МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель МО учителей математики и информатики	заместитель директора по УМР	Директор МОУ СШ №9
_____	_____	_____
Егорова Т.Г.	Завьялова Е. В.	Бубнова Л.Д.
Протокол заседания МО №1 от «31» 08 2023 г.	Протокол МС №1 от «31» 08 2023 г.	Приказ №98/03-од от «31» 08 2023 г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9"

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9"
Дата: 2023.10.10 19:01:35 +03'00'

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» 6 класс

(естественнонаучной и технологической направленности)

Учитель: Ганошина Ю.А.

г. Переславль- Залесский
2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года, № 1577;

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»;

5. Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03- 296;

1.2. Назначение программы

Назначение рабочей программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» заключается в возможности развития одарённости обучающихся, позволяет ученикам получить не только полезные теоретические знания, но и практические приёмы решения различных задач.

1.3. Актуальность и перспектива курса

Перспектива курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» заключается в развитии личности обучающихся и является

одной из важных составляющих работы с одаренными детьми и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы – обще интеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Актуальность программы обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

1.4. Возрастная группа обучающихся

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» предназначена для обучающихся 6-х классов (11-12 лет).

1.5. Объём часов, отпущенных на занятия

Программа рассчитана на 1 год обучения (по 1 часу в неделю), в объёме 35 учебных часов. В программе 10 часов – теория, 24 часов – практика. Срок реализации программы сентябрь – май.

1.6. Цели и задачи реализации программы

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Реализация программы возможна с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Задачи программы:

Обучающие: расширение и углубление знаний по предмету;

Воспитывающие: пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;

Развивающие: развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;

Дополнительные задачи курса:

- раскрытие творческих способностей учащихся;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, натравленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

1.7. Формы и методы работы

Формы работы в рамках реализации курса – комбинированное тематическое занятие:

✓ Выступление учителя или кружковца.

✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.

✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).

✓ Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.

✓ Ответы на вопросы учащихся.

Большая часть работы с обучающимися отводится практическим занятиям:

✓ Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры.

- ✓ Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.
- ✓ Изготовление моделей для уроков математики.
- ✓ Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
- ✓ Просмотр видеофильмов по математике.

К основным **методам работы** относятся: традиционные (словестные, практические и наглядные) и инновационные (элементы ТРИЗ и метод игрового обучения)

На занятиях уделяется большое внимание обсуждению различных ситуаций, групповым дискуссиям, ролевому проигрыванию, творческому самовыражению, самопроверке и выступлению перед аудиторией.

2. Учебно-тематический план

2.1. Перечень основных разделов, блоков и тем программы

В большинстве случаев содержание занятий непосредственно следует из указанной темы конкретного занятия. Отбор тех или иных задач для рассмотрения на занятии определяется исключительно педагогом, ведущим внеурочную деятельность в соответствии с уровнем базовой математической подготовки учащихся, а также уровнем их мотивации и потенциальной одаренности. Весьма обширный список предлагаемой литературы без труда позволит педагогу наполнить занятие содержательными задачами сообразно своему вкусу и интересам учащихся.

Вместе с тем руководитель, реализующий программу внеурочной деятельности, должен придерживаться следующих основных правил:

- ✓ Неправильно заниматься с обучающимися одной темой в течение продолжительного промежутка времени, даже в рамках одного занятия полезно иногда сменить направление деятельности, при этом необходимо постоянно возвращаться к пройденному. Это целесообразно делать, предлагая задачи по данной теме в устных и письменных олимпиадах и других соревнованиях.

- ✓ В каждой теме необходимо выделить несколько основных логических «вех» и добиваться безусловного понимания (а не зазубривания!) этих моментов учащимися.
- ✓ Необходимо постоянно обращаться к нестандартным и «спортивным» формам проведения занятий, не забывая при этом подробно разбирать все предлагаемые на них задания; необходимо использовать на занятиях развлекательные и шуточные задачи.

Подчеркивая, что подготовка и проведение занятий – это творческий процесс, в который вовлекается педагог, тем не менее, обратим внимание на ряд наиболее важных тем.

