать воображение и логическое мышление. Решение занимательных задач развивает любознательность, сообразительность, наблюдательность.

Воспитательный аспект.

Важной воспитательной задачей является формирование и развитие трудовых навыков. При правильной организации необходимо заботиться о рационализации записей учащихся, добиваясь их краткости и полноты, развивать устную речь, прививая культуру речи. Так, обучение математике открывает большие возможности для развития правильной речи. Учащийся привыкает к точности и лаконичности

формулировок, учится обдумывать то, что хочет сказать, давать отчет во всем сказанном.

Новизна данной программы в том, что в школьном курсе не рассматриваются данные темы, содержание которых может способствовать интеллектуальному, творческому развитию школьников, расширению кругозора и позволит увидеть необычные стороны математики и ее приложений.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся 14-17 лет. Главная особенность старших подростков – открытие «Я», осознание собственной индивидуальности. На этом этапе взросления у подростков появляются цели в жизни, новые ценности. Подростки начинают задумываться о выборе профессии и о дальнейшем обучении. Познание себя, своих качеств приводит к формированию когнитивного компонента «Я-концепции». С ним связаны еще два - оценочный и поведенческий. Для подростка важно не только знать, какой он есть на самом деле, но и насколько значимы его индивидуальные особенности. В этом случае подростками будет актуально восприниматься помощь в самопознании, в согласовании своих представлений о себе со своими реальными возможностями и способностями. Осваивая Программу у обучающихся может повыситься мотивация к обучению математики, стремление развивать свои интеллектуальные возможности.

Объем и срок освоения программы, режим занятий.

Программа рассчитана на 34 недели.

Общее количество учебных часов – 68 (2 часа в неделю).

Форма обучения: очная, групповые занятия (лекции и практические). Реализуется в сетевой форме.

Режим занятий: занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа, 34 учебных недели. Всего 68 часов. 1 акад. час -40 минут. Перемена -10 минут.

Состав группы: постоянный. Набор в группы: свободный.

Сроки реализации: с 25 сентября 2023 г. по 27 мая 2024 г.

Уровень программы: базовый **Количество мест в группе**: до 30

Место проведения: МАОУ Чигиринская СОШ

Программа «Математика в современном мире» имеете жизненно-практическую ценность, что положительно скажется на понимании обучающимися прикладного характера знаний по математике, поскольку математика проникла практически во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требуют математической грамотности. Это предполагает определённый стиль мышления, вырабатываемый математикой. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей

культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений.

Научность. Математика — учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность. Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Обеспечение мотивации. Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках.

Курс ориентационный. Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Данная программа построена 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.

1.2. Цель и задачи

Цель программы: содействие интеллектуальному развитию детей и привитие интереса обучающихся к математике.

Задачи:

- отрабатывать навыки решения нестандартных задач;
- развивать математическое мышление и математическую логику;
- развивать у обучающихся умение действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий);

- повышать информационную и коммуникативную компетентность обучающихся;
- формировать умение выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Учебный план

№ п/п	Название тем	Ко.	личество	Формы контроля	
		Всего	Теория	Практика	
1	Эта странная наука	2	1	1	Викторина
2	Развитие математики	2	1	1	
3	Происхождение некоторых терминов и понятий	2	1	1	
4	Задачи — шутки, задачи — загадки и шуточные истории	6	1	5	Тест
5	Математическая логика и элементы комбинаторики	3	1	2	
6	Круги Эйлера. Лист Мёбиуса	2	1	1	
7	Упражнение со спичками. Как сосчитать?	2	1	1	
8	Как сосчитать? Угадывание чисел.	2	1	1	
9	Упражнение с кусочком бумаги	2	1	1	
10	Дележи при затруднительных обстоятельствах	2	1	1	Взаимопрове рка
11	Старинные истории и сказки	2	1	1	
12	Софизмы и парадоксы	2	1	1	
13	Лабиринты	2	1	1	

14	Игра «Сколько?»	2	1	1	Мини- олимпиада
15	Математический фокус	4	2	2	
16	Текстовые задачи	22	12	10	Тест
17	Геометрия архитектурной гармонии	4	1	2	
18	Геометрия путешествий	1	1	1	
19	Математика в физических явлениях	1	1	1	Тест
20	Математика в химии и биологии		1	1	
21	Математика в быту		1	1	
22	Заключительное занятие.	1		1	Тест
Всег	0	68	32	36	

Содержание учебного плана.

