

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «Лицей «ИСТЭК»

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета

Протокол № 1

от «30» августа 2023 года

Председатель

В.С. Симанков



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«За страницами учебника математики» 7 класс

Дополнительная общеобразовательная программа

Количество часов: всего 34 часа, в неделю 1 час,

Учитель: Чирва Э.А.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ООО-2021 и на основе учебной литературы.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ООО-2021 и на основе учебной литературы: Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович., Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений / под ред. А.Г. Мордковича., Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.

На современном этапе развития человечества, когда математика нашла широкое применение во всех отраслях человеческой деятельности, особенно актуальным становится обеспечение надлежащего уровня математической подготовки учащихся. В математических дисциплинах заложен неиспользованный потенциал для решения задач компетентностного образования.

Актуальность данной программы состоит в том, что она является развивающим дополнением к курсу математики 7 класса, так как темы программы органично связаны с содержанием учебного материала школьного курса математики. Программа ориентирована на учащихся 7-х классов, которым интересна как сама математика, так и процесс познания в целом.

Новизна программы заключается в том, что она дает возможность «заглянуть за страницы учебника», то есть изучить основные темы школьной программы на углубленном уровне. Программа включает задания, новые для детей, позволяющие повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый может работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительная особенность данного курса состоит в том, что курс подразумевает планомерное развитие интереса к предмету через нестандартные задания, математические игры, проблемное обучение и т.д., требующее продуктивной деятельности в процессе выполнения математических заданий, формирование умений и навыков для решения математических заданий.

Содержание курса способствует развитию образного мышления, формированию предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, углублению математических знаний, воспитанию интереса к математике, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни. Решение математических задач, связанных с развитием логического мышления, будет способствовать развитию мыслительных операций, общему интеллектуальному развитию, закрепит интерес детей к познавательной деятельности. Важным фактором реализации данной программы является стремление развить у обучаемых способность работать самостоятельно, творчески мыслить, совершенствовать коммуникативные навыки, навыки аргументации собственной позиции. Каждое занятие строится так, чтобы побуждать ученика самостоятельно решать возникающие проблемы.

Цель программы – интеллектуальное развитие личности каждого учащегося с учетом его индивидуальных интересов и наклонностей, расширение и углубление математических знаний учащихся, формирование у них математической компетентности.

Задачи программы:

- сформировать у учащихся стойкую систему знаний, умений и навыков, необходимых для дальнейшего обучения;
- формировать у учащихся, стойкий интерес к предмету, развивать их математические способности;
- развивать логическое мышление, алгоритмическую и графическую культуру учащихся, их математическую интуицию;
- воспитывать умения преодолевать трудности, настойчивость, инициативу, положительные качества личности;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадах и конкурсах;
- создать условия для индивидуальной творческой деятельности, групповой, коллективной работы;
- формировать психологическую готовность учащихся к участию в конкурсах, турнирах, олимпиадах.

Принципы программы:

- *согласованность* данного курса с содержанием школьного курса математики 7 класса;
- *добровольность* – охват дополнительным образованием с учетом возможностей, склонностей, интересов обучаемых;
- *научность* – раскрытие связей и закономерностей в изучаемом материале, включение обучаемых в исследовательско-поисковую работу;
- *доступность* – подбор заданий с учетом возрастных особенностей обучаемых;
- *практическая направленность* – использование обучаемыми полученных знаний в дальнейшей работе на уроках, при участии в конкурсах, олимпиадах;
- *дифференциация* – подбор разноуровневых заданий;
- *самоконтроль* – регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач;
- *реалистичность* – возможность реального усвоения данного курса за конкретный период времени.

Возрастное предназначение программы

Данная программа рассчитана на учащихся 7 классы, которым интересна как сама математика, так и возможность улучшить качество знаний по предмету,

предполагает различные виды деятельности с учетом их возрастных и физиологических особенностей, интересов детей и потребностей родителей в дополнительном образовании.

Сроки реализации программы

Изучение курса рассчитано на год 34 часа с недельной нагрузкой 1 часа в неделю.

1. Планируемые результаты изучения учебного курса

В ходе освоения содержания программы курса занятий «За страницами учебника математики» ожидаются:

- Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;
- Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;
- Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу.

Личностными результатами изучения курса «За страницами учебника математики» 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;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного 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 курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

- ***Регулятивные УУД:***

- выдвигать версии решения задачи, 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 задачи;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
- **Познавательные УУД:**
- формировать представление о математике как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- 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;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.
- **Коммуникативные УУД:**
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.

- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

2. Содержание учебного курса

Раздел 1: Решение логических задач.

Тема 1. Задачи типа "Кто есть кто?"

Существует несколько методов решения задач типа «Кто есть кто?». Один из методов решения таких задач – метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.

Тема 2. Круги Эйлера.

Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.