№	**Наименование разделов, блоков, тем**	**Всего, час**	**Количество часов**	
			теория	**практика**
Раздел 1	**Математические игры**	**5**	**1**	**4**
1	Разгадывание ребусов.	1		1
2	Составление и расшифровка шифров	1	0,5	0,5
3	Составление и расшифровка шифров	1		1
4	Задачи «сказочного» содержания.	1		1
5	Задачи на перебор (с практическим содержанием)	1	0,5	0,5
Раздел 2	**Числовые задачи**	**4**	**1**	**3**
6	Задачи на целое и его части.	1	0,5	0,5
7	Задачи про цифры.	1		1
8	Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?».	1		1
9	Числовые выражения.	1	0,5	0,5
Раздел 3	**Задачи на четность**	**4**	**1**	**3**
10	Задачи на свойства делимости.	1	0,5	0,5
11	Задачи на свойства делимости.	1		1
12	Четность и нечетность чисел.	1		1
13	Задачи на доказательство.	1	0,5	0,5
Раздел 4	**Логические задачи**	**5**	**2**	**3**
14	Решение логических задач	1	0,5	0,5

15	Решение логических задач	1		1
16	Решение логических задач (геометрического типа)	1	0,5	0,5
17	Решение логических задач с практическим содержанием	1	1	
18	Решение логических задач с практическим содержанием	1		1
Раздел 5	**Задачи на делимость чисел**	**4**	**1**	**3**
19	Использование признаков делимости для решения задач.	1	0,5	0,5
20	Простые и составные числа.	1	0,5	0,5
21	Простые и составные числа.	1		1
22	Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.	1		1
Раздел 6	**Геометрия в пространстве**	**4**	**1**	**3**
23	Понятие плоскости. Задачи со спичками	1		1
24	Задачи с развертками	1		1
25	Задачи на разрезание и склеивание	1	0,5	0,5
26	Задачи на кубы	1	0,5	0,5
Раздел 7	**Текстовые задачи**	**5**	**2**	**3**
27	Решение различных текстовых задач	1	1	
28	Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения)	1	0,5	0,5
29	Решение различных текстовых задач	1		1
30	Решение различных текстовых задач (поиск наиболее рациональных способов решения)	1	0,5	0,5
31	Решение различных текстовых задач	1		1
Раздел 8	**Старинные задачи**	**3**	**1**	**2**
32	Старинные меры веса и длины	1	1	
33	Решение старинных задач	1		1
34	Решение старинных задач	1		1
35	Решение старинных задач	1		1
	Общее количество часов	**35**	**10**	**25**

3. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

3.1. Личностные результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

3.2. Метапредметные результаты

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

3.2.1. Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

3.2.2. Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

3.2.3. Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

3.3. Предметные результаты

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

3.4. Формы подведения итогов

Подведение итогов внеурочной деятельности проходит в следующих **формах**: публичное выступление, создание собственных видеороликов, защита проектов, проведение самопрезентации, математическая игра.

4. Календарно-тематическое планирование

Разделы программы	№	Темы занятий	Формы проведения занятий	Планируемый результат	Кол-во часов	Даты проведения	
						по плану	по факту
Математические игры	1	Разгадывание ребусов.	Беседа, практикум	Получение знаний о математике, ее значении в жизни человека и ее связях с другими науками	1		
	2	Составление и расшифровка шифров	Обсуждение практикум	Повторение свойств сложения и умножения натуральных чисел.	1		
	3	Составление и расшифровка шифров	Обсуждение практикум	Научиться строить схемы, учиться самостоятельно контролировать своё время и управлять им	1		
	4	Задачи «сказочного» содержания.	Обсуждение практикум	Выделять характерные причинно-следственные связи	1		

	5	Задачи на перебор (с практическим содержанием)	Практикум соревнование	Выделять характерные причинно-следственные связи	1		
Числовые задачи	6	Задачи на целое и его части.	Обсуждение практикум	Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	1		
	7	Задачи про цифры.	Обсуждение практикум	Выполнять вычитание с помощью натурального ряда; вычитать натуральные числа.	1		
	8	Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?».	Обсуждение практикум	Использовать разные источники информации в т.ч. интернет	1		
	9	Числовые выражения.	Практикум соревнование	Используя свойства арифметических действий, решать задачи связанные с числовыми выражениями	1		
Задачи на четность	10	Задачи на свойства делимости.	Обсуждение практикум	Применять свойства делимости для доказательства делимости	1		

				числовых и буквенных выражений.			
	11	Задачи на свойства делимости.	Обсуждение практикум	Применять свойства делимости для доказательства делимости числовых и буквенных выражений.	1		
	12	Четность и нечетность чисел.	Обсуждение практикум	Делать умозаключения (по аналогии) и выводы	1		
	13	Задачи на доказательство.	Практикум соревнование	Обобщить знания делимости чисел, свойств арифметических чисел.	1		
Логические задачи	14	Решение логических задач	Обсуждение практикум	Познакомиться со способами решения логических задач	1		
	15	Решение логических задач	Обсуждение практикум	Познакомиться со способом решения задач от обратного	1		