1. Эта странная наука

Теория

Как мы считаем. История чисел. Золотое сечение. Числа Фибоначчи. Для чего нужны проценты? Прогрессии. Бесконечность

Практика

Как мы считаем. История чисел. Золотое сечение. Числа Фибоначчи. Для чего нужны проценты? Прогрессии. Бесконечность

2. Развитие математики

Теория

Период элементарной математики. Развитие математики в России. Этапы становления современной математики. Математическая логика и элементы комбинаторики. (1 час)

Практика

Подготовка и защита сообщений о математиках

3. Происхождение некоторых терминов и понятий

Теория

Из истории математических терминов

Практика

Составление словаря математических терминов с историей их происхождения

4. Задачи – шутки, задачи – загадки и шуточные истории

Теория

Интересные математические задачи, задачи – соображалки, математические анекдоты.

Практика

Решение задач, составление задач интересных задач шуток по математике

5. Математическая логика и элементы комбинаторики

Теория

Алгебра высказываний. Логика высказываний. Высказывания и операции над ними. Тавтологии. Равносильные формулы.

Практика

Решение различных логических задач

6. Круги Эйлера. Лист Мёбиуса

Теория

Комбинаторика – что это? Круги Эйлера. Принцип Дирихле

Практика

Комбинаторика — что это? Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Изготовление листа Мёбиуса

7. Упражнение со спичками. Как сосчитать?

Теория

Правила решения задач со спичками

Практика

Решение задач со спичками

8. Как сосчитать? Угадывание чисел.

Теория

Математические забавы из «Арифметики» Л.Магницкого». Один из фокусов М.Ю. Лермонтова. «Математический фокус Дэвида Копперфильда».

Практика

Решение задач на отгадывание чисел.

9. Упражнение с кусочком бумаги

Теория

Техника Бумагопластика

Практика

Полезные упражнения с бумагой

10. Дележи при затруднительных обстоятельствах

Теория

Как решать задачи на дележи

Практика

Вместо мелких долей крупные. Кто прав? Спор. Дележ между тремя. Дележ между двумя. Дележ пополам. Дележ кваса

11. Старинные истории и сказки

Теория и Практика

Как гусь с аистом задачу решали. Крестьянин и черт. Крестьяне и картофель. Два пастуха. Недоумение крестьянок. Находка. Дележ верблюдов. Сколько воды в бочке? Расстановка часовых. Обманутый хозяин. Сказка об Иване-царевиче и Кащее Бессмертном, умевшем считать только до десяти. За грибами. Сколько было? Часы поставлены верно. Восстановление записи. Хитрецы. Спор кучера с пассажиром. Кто на ком женат?

12. Софизмы и парадоксы

Теория

Что такое софизмы, примеры

Практика

Решение задач: Загадочное исчезновение. Искусная починка. Еще один софизм. Похожая задача. Земля и апельсин

13. Лабиринты

Теория

Геометрическая постановка задачи о лабиринтах. Решение задачи о лабиринтах

Практика

Головоломный лабиринт. Беседка. Лабиринт английского короля. Еще лабиринт

14. Игра «Сколько?»

Теория

Изучение правил игры

Практика

Игра «Сколько?»

15. Математический фокус

Теория

История возникновения математических фокусов. Числовые фокусы. Фокусы с уравнениями. Секреты математических фокусов

Практика

Пять самых простых математических фокусов

16. Текстовые задачи

Теория

Задачи на движение. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на работу.

Практика

Задачи на движение. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на работу.

17. Геометрия архитектурной гармонии

Теория

Символ бессмертия и золотая пропорция. Одна из величайших математических задач. Геометрия храма. Геометрия и реальная жизнь

Практика

Решение задач «Геометрия и архитектура»

18. Геометрия путешествий

Теория способы решения задач

Практика

О пауке и мухе. Мосты и острова. Задача Эйлера. Переход через 15 мостов. Путешествие контрабандиста. О фигурах, вычерчиваемых одним росчерком. В мастерской

19. Математика в физических явлениях

Теория

Прикладная математика

Практика

Решение задач

20. Математика в химии и биологии

Теория

Прикладная математика

Практика

Решение задач

21. Математика в быту

Теория

Прикладная математика

Практика

Решение задач

Планируемые личностные, предметные, метапредметные результаты освоения программы:

Личностными результатами освоения программы являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивание конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно;

- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметным результатом изучения программы являются:

регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

познавательные:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей.

Раздел №2 "Комплекс организационно-педагогических условий» Календарный учебный график на 2023 — 2024 учебный год.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи". (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573)

Начало учебного года — 25 сентября 2023 г. Окончание учебного года — 27 мая 2024 г.

