

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Занимательная математика»

(срок реализации программы- 2 года,
количество часов в неделю: 1, всего количество часов: 68)

5-6 класс

2021 -2023 уч. год

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	5
2.1. Перечень основных разделов, блоков и тем программы	6
3. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности	8
3.1. Личностные результаты	8
3.2. Метапредметные результаты	8
3.3. Предметные результаты	9
3.4. Формы подведения итогов	10
4. Список литературы	11

1. Пояснительная записка

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.

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 разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Возрастная группа обучающихся

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» предназначена для обучающихся 5-6 классов (10-12 лет)

Объём часов, отпущенных на занятия

Программа рассчитана на 2 года обучения (по 1 часу в неделю), в объёме 68 учебных часов.

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:

1. Углубить и расширить математические знания учащихся по математике.
2. Развивать логическое, пространственное мышление, развивать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.
3. Воспитание настойчивости, инициативы.

Дополнительные задачи курса:

- раскрытие творческих способностей учащихся;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных 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.

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.

Специфика математической деятельности такова, что требует системной отработки навыка приобретаемых умений, поэтому поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными. Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, решении задач, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной учителем.

К основным **методам работы** относятся: традиционные (словесные, 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.

5 класс

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час
Раздел 1	Знакомство	2
1	Нулевой цикл «Знакомство»	1
2	Нулевой цикл «Знакомство»	1
Раздел 2	Сюжетные задачи и ребусы	5
3	Сюжетные задачи, решаемые с конца	1
4	Сюжетные задачи, решаемые с конца	1
5	«Переправы»	1
6	Ребусы	1
7	Числовые ребусы	1
Раздел 3	Геометрия	4
8	Геометрия: задачи на разрезание	1
9	Геометрия: задачи на разрезание	1
10	Геометрия: лист Мебиуса	1
11	Математическое соревнование (повторение)	1
Раздел 4	Знакомство логикой	5
12	Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	1
13	Пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера	1
14	Знакомство с логикой: «все», «некоторые», отрицание	1
15	Логические задачи	1
16	Логические задачи	1
Раздел 5	Занимательные задачи	14
17	Задача Пуассона (задачи на переливания)	1
18	Задача Пуассона (задачи на переливания)	1
19	«Обходы»	1
20	«Обходы»	1
21	«Взвешивания»	1
22	«Взвешивания»	1
23	Математическое соревнование (повторение)	1
24	Сумма и среднее арифметическое	1
25	Задачи на четность: чередование	1
26	Задачи на четность: чередование	1
27	Задачи на четность: разбиение на пары	1
28	Примеры и конструкции	1
29	Занимательные задачи на проценты	1
30	Занимательные задачи на проценты	1
Раздел 6	Текстовые задачи	4
31	Текстовые задачи на совместную работу	1
32	Текстовые задачи на совместную работу	1
33	Повторение, подготовка к игре	1
34	Математическая игра	1
Общее количество часов		34

6 класс

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час
Раздел 1	Математические игры	5
1	Разгадывание ребусов.	1
2	Составление и расшифровка шифров	1
3	Составление и расшифровка шифров	1
4	Задачи «сказочного» содержания.	1
5	Задачи на перебор (с практическим содержанием)	1
Раздел 2	Числовые задачи	4
6	Задачи на целое и его части.	1
7	Задачи про цифры.	1
8	Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?».	1
9	Числовые выражения.	1
Раздел 3	Задачи на четность	4
10	Задачи на свойства делимости.	1
11	Задачи на свойства делимости.	1
12	Четность и нечетность чисел.	1
13	Задачи на доказательство.	1
Раздел 4	Логические задачи	5
14	Решение логических задач	1
15	Решение логических задач	1
16	Решение логических задач (геометрического типа)	1
17	Решение логических задач с практическим содержанием	1
18	Решение логических задач с практическим содержанием	1
Раздел 5	Задачи на делимость чисел	4
19	Использование признаков делимости для решения задач.	1
20	Простые и составные числа.	1
21	Простые и составные числа.	1
22	Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.	1
Раздел 6	Геометрия в пространстве	4
23	Понятие плоскости. Задачи со спичками	1
24	Задачи с развертками	1
25	Задачи на разрезание и склеивание	1
26	Задачи на кубы	1
Раздел 7	Текстовые задачи	5
27	Решение различных текстовых задач	1
28	Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения)	1
29	Решение различных текстовых задач	1
30	Решение различных текстовых задач (поиск наиболее рациональных способов решения)	1
31	Решение различных текстовых задач	1
Раздел 8	Старинные задачи	3
32	Старинные меры веса и длины	1
33	Решение старинных задач	1
34	Решение старинных задач	1
Общее количество часов		34

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 выработать 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. Список литературы

Список литературы для учителя

1. Спивак А.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2015.
2. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. - М., МЦНМО, 2011.
3. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. – СПб.: СММО Пресс, 2007.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.
5. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6—11 классы / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. — М.: Просвещение, 2010.
6. Клименченко Д. В. Задачи по математике для любознательных : кн. для 5-6 кл. ср. шк. / Д. В. Клименченко. - М. : Просвещение, 2015.
7. Арутюнян, Е. Б. Математические диктанты для 5-9 классов / Е. Б. Арутюнян. - М. : Просвещение, 2017.
8. Пичурин, Л. Ф. За страницами учебника алгебры / Л. Ф. Мичурин. - М. : Просвещение, 2016..
9. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2011.
10. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
11. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
12. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. – М.: Посев, 2003.
13. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы : 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад : развитие творческой сущности учащихся / авт.-сост. Н. В. Заболотнева. - Волгоград : Учитель, 2016.

Список литературы для учащегося:

1. Клименченко Д. В. Задачи по математике для любознательных : кн. для 5-6 кл. ср. шк. / Д. В. Клименченко. - М. : Просвещение, 2015.
2. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
3. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы : 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад : развитие творческой сущности учащихся / авт.-сост. Н. В. Заболотнева. - Волгоград : Учитель, 2016.
3. <http://www.uic.ssu.samara.ru> Путеводитель "В мире науки" для школьников
4. <http://fmi.asf.ru> Электронная хрестоматия по методике преподавания математики
5. <http://methmath.chat.ru> Методика преподавания математики

6. <http://mat-game.narod.ru> Математическая гимнастика
7. <http://www.zaba.ru> Математические олимпиады и олимпиадные задачи
8. <http://zadachi.mccme.ru> Информационно-поисковая система "Задачи"
9. <http://mat.1september.ru> - газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»