

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
МАОУ лицей № 17

УТВЕРЖДЕНО
Директор В.А. Широкова
Приказ № 291
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 911089)

курса по выбору «Решение олимпиадных задач по математике»
для обучающихся 5 классов

Разработчик Ветрова В.А.

Калининград
2023

Курс по математике «Решение олимпиадных задач по математике», 5 класс

Данная программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. При включении детей в ситуацию дидактической игры интерес к учебной деятельности резко возрастает, изучаемый материал становится для них более доступным, работоспособность значительно повышается. Игра может стать оптимальным инструментом, который обеспечит не только успешность адаптации ребенка к новой ситуации развития, но и успешность его как субъекта собственной деятельности и поведения при социализации. В процессе игры дети активизируют свое внимание, память, мышление, элемент соревнования добавляет интереса к игре. Игра дает прекрасную возможность показать свои способности даже самым слабым учащимся. Ввиду различных способов деятельности, каждый ребенок может выбрать себе задание по уровню.

Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки.

Программа данного курса предназначена для учащихся 5 классов. Рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения курса

Ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения целей на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде, чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрировать в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действий;
 - вступать в диалог, а также учитывать в коллективном обсуждении проблем, участвовать и дискутировать и аргументировать свою позицию.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- участие в математической олимпиаде;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Данная программа ориентирована на оформление и развитие следующих видов универсальных учебных действий.

Личностные универсальные учебные действия:

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- удержание и повышение учебной мотивации;
- стремление и способность самостоятельно решать границы собственных знаний и умений;
- умение осуществлять замысел будущей деятельности (проект);
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности и предмета (явления, события, факта);
- критичность мышления.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- способность ставить новые учебные цели и задачи;
- планировать их реализацию;
- осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей;
- контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действовать;
- вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
- оценивать правильность выполнения задачи.

Познавательные универсальные учебные действия:

- работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию;
- выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей;
- представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты;
- усовершенствовать навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации;
- приобрести навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин;

–научиться осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов;

–строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска;

–приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности;

–освоят эффективные приемы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете;

–приобрести первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

–уметь работать в группе;

–действовать с учетом позиции другого;

–уметь согласовывать свои действия;

–устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми;

–удовлетворительно владеть нормами и техникой общения;

–определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

–использовать *речевую деятельность*, приобретать опыт использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретать опыт регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетенции.

Содержание курса

1. История математики (3 часа)

О возникновении чисел. О системе счисления. Форма арабских цифр. Римская нумерация, ее происхождение. Способы записи чисел.

2. Приемы быстрого счета (4 часа)

Умножение на 9, на 11, 101. Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9. Промежуточное приведение к «круглым» числам. Магические квадраты. Задача К. Гаусса.

3. Занимательные задачи. (16 часов)

Алгоритм решения задачи. Задачи на движение (встречное, в противоположных направлениях, по воде). Старинные задачи. Комбинаторные задачи. Задачи на переливание и взвешивание. Математические сказки и истории. Круги Эйлера. Графы. Таблицы. Принцип Дирихле.

4. Математические игры (6 часов)

«Волшебное число». Математический КВН. «Быстрый счёт». Математическая викторина.

5. Геометрические задачи (6 часов)

«Удивительный квадрат», Путешествие в страну «Геометрия»

Тематическое планирование занятий по курсу «Математика. Удивительные задачи»

