

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерства образования и науки Республики Коми

Управление образования МР «Княжпогостский»

МБОУ «СОШ» с. Шошка

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 1

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

и.о. директора школы

_____ Н.Е. Щанова

Приказ № 198

от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Интерактивная математика»**

5-6 классы

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Учитель математики

Коновалова Гашамида Хаджибиевна

с. Шошка, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Интерактивная математика» для обучающихся составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ, утвержденного 29.12.2012, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ» с. Шошка, плана внеурочной деятельности МБОУ «СОШ» с. Шошка и является одной из важных составляющих работы с детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы – общеинтеллектуальное, 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. Так же, занятия позволяют планомерно вести внеурочную деятельность по предмету; позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности. Различные формы проведения занятий способствуют повышению интереса к предмету. Рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся;

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; внедрение новых технологий в образовательный процесс.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
- 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.

Ожидаемые результаты

В результате обучения учащиеся должны приобрести основные навыки самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний.

При решении задач обращается внимание учащихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения. Правильно организованная деятельность учащихся на занятиях, активное участие учащихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и учащихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом деятельности учащихся на занятиях внеурочной деятельности является успешное участие в муниципальных олимпиадах, всероссийских и международных олимпиадах и конкурсах по математике.

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).

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.

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.

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.

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.

- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

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.

Формы и режим занятий

В соответствии с ФГОС школьники выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать. В 5-6 классах учащимся следует дать время на осознание своего «выбора». В этой связи наилучшим началом организации внеурочной деятельности по математике является середина сентября-начало октября, а завершением работы – конец апреля.

«Вхождение» в математику, ту математику, которой мы мечтаем учить школьников, процесс, требующий значительного времени на анализ, понимание, вживание, осознание учебной задачи, то есть тех качеств, которые заявлены в ФГОС смыслообразованием современного образования. В рамках образовательного процесса следует создавать условия для целенаправленного и комфортного воспитания и развития школьников, в этой связи рекомендованная продолжительность учебного занятия - 90 минут.

Вместе с тем, если в образовательном учреждении не могут быть созданы указанные условия, то режим проведения занятий может быть следующим: по 1 занятию раз в неделю в течение 34 учебных недель.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих

способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Формы проведения занятий:

- практикум по решению задач на образовательной платформе «Учи.ру»
- решение задач повышенной трудности;
- «мозговой штурм»
- игровое занятие;

Организация работы внеурочной деятельности.

Работа внеурочной деятельности начинается в сентябре, а заканчивается в мае. В каникулы занятия не проводятся.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятия – 45 минут.

В начале работы учащиеся можно разделить на 2 группы. Первая группа начинает практикум по решению задач. Каждый ребенок занимается по индивидуальной траектории, выстраиваемой платформой «Учи.ру» на основании результатов прохождения заданий. Вторая группа начинает свою работу с «мозгового штурма», решение задач повышенной сложности группой учащихся. Через 20 минут происходит смена деятельности, группы меняются местами.

Результативность изучения программы

В результате обучения в математическом кружке учащиеся должны приобрести основные навыки самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развивать творческие способности,

логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний.

При решении задач обращается внимание учащихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения. Правильно организованная деятельность учащихся на занятиях, активное участие учащихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и учащихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом деятельности учащихся на занятиях внеурочной деятельности является успешное участие в муниципальных олимпиадах, всероссийских и международных олимпиадах и конкурсах по математике.

СОДЕРЖАНИЕ 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 согласно своему вкусу и интересам учащихся.

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

✓ Неправильно заниматься в младших классах 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.

Содержание учебного материала за курс 5-6 классов

1. Повторение (4 ч)

Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Делимость.

2. Десятичные дроби (7 ч)

Десятичные дроби. Сравнение, округление, сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей.

3. Проценты и пропорции (4 ч)

Проценты. Отношения. Масштаб. Пропорции.

4. Отрицательные числа (6ч)

Противоположные числа. Модуль. Сложение, вычитание, умножение и деление целых чисел.

5. Рациональные числа (4ч)

Числовые множества. Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел.

6. Работа с информацией (4ч)

Таблицы. Графики. Диаграммы.

7. Решение олимпиадных задач (4 ч)

Решение задач с числовыми выражениями. Основы логики. Решение логических задач. Решение задач на движение. Решение вероятностных задач. Решение задач на проценты. Геометрические задачи.

