

Общеобразовательная школа при Посольстве России в Норвегии

«Рассмотрена»

Педагогическим советом
Протокол педсовета № 1
от «31» августа 2020 г.

«Согласована»

Зам. директора по УВР
Иванова О.В. _____
«31» августа 2020

«Утверждена»

Распоряжением по школе
от «31» августа 2020 года №18
Директор школы
Ахметова И. Ф. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **по курсу внеурочной деятельности** **«Математическая шкатулка»**

5 класс

Количество часов в неделю: 1 час

Количество часов в год: 34 часа

Учитель: Иванова О.В.

Осло

2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математическая шка-тулка» для 5 класса составлена на основе

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 17.12.10 № 1897;
- Письмом Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного стандарта общего образования» от 12.05.2011г. №03-296
- Распоряжения Министерства образования № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»;
- Основной образовательной программы общеобразовательной школы при Посольстве России в Норвегии;
- Учебного плана общеобразовательной школы при Посольстве России в Норвегии;

При составлении программы учитывались требования Федерального государственного образовательного стандарта и Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

При проведении занятий учитываются возрастные и индивидуальные особенности учащихся. Данная программа направлена на расширение и углубление знаний по предмету. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня. На занятиях используется наглядный материал, разноуровневые задания с учётом учебной программы по математике, возможности новых информационных технологий.

Курс предназначен для обучающихся 5 классов.

Данная программа рассчитана на 1 ч. в неделю (всего 34 ч.).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основная цель программы: создание условия для сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, создание условий для самостоятельной творческой работы учащихся, развития устойчивого интереса учащихся к математике и её прило-

жениям, развитие творческого и логического мышления, подготовка к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить учащихся с происхождением и развитием арифметики, историей происхождения математических знаков, некоторыми приёмами устных и письменных вычислений;

- повысить мотивацию обучения для слабоуспевающих школьников;

- продолжить формировать умение решать нестандартные, логические задачи.

Развивающие:

- развивать познавательную и творческую активность учащихся на основе упрощённых вариантов задач;

- развивать у учащихся интереса к математике;

- обогащать математический язык школьников;

- выработать у учащихся первоначальные навыки работы с математической литературой;

- развивать воображение, математическое и логическое мышление, память, внимание, интуицию детей;

- рассмотреть некоторые методы решения старинных задач;

- освоить принципы построения пространственных фигур, фигур оригами.

Воспитывающие:

- развивать ответственность за результаты учебного труда;

- ознакомить с ролью математики в развитии человеческой цивилизации и культуры, в научно-техническом прогрессе общества, в современной науке и производстве;

- обеспечить осмысленный подход к выполнению заданий, стремление прийти к верному ответу более коротким путём.

Практические:

- использовать полученные знания и умения на занятиях и в конкурсах.

Рекомендуемые формы и методы проведения занятий: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, презентаций, наглядного материала, различного оборудования. Ведущее место при проведении занятий уделяется задачам, развивающим познавательную активность учащихся. Ознакомление с теоретическим материалом планируется при изучении каждой темы.

Виды и формы деятельности

На занятиях, как правило, используются в сочетании различные виды деятельности:

- решение занимательных задач;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;

- решение проектных задач;
- творческие работы.

Формы работы, которые используются на занятиях:

- работа в парах, группах;
- индивидуальная;
- фронтальная.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные

Будут сформированы:

- знание о своей этнической принадлежности, освоение национальных ценностей, традиций, культуры, знание о народах и этнических группах России;
- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

Регулятивные

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно 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 рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров 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;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;*

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Познавательные

Обучающийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;*
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;*
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;*
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;*
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;*
- давать определение понятиям;*
- устанавливать причинно-следственные связи;*
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;*

- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Выпускник получит возможность научиться:

- *основам рефлексивного чтения;*
- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*
- *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

Предметные

В результате проведения занятий учащиеся должны

уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- научиться работать с дополнительной литературой;

- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;

- логические приемы, применяемые при решении задач;

- историю развития математической науки;

- основные методы и приемы решения олимпиадных задач.

Таким образом, программа занятий «Математическая шкатулка», имея большую информационную насыщенность, даёт возможность познакомить учащихся с интересным занимательным математическим материалом, который окажется полезным не только для расширения их знаний по математике, но и для развития познавательных интересов и творческой активности. Его изучение позволит учащимся сформировать представления о своих возможностях в области математики.