	16	Решение логических задач (геометрического типа)	Исследовательская работа	Научиться применять графы для решения логических задач	1		
	17	Решение логических задач с практическим содержанием	Исследовательская работа	Научиться решать геометрические задачи методом упорядоченного перебора	1		
	18	Решение логических задач с практическим содержанием	Исследовательская работа	Овладеть навыками решения логических задач	1		
Задачи на делимость чисел	19	Использование признаков делимости для решения задач.	Обсуждение практикум	Познакомятся с признаками делимости на 4, 6, 18, 15	1		
	20	Простые и составные числа.	Обсуждение практикум	Научиться применять признаки делимости для решения задач практического содержания	1		
	21	Простые и составные числа.	Обсуждение практикум	Отработать понятия простого и составного числа	1		
	22	Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.	Обсуждение практикум	Использовать делимость чисел при решении	1		

				практических задач в том числе и геометрических			
Геометрия в пространстве	23	Понятие плоскости. Задачи со спичками	Беседа моделирование	Получить представление о плоскости и нахождении фигур в одной плоскости.	1		
	24	Задачи с развертками	Беседа моделирование	Строить схемы и модели для решения задач	1		
	25	Задачи на разрезание и склеивание	Беседа моделирование	Строить схемы и модели для решения задач	1		
	26	Задачи на кубы	Беседа моделирование	Научиться решать задачи	1		
Текстовые задачи	27	Решение различных текстовых задач	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи «на части».	1		
	28	Решение различных текстовых задач	Обсуждение практикум	Решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности с помощь схем и рассуждений	1		
	29	Решение различных текстовых задач	Обсуждение практику	Рассмотреть варианты решений	1		

		(разбор нескольких способов решения)	м	одной и той же задачи разными способами			
	30	Решение различных текстовых задач (поиск наиболее рациональных способов решения)	Обсуждение практикум	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	1		
	31	Решение различных текстовых задач	Практикум соревнование	Научиться решать задачи с конца.	1		
Старинные задачи	32	Старинные меры веса и длины	Исследовательская работа	Познакомиться со старинными задачами и некоторыми старинными единицами длины и веса	1		
	33	Решение старинных задач	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи нестандартного вида	1		
	34	Решение старинных задач	Обсуждение практикум	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы	1		

				действий в изменённых условиях.			
	35	Решение старинных задач	практикум	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.	1		

5. Информационно-методическое обеспечение

5.1. Список литературы

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2011.
2. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
3. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Математический кружок. Первый год. – Л.: С-Петербургский дворец творчества юных, 1992.
4. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
5. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979.
6. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
7. Математический кружок. Первый год обучения, 5-6 классы (Коллектив авторов). – М.: Изд. АПН СССР, 1991.
8. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Изд. дом «Искатель», 1999.

9. Столяр А. А. Зачем и что мы доказываем в математике. – Минск: Народная асвета, 1987.
10. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
11. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.

Дополнительная литература

1. Спивак А.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2015.
2. Гарднер М. А ну-ка догадайся! – М.: Мир, 1984.
3. Гарднер М. Есть идея! – М.: Мир, 1982.
4. Гарднер М. Крестики-нолики. – М.: Мир, 1988.
5. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971.
6. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1972.
7. Гарднер М. Математические новеллы. – М.: Мир, 1974.
8. Гарднер М. Путешествие по времени. – М.: Мир, 1990.
9. Гик Е.Я. Замечательные математические игры. – М.: Знание, 1987.
10. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. - М., МЦНМО, 2011.
11. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958.
12. Линдгрен Г. Занимательные задачи на разрезание. – М.: Мир, 1977.
13. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1961.
14. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975.
15. Пойа Д. Математическое открытие. – М.: Наука, 1970.
16. Радемахер Г.Р., Теплиц О. Числа и фигуры. – М.: Физматгиз, 1962.
17. Смаллиан Р. Алиса в стране Смекалки – М.: Мир, 1987.
18. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? – М.: Мир, 1981.
19. Смаллиан Р. Принцесса или тигр? – М.: Мир, 1985.

20. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. – СПб.: СМИО Пресс, 2007.
21. Уфнаровский В.Л. Математический аквариум. – Кишинев: Штиинца, 1987.
22. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.

5.2. Цифровые образовательные ресурсы

1. Виртуальная галерея
2. Обучающие видеоролики
3. Презентации
4. Интерактивная образовательная игра

5.3 Материально-техническое оснащение программы:

- *Аппаратное обеспечение:*

- **Оборудование центра «Точка роста»**
- Учебный кабинет
- стол ученический - 15шт.,
- стул ученический - 30шт.,
- доска меловая -1шт.,
- доска интерактивная -1шт.,
- проектор (марка) -1шт.,
- компьютер -1шт,
- МФУ – 1 шт.,
- шкаф для документов – 3шт,
- стол учительский – 1 шт.,