8. Итоговый урок – 1 ч

Календарно- тематическое планирование для учащихся 6 класса

№ занятия	Раздел	Тема	Кол-во часов
1	Повторение	Натуральные числа	1
2-4		Обыкновенные дроби	2
5		Делимость	1
6	Десятичные дроби	Десятичные дроби. Введение	1
7		Сравнение десятичных дробей	1
8		Округление десятичных дробей	1
9		Сложение десятичных дробей	1

10		Вычитание десятичных дробей	1
11		Умножение десятичных дробей	1
12		Деление десятичных дробей	1
13	Проценты и пропорции	Проценты	1
14		Отношения	1
15		Масштаб	1
16		Пропорции	1
17	Отрицательные числа	Противоположные числа	1
18		Модуль	1
19		Сложение целых чисел	1
20		Вычитание целых чисел	1
21		Умножение целых чисел	1
22		Деление целых чисел	1
23	Рациональные числа	Числовые множества	1
24		Сравнение	1
25		Сложение и вычитание	1
26		Вычисления	1
27-28	Работа с информацией	Таблицы и графики	2
29		Диаграммы	2
30		Итоговый урок	1
31-34	<i>Резерв</i>	Подготовка к олимпиаде	4

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методической особенностью изложения учебных материалов на занятиях является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения учащихся, дающий им сознательные и прочные знания и обеспечивающий одновременное их умственное развитие, заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за

другой – посильные теоретические и практические задачи, решение которых даёт им новые знания;

- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить учеников даже с довольно сложными математическими теориями;

- усвоение учебного материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности учащихся.

Большое внимание уделяется овладению учащимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.

Для поддержания у учащихся интереса к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего занятия необходимо применять дидактически игры – современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Кроме того, на занятиях математического кружка необходимо создать «атмосферу» свободного обмена мнениями и активной дискуссии.

Содержание программы внеурочной деятельности связано с программой по предмету «математика» и спланировано с учетом прохождения программы 5-6 класса.

С другой стороны, следует учитывать, что реализация программы по внеурочной деятельности 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 обучения математике и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал. Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения – развитие способностей ребенка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе должно быть 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.

Важно отметить, что количество часов, отводимых на реализацию программы невелико – 34 часа в год, каждый учащийся должен «попробовать» и почувствовать вкус к тем или иным видам задач и сформировать относительно устойчивое умение решать эти задачи. Поэтому содержание программы устроено таким образом, что в рамках курса те или иные тематические разделы математики чередуются, естественно при этом темы не

повторяются: элементы геометрии, логические задачи, текстовые задачи и т.д.

Замечательно, если постепенное освоение программы будет логично вписываться в общешкольные мероприятия, районные и городские мероприятия по математике: математические регаты, конкурсы, конференции и т.д.

С целью достижения качественных результатов занятия оснащены современными техническими средствами. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у обучающихся и создавая условия для успешной деятельности каждого ребёнка.

Эффективность и результативность программы внеурочной деятельности зависит от соблюдения следующих условий:

- ✓ добровольность участия и желание проявить себя;
- ✓ сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности;
- ✓ сочетание инициатива детей с направляющей ролью учителя;
- ✓ занимательность и новизна содержания, форм и методов работы;
- ✓ эстетичность всех проводимых мероприятий;
- ✓ чёткая организация и тщательная подготовка всех запланированных мероприятий;
- ✓ наличие целевых установок и перспектив деятельности, возможность участвовать в конкурсах, олимпиадах и проектах различного уровня;
- ✓ широкое использование методов педагогического стимулирования активности учащихся;
- ✓ гласность, открытость, привлечение детей с разными способностями и уровнем овладения математикой.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2011.
2. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
3. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
5. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.

Дополнительная

1. Спивак А.В. Математический кружок. – М.: МЦНМО, 2015.
2. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. - М., МЦНМО, 2011.
3. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.
4. Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6—11 классы / Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. — М.: Просвещение, 2010.

ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

1. Интерактивная образовательная платформа «Учи.ру» uchi.ru
2. Сайт довузовской подготовки «Пятерочка» <http://o-five.ru/>
3. Сайт предметных олимпиад «Олимпус» <https://www.olimpus.org.ru/>
4. Сайт регионального оргкомитета <https://konkurskomi.ru/>