Содержание курса «Математическая шкатулка»

Введение. Игра-соревнование «По тропинкам математики» - 1 час

Внеклассное мероприятие, на котором учащиеся соревнуются в разгадывании ребусов, решении логических задач; читают математические сказки и стихи.

Тема №1. «В мире чисел и цифр» - 5 часов

Цифры и числа. Запись цифр у разных народов. Как люди научились считать. Наука о числах. Из истории развития арифметики. Системы счисления. Числа-великаны. Фигурные числа. Натуральные числа и их свойства. Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.

Тема №2. «История математики» - 3 часа

Л.Ф. Магницкий и его арифметика. Ученые –математики. Биография Пифагора, Архимеда, Ферма, Ковалевской, Гипатии.

Тема №3. «Натуральные числа» - 6 часов

Сложение, вычитание, умножение, деление натуральных чисел. Приемы рационального счета. Задачи на делимость.

Тема №4. «Дробные числа» - 3 часа

Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость. Занимательные истории об обыкновенных дробях. Слишком правильные дроби. Различные способы вычисления с обыкновенными дробями.

Тема №5. «Математические головоломки» - 6 часов

Математические головоломки, ребусы, магические квадраты. Дерево возможных вариантов. Случайные события. Задачи комбинаторики. Логические задачи по теме «Обратный ход. Задачи на движение.» Задачи на «переливание». Задачи на взвешивание.

Тема №6. «Наглядная геометрия» - 9 часов

История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Геомет-

рия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки (танграм). Задачи на таблицы. Метод графов. Логические задачи на спички, их разнообразие и методы решения. Симметрия в жизни человека. Задачи на разрезания. Примеры и конструкции. Замечательные кривые.

Тема № 7. «Итоговое занятие» - 1 час

На заключительном занятии учащимся предлагается интеллектуальная игра с использованием знаний и умений, полученных на факультативе «Математический калейдоскоп».

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение. Игра-соревнование «По тропинкам математики»	1
2-3	В мире чисел и цифр. Запись цифр у разных народов. Как люди научились считать. Системы счисления.	2
4-5	Из истории развития арифметики. Натуральные числа. Некоторые виды натуральных чисел и их свойства. Числа великаны. Фигурные числа.	2
6	Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.	1
7	Л.Ф. Магницкий и его арифметика	1
8	Ученые – математики. Биография Пифагора, Архимеда.	1
9	Ученые – математики. Биография Ферма, Ковалевской, Гипатии.	1
10-11	Сложение и вычитание натуральных чисел. Приемы рационального счета.	2
12-13	Умножение натуральных чисел. Приемы рационального счета.	2
14-15	Деление натуральных чисел. Задачи на делимость.	2
16	Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость.	1
17-18	Занимательные истории об обыкновенных дробях. Различные способы вычисления с обыкновенными дробями.	2
19-20	Математические головоломки, ребусы, магические квадраты.	2
21-22	Дерево возможных вариантов. Случайные события. Задачи комбинаторики.	
23-24	Логические задачи по теме «обратный ход. Задачи на движение». Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание».	2
25	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни.	1
26	Геометрия клетчатой бумаги	1
27	Геометрические головоломки (танграм)	1

28	Задачи на таблицы	1
29	Кто есть кто? Метод графов.	1
30	Задачи на спички	1
31	Симметрия в жизни человека	1
32-33	Разрезания. Примеры и конструкции. Замечательные кривые.	2
34	Математическая игра «По тропинкам математики»	1

Учебно - методическое обеспечение

1. Глейзер Г.И. История математики в школе.
2. Гельфанд М. Б., Павлович В.С. Внеклассная работа по математике
3. Демпан И.Д., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. - М.: Просвещение, 1985.
4. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение, 1984.
5. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006
6. Я.И. Перельман, Живая математика. Москва, ГИТТЛ, 1958
7. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб. – метод. пособие /А.В. Фарков.- М.: Экзамен, 2007.-
8. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы /А.В. Фарков.- М.: Айрис-пресс, 2007.
9. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М.: МИРОС, 1995.
- 11.Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика. – М.: Аванта +, 2000