

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет Администрации Заринского района по образованию и делам

молодёжи

МКОУ "Стародраченинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

протокол №10 от «28»
08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ
«Стародрачёнинская
с.о.ш.»



Сентякова А.А.
приказ №110 от «28»

08.2023 г.

ПРОГРАММА

внеурочной деятельности по курсу
«Математика в вопросах и ответах»
в 6 классе
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: Осадченко А.И.

Стародраченино 2023г

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике для 6 класса «Математика в вопросах и ответах» разработана на основании нормативных правовых документов.

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике адресована учащимся 6 классов МКОУ «Стародраченинская средняя общеобразовательная школа» Заринского района, проявляющих интерес и склонность к изучению математики и желающих повысить свой математический уровень.

Программа рассчитана на 17 часов. Занятия проводятся 1 раз в 2 недели

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике в 6 классе

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- ознакомление со способами организации и сбора информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- развитие мелкой моторики рук;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности по математике

Учащиеся получат возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства; научиться некоторым специальным приемам решения задач;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью моделирования, интерпретации их результатов;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства.

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности - качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- Сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы.
- Применение изученных способов учебной работы и приемов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализ правил игры.
- Действие в соответствии с заданными правилами.

- Включение в групповую работу.
- Участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- Аргументирование своей позиции в коммуникации, учёт разных мнений, использование критериев для обоснования своего суждения.
- Сопоставление полученного результата с заданным условием, контролирование своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- Анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).
- Поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- Моделирование ситуации, описанной в тексте задачи.
- Использование соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий.
- Воспроизведение способа решения задачи.
- Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- Выбор наиболее эффективного способа решения задачи.
- Оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- Участие в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- Конструирование несложных задач.
- Выделение фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- Анализ расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- Составление фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
- Выявление закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- Объяснение выбора деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализ предложенных возможных вариантов верного решения.
- Осуществление развернутых действий контроля и самоконтроля: сравнение построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты:

- Создание фундамента для математического развития.
 - Формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- В результате освоения программы «Занимательная математика» формируются следующие универсальные учебные действия:

Личностные

- **сформируются познавательные интересы,**
- повысится мотивация,
- **повысится профессиональное, жизненное самоопределение,**
- воспитается чувство справедливости, ответственности,
- сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления.

Регулятивные

Будут сформированы:

- целеустремленность и настойчивость в достижении цели,

- г готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма,
- учащиеся научатся: принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей,
- вносить необходимые коррективы в действие,
- получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры.

Познавательные

Научатся:

- ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать,
- самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные

Научатся:

- распределять начальные действия и операции;
- обмениваться способами действий;
- работать в коллективе;
- ставить правильно вопросы.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются

Патриотическое воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества; готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Патриотическое воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества; готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

Вводное занятие. Дидактические игры и занимательные задачи. Устный счет. Свойства чисел. Некоторые приемы быстрого счета: умножение на 25, 75, 11, 111, 50, 125.

Числовые ребусы. Головоломки. Задачи-шутки. Отгадывание чисел. Задачи на размещение и разрезание. Задачи со спичками. Четность, делимость чисел. Логические задачи. Переливание, взвешивание. Задачи на части и отношения. Задачи на проценты. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Задачи, решаемые с помощью графов. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры. Комбинаторные задачи.

Условно содержание данного курса можно разделить на 2 модуля, причем тематика задач на занятии, порой, «перемешана». Так, например, на занятиях «Дидактические игры и занимательные задачи», «Задачи со спичками», «Старинные задачи» решаются задачи и из Модуля 1, и из Модуля 2.

Модуль 1. Числа. Арифметические действия, величины.

Числа-великаны и числа-малютки. Числа от 1 до 100000. Краткая запись чисел, заканчивающаяся большим количеством нулей. Запись и чтение малых чисел.

Запись цифр и чисел у разных народов. Цифры у разных народов (римские, арабские, египетские; использование букв в качестве цифр у древних греков, древних славян.)

Необходимость устного счета в жизни. Перевод числа из арабской нумерации в римскую и обратно.

Арифметические ребусы. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числовых кроссвордов.

Числовые головоломки. Соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получалось заданное число и др. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.

Как умножали и делили в старину. Умножение и деление с помощью приспособлений: камни, пальцы, ракушки, счеты.

Модуль 2. Геометрическая мозаика.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Ось симметрии. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Составление орнамента с использованием циркуля. Циркуль. Окружность, круг, овал.

Сходство и различия. Построение окружности. Деление круга на несколько равных частей. Составление круга.

Прятки с фигурами. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Его сиятельство «Граф». Графы и круги Эйлера. Принцип Дирихле.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Содержание материала | Форма занятия | Кол-во часов |
|----|-----------------------------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Вводное занятие. | Математический кроссворд | 1 |
| 2 | Устный счет. Свойства чисел. | Устный счет | 1 |
| 3 | Числовые ребусы. Головоломки | Игра–соревнование | 1 |
| 4 | Задачи-шутки. Отгадывание чисел | Математический театр | 1 |
| 5 | Задачи на размещение и разрезание | Практическое занятие | 1 |
| 6 | Задачи со спичками | Практическое занятие | 1 |
| 7 | Четность, делимость чисел. | Работа в группах | 1 |
| 8 | Логические задачи. | Инсценировки | 1 |
| 9 | Переливание, взвешивание. | Практическое занятие | 1 |
| 10 | Задачи на части и отношения. | Математический бой | 1 |
| 11 | Методы решения творческих задач. | «Мозговой штурм» | 1 |
| 12 | Круги Эйлера. | Работа в парах | 1 |
| 13 | Принцип Дирихле. | Круглый стол | 1 |
| 14 | Старинные задачи. | Игра «Что? Где? Когда?» | 1 |
| 15 | Его сиятельство «Граф». | Урок-конкурс | 1 |
| 16 | Геометрия вокруг нас. | Проекты | 1 |
| 17 | Заключительное занятие. | Олимпиада | 1 |

Методическое обеспечение.

Учебники:

1. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Математические олимпиады Московской области. – М.: Изд-во МФТИ, 2003.

2. Фарков А. В. Математические олимпиады. 5-6 классы. – М.: Издательство «Экзамен», 2006.

3. Фарков А. В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы / А. В. Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2010. – (Школьные олимпиады).

Методическая литература:

1. И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин, Математика. Задачи на смекалку. 5-6 классы. – М.: Просвещение, 2010.

2. И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева. Наглядная геометрия 5-6 классы. – М.: Дрофа, 2010.

3. Учебники «Математика». 5,6 классы, под редакцией Г. В. Дорофеева, Л. Г. Петерсон (разделы «Для тех, кому интересно»).

4. Н. Лэгдон, Ч. Снэйп. С математикой в путь. – М.: Педагогика, 2009.

5. Т. Б. Анфимова. Математика. Внеурочные занятия. 5–6 классы. – М.: Илекса, 2011.

6. Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>

7. Программа "Графические диктанты и Танграм"

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?>

8. Программа «Геометрия и моделирование».