№	Число / Месяц	Время проведения	Форма занятия		Кол- во	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	ттеелц	занятий.	Запитпи		часов		проведения	контроли
1 2	Сентябрь: 25	15.30-17.00	-учебные занятия кабинете; -игровые занятия.	В	2 часа	Эта странная наука.	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Входная диагностика и текущий контроль
3 4	Октябрь: 2	15.30-17.00	-учебные занятия кабинете; -игровые занятия.	В	2 часа	Развитие математики.	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Викторина
5 6	Октябрь: 9	15.30-17.00	-учебные занятия кабинете; -игровые занятия.	В	2 часа	Происхождение некоторых терминов и понятий	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Опрос
7-12	Октябрь: 16,23, 30	15.30-17.00	-конкурсы выставки работ; -подготовка творческих работ участие их конкурсах разного уровня.	ИВ	6 часов	Задачи — шутки, задачи — загадки и шуточные истории	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Тест
13 14	Ноябрь: 6	15.30-17.00	-конкурсы выставки работ; -подготовка творческих работ участие их конкурсах	и и в	2 часа	Математическая логика и элементы комбинаторики	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Тест

			разного					
15 16	Ноябрь: 13	15.30-17.00	выставки работ; -подготовка творческих	и и в	2 часа	Круги Эйлера. Лист Мёбиуса	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Викторина
17 18	Ноябрь: 20	15.30-17.00	учебные занятия кабинете;	В	2 часа	Упражнение со спичками. Как сосчитать?	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Викторина
19 20	Ноябрь: 27	15.30-17.00	учебные занятия кабинете;	В	2 часа	Как сосчитать? Угадывание чисел.	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Тест
21 22	Декабрь: 4	15.30-17.00	учебные занятия кабинете;	В	2 часа	Упражнение с кусочком бумаги.	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Викторина
23 24	Декабрь: 11	15.30-17.00	-конкурсы выставки работ; -подготовка творческих	И	2 часа	Дележи при затруднительны х обстоятельствах	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Взаимопрове рка

			участие их конкурсах разного уровня.	В				
25 26	Декабрь: 18	15.30-17.00	выставки работ; -подготовка творческих	ИВ	2 часа	Старинные истории и сказки	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Тест
27 28	Декабрь: 25	15.30-17.00	выставки работ; -подготовка творческих	И	2 часа	Софизмы и парадоксы	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Викторина
Перв 29	ое полугодие 2 Январь: 15	8 часов 15.30-17.00	учебные		2 часа	Лабиринты	МАОУ	Текущий
30			занятия кабинете; -конкурсы выставки работ; -подготовка творческих работ и участие в конкурсах разного уровня.	В			Чигиринская СОШ, кабинет	контроль
31 32	Январь: 22	15.30-17.00	кабинете;	В	2 часа	Игра «Сколько?»	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	контроль
33-36	Январь: 29 Февраль: 5	15.30-17.00	учебные занятия кабинете; -конкурсы выставки работ;	В	4 часа	Математический фокус	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Тест

37- 58	Февраль: 12, 19, 26 Март: 14,11,18,25 Апрель: 1, 8, 15, 22	15.30-17.00	-подготовка творческих работ и участие в конкурсах разного уровня. учебные занятия в кабинете; игровые занятия; конкурсы и выставки работ; творческие	22 часа	Текстовые задачи	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Текущий контроль, тест
59- 62	Апрель: 29 Май: 6	15.30-17.00	мастерские учебные занятия в кабинете; игровые занятия; конкурсы и выставки работ; творческие мастерские	4 часа	Геометрия архитектурной гармонии	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Текущий контроль
63	Май: 13	15.30-17.00	-конкурсы и выставки работ; -подготовка творческих работ и участие их в конкурсах разного уровня.	1 час	Геометрия путешествий	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Викторина
64	Май: 13	15.30-17.00	подготовка творческих работ и участие их в конкурсах муниципальн ого, региональног о уровней;	1 час	Математика в физических явлениях	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Тест
65	Май: 20	15.30-17.00	учебные занятия в кабинете; игровые занятия; конкурсы и выставки работ; творческие мастерские	1 час	Математика в химии и биологии	МАОУ Чигиринская СОШ, кабинет	Текущий контроль

66	Май: 20	15.30-17.00	учебные	1 час	Математика	В	МАОУ	Викторина
			занятия в		быту		Чигиринская	•
			кабинете;		-		СОШ,	
			игровые				кабинет	
			занятия;					
			конкурсы и					
			выставки					
			работ;					
			творческие					
			мастерские					
67	Май: 27	15.30-17.00	Учебные	2 часа	Заключительное	•	Школа,	Аттестация
68			занятия,		занятие.		кабинет	по итогам
			конкурсы				начальных	учебного года
			подготовка				классов	
			творческих					
			работ и					
			участие их в					
			конкурсах					
			муниципальн					
			ого,					
			региональног					
			о уровней;					
			творческие					
			мастерские					
	Второе полуг	одие 40 часов			Всего 68 часов			

Методы и приемы обучения:

Анализ, исследование, наблюдение, эксперимент.

Формы занятий:

Основными формами организации деятельности учащихся являются:

- изложение узловых вопросов курса (лекционный метод),
- собеседования (дискуссии),
- тематическое комбинированное занятие,
- соревнование, экспериментальные опыты, игра.