Тема 3. Задачи на переливание.

Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

Тема 4. Задачи на взвешивание.

Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.

Тема 5. Олимпиадные задания по математике.

Задачи повышенной сложности.

Итоговое занятие: Математический КВН

Раздел 2: Текстовые задачи

Тема 6. Текстовые задачи, решаемые с конца.

Познакомить учащихся с решением текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач.

Тема 7. Задачи на движение.

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 8. Задачи на части

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 9. Задачи на проценты

Работа по теме занятия. Решение задач.

Итоговое занятие: Математическое соревнование «Математическая карусель». Объяснение правил и решение заданий.

Раздел 3: Геометрические задачи

Тема 10. Историческая справка. Архимед

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

Тема 11. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 12. Решение задач на площадь.

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 13. Геометрические задачи (разрезания).

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

Итоговое занятие: Математическое соревнование.

Раздел 4: Математические головоломки

Тема 14. Математические ребусы

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

Тема 15. Принцип Дирихле.

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

Итоговое занятие: Математический КВН

Раздел 5: Решение олимпиадных задач

Тема 16. Решение олимпиадных задач. Решение задач конкурса «Кенгуру».

Задачи повышенной сложности.

Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

3. Учебно – тематическое планирование:

№ урока	Содержание (Разделы. Темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально – техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД)
			план	факт		
	Решение логических задач	8				
1	Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	1			Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.	Умение логически рассуждать при решении задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
2	Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	1			Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издаг- школа, 2000.	уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных матема- тических проблем.
3	Круги Эйлера	1			Фарков А.В.	
4	Задачи на переливание	1			Олимпиадные задачи по математике и методы их решения.	
5	Задачи на взвешивание	1				
6	Олимпиадные задания по математике.	1				
7	Задачи повышенной	1				

	сложности.					М.: Дрофа, 2003.	
8	Математический КВН	1				Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.	
	Текстовые задачи	5					
9	Текстовые задачи, решаемые с конца.	1				Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000.- 79с	Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач; уметь применять полученные знания при решении задач.
10	Задачи на движение.	1					
11	Задачи на части	1					
12	Задачи на проценты.	1					
13	Математическая карусель.	1				Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

	Геометрические задачи	6				Иметь представление о методах и способах решения
14	Историческая справка. Архимед	1			Внеурочная деятельность школьников.	геометрических задач; уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную
15	Формула Пика	1			Методический конструктор. М. «Просвещение» 2011 г.	ситуацию. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение
16	Геометрия на клетчатой бумаге	1			Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002 http://school.znanika.ru/	самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
17	Решение задач на площадь	1			- страница электронной школы «Знаника».	
18	Решение геометрических задач путём разрезания на части.	1			http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016god а русская страница конкурсов для школьников.	
19	Математическое соревнование.	1				
	Математические головоломки	3				Уметь применять полученные знания при решении задач.

20	Математические ребусы	1				Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Книга для учащихся среднего школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
21	Принцип Дирихле.	1					
22	Математический КВН	1				Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.	
	Решение олимпиадных задач	12					
23-26	Олимпиадные задания по математике.	4				Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд.,	Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследователь-

					испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004. http://www.gosolymp.ru / Всероссийская олимпиада школьников материалы, результаты.	ского характера. Уметь применять полученные знания при решении задач.
27-32	Решение задач конкурса «Кенгуру».	6			http:// 050.mathkang.ru http://russian- kenguru.ru	
33-34	Итоговое занятие: Математический КВН	2			http://www.unik.ru/ страница «Мир конкурсов от уникам». Центр интеллектуальных и творческих состязаний.	

4. Список литературы

Литература для учителя

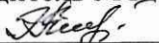
1. Гельфанд М.Б., Павлович В.С. Внеклассная работа по математике. – М.: Просвещение, 2014.
2. Гусев В.А. и др. Внеклассная работа по математике в 6-8 классах: книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
3. А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2012
4. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
5. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
6. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.
7. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000.-79с
8. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
9. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. Для учителя.- М.:Просвещение, 2001.- 96.

Литература для учителя и учеников

1. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014. – 160с.: ил
2. Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений / под ред. А.Г. Мордковича. – 10М.: Мнемозина, 2015. – 216с. : ил.
3. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015. – 384 с. : ил
4. Перельман Я.И., Занимательная алгебра. – М.: АО “Столетие”, 2012.
5. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5–11 класс. – 4-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2015.
6. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский, «Задачи по геометрии для 7-11 классов» М., Просвещение, 2012г.
7. Л.Ф. Пичурин, «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 2013г.
8. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
9. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Книга для учащихся среднего школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
10. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей математики
НЧОУ «Лицей «ИСТЭК»
от 28 августа 2023 № 1
руководитель МО

 Э.А. Чирва

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 Ибрагимова Н.Г.
28 августа 2023