№ п/п	Название раздела программы, тема, тема урока	Тип урока	Стандарт/содержание	Оснащение	Дата проведения	
					по плану	факт
1.	Не боги горшки обжигают	Вводный урок	Рассмотреть качества, необходимые при изучении математики	Презентация, 6 стаканов		
2.	Рождение счёта	Комбинированный урок	Задачи с римскими числами. Сообщения «В мире Древних чисел»	Презентация. Карточки. Спички		
3.	Приемы быстрого счета	Урок практикум	Интересные приемы быстрого вычисления. Правила быстрого вычисления.	Схемы, карточки.		
4.	Удивительный квадрат	Урок практикум	Геометрические фигуры. Игра-головоломка «Танграм»	Ножницы, квадрат, схемы		
5.	Поговорим о нуле	Комбинированный урок	Математическое доказательство. Свойство нуля	Презентация		
6.	В поисках самого большого числа	Комбинированный урок	Натуральные числа. Способы записи чисел	Презентация, карточки		
7.	Магический квадрат	Урок практикум	Виды квадратов. Составление магических квадратов.			
8.	Магический квадрат	Урок практикум	Виды квадратов. Составление магических квадратов.			
9.	Задачи Карла Гаусса	Урок практикум	Поиск более простых путей получения результата счёта	Презентация		
10.	Игра «Волшебное число»	Урок игра	Решение уравнений	Карточки		
11	Круги Эйлера	Урок практикум	Решение задач с помощью кругов Эйлера.	Презентация		
12	Круги Эйлера	Урок практикум	Решение задач с помощью кругов Эйлера, придуманных учащимися			
13	Графы	Урок практикум	Решение задач с помощью составления граф			
14.	Волшебная линейка	Урок практикум	История линейки. Измерение предметов.			
15	Всяк на свой аршин мерит	Комбинированный урок	Старинные единицы измерения. Измерение в быту старинными и	Презентация		

			современными мерами			
16	Решение логических задач	Урок практикум	Решение логических задач с помощью таблиц	Презентация, карточки		
17	Решение логических задач	Урок практикум	Решение логических задач с помощью таблиц	Карточки, презентация		
18	Принцип Дирихле	Урок практикум	Принцип Дирихле. Установление соответствия между двумя множествами	Презентация. Карточки.		
19	Задачи на переливание	Урок практикум	Построение простейших алгоритмов. Задачи на переливание			
20	Задачи на взвешивание	Урок практикум	Задачи на взвешивание монет, задачи с фальшивыми монетами, задачи на переключивание	Презентация, карточки		
21	Математический КВН	Урок - игра	Математический КВН	Карточки, презентация		
22	Сказки и старинные истории-загадки	Урок практикум	Интересные и занимательные старинные загадки и истории.	Презентация. Карточки.		
23	Математические истории	Защита проектов	Защита проектов «Математические истории»			
24	Как научиться решать задачи?	Урок практикум	Алгоритм решения задач. Старинные задачи	Презентация		
25	Решаем задачи	Урок практикум	Решение задач	Н.Носов «Витя Малеев в школе и дома»		
26	Занимательные задачи на движение	Урок практикум	Решение задач с величинами «скорость», «время», «расстояние»	Карточки.		
27	Занимательные задачи на движение	Урок практикум	Задачи на встречное движение и движение в противоположных направлениях	Карточки		
28	Занимательные задачи на движение	Урок практикум	Задачи на движение по воде	Карточки		
29	Быстрый счёт	Урок-игра	Решение задач на скорость вычисления			
30	Среднее арифметическое	Урок спектакль	Нахождение среднего арифметического	Ботинки: большой и маленький		
31	Введение в комбинаторику.	Комбинированный урок	Что изучает комбинаторика. Приемы решения комбинаторных задач	Схемы, карточки.		

32	Комбинаторные задачи	Урок практикум	Решение комбинаторных задач			
33.	Математическая викторина	Урок-игра	Итоговый урок-викторина.	Презентация		
34	Резерв					

Литература.

1. Шарыгин И.Ф. Шевкин А.В, Математика. Задачи на смекалку. М. 1996
2. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2012
3. Гусев А.А. Математический кружок. 5 класс. – М.: Мнемозина, 2013
4. Демман И.Я., Н.Я. Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. – М.: Просвещение, 1999
5. Худодатова Л,М, математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах .. М., 2002
6. Математика. 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы / сост. И.В. Фотина – Волгоград: Учитель, 2010
7. Сухини И.Г. Веселая математика. 1-7 класс. М.,2003.
8. Попова Л.П. Сборник математических практических задач по математике: 5 класс. – М.: ВАКО, 2012
9. Суслов В.Н. Решаем проектные задачи. 4-5 класс: исследование, творчество, сотрудничество. – Ростов-на-Дону: ЛЕГИОН, 2012
10. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай. – М.: Просвещение, 1980