Формы контроля:

Самостоятельная работа один раз в полугодие, итоговый зачет.

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

- -кабинет;
- -компьютер;
- -мультимедиа;
- -парты, стулья по количеству обучающихся.

Кадровое обеспечение:

-педагог дополнительного образования МАОУ ЦДОД Благовещенского района Лысун Елена Владимировна.

Информационное обеспечение:

Телеграмм-канал МАОУ ЦДОД Благовещенского МО: https://t.me/dopobrblagraion Телеграмм-канал МАОУ Чигиринской СОШ:

Сайт МАОУ Чигиринской СОШ: chigiri.ucoz.ru Страница ВК МАОУ Чигиринской СОШ: https://blgcrk.obramur.ru/

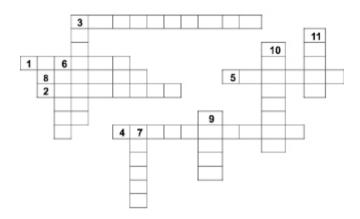
Литература для учителя и обучающихся.

- 1. Апатикова М.Г. 7 = 8 или тренировка для ума парадоксы и софизмы в математике //Старт в науке. 2017. № 6-1. С. 86-129.
- 2. Дорофеева В.А. Страницы истории на уроках математики. // М.: Просвещение, 2007, 96 с.
- 3. Кордемский Б.А. Математические завлекалки. //М.: Оникс, 512 с.
- 4. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. //Ростов на Дону: ЗАО «Книга», 2005, 480 с.
- 5. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. М.: АСТ, 2007, 256 с.
- 6. Серпинский В. 250 задач по элементарной теории чисел. Пер. с польского.// М.: Просвещение, 1968, 160 с.
- 7. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд. //М.: Просвещение, 2006, 95 с.

Образовательные ресурсы:

- 1. mathgia.ru/or/gia14; 2. 4ege.ru/gia-in-9/; 3. leonidl-nn.blogspot.com/
- 4. alexlarin.net/ege.html; 5. www.alleng.ru/edu/math3.htm

Кроссворд «А разве сама жизнь не парадокс?»



По горизонтали:

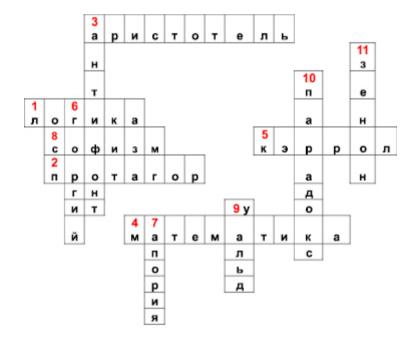
- 1. Наука о правильном мышлении, исследующая общезначимые формы и средства мысли; является основой логического (дискурсивного) познания.
- 2. Какой Древнегреческий софист, родом из Абдер, объявил, что люди являются мерилом всего. Все, что мы говорим об истине это всего лишь чье-то мнение.
- 3. Кто из древнегреческих мыслителей называл софизмом «мнимые доказательства», в которых обоснованность заключения кажется верной и обязана чисто субъективному впечатлению, вызванному недостаточностью логического или семантического анализа. Фраза которого была: «Людям, которые желают идти верной дорогой, важно также знать и об отклонениях.»
- 4. Наука о структурах, порядке и отношениях, исторически сложившаяся на основе операций подсчёта, измерения и описания формы объектов.
- 5. Автор строк: «А разве сама жизнь не парадокс?»
- 8. Каким термином называют утверждение, являющееся ложным, но не лишенным элемента логики, за счет чего при поверхностном взгляде на него кажется верным утверждение.

По вертикали:

- 3. Древнегреческий философ софист, по свидетельству Ксенофонта, оппонент Сократа.
- 6. Древнегреческий философ-софист, утверждающий, что «не существует ничего».

Истинного знания не существует, ведь даже то, что мы лично пережили, мы припоминаем и познаем с трудом; нам следует довольствоваться правдоподобным мнением

- 7. Вымышленная, логически верная ситуация (высказывание, утверждение, суждение или вывод), которая не может существовать в реальности
- 9. Автор строк: «Я слышал столько клеветы в Ваш адрес, что у меня нет сомнений: Вы прекрасный человек!»
- 10. Ситуация (высказывание, утверждение, суждение или вывод), которая может существовать в реальности, но не имеет логического объяснения
- 11. Древнегреческий философ, ученик Парменида, представитель Элейской школы, автор многочисленных апорий, среди которых апория Ахиллес и черепаха.



Приложение 2.

Задачи на проверку знаний обучающихся из сборника « Сказки и подсказки (задачи для математического кружка)» Издание 2-е, испр. и доп. — М.: МЦНМО, 2004. — 165 с.