

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 44 Центрального района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании
МО _____
Протокол № 1
от «29» 08 2018г.
Председатель МО
Ильинский И.А.
подпись (Ф.И.О.)

Согласовано
на методическом совете
Протокол № 1
от «30» 08 2018г.
Председатель МС
Виноградова О.В.
подпись (Ф.И.О.)

Введено в действие
приказом МОУ СШ № 44
№ 224
от 31 августа 2018г.
Директор МОУ СШ № 44
И.В.Комисарова



Рабочая программа

Факультативного курса "В мире математики" (5кл)
(наименование учебного предмета/курса)

основное общее образование

(уровень общего образования (НО, ОО, СОО))

Составлена на основе _____

(наименование примерной и/или авторской рабочей программы)

Разработчик(-и)/составитель (-ли) программы _____

Ильинский И.А.

(Ф.И.О) учителя (-ей), составившего (-их) рабочую программу)

Волгоград

20 18 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации.

Данная программа занятий предназначена, для обучающихся 5 класса, проявляющих интерес и склонность к изучению математики. Она составлена с учетом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования. В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана спецкурс рассчитан на 34 часа. Занятия проводятся 1 час в неделю

Цель :

- Углубить теоретическое и практическое содержание курса математики;
- Развить пространственные представления и логическое мышление;
- Научить применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы.

Задачи курса:

Обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)

- Формировать "базу знаний" по математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний;
- Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения задач;
- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- Способствовать практической направленности курса, реализуя это с помощью аналитического метода достаточным количеством вычислительных задач;
- Развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.
- Развить навыки решения тестов.
- Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

Развивающие: (формирование регулятивных УУД)

- научить ставить перед собой цель – **целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- научить планировать свою работу - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

Воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)

- Формировать умение слушать и вступать в диалог;
- Воспитывать ответственность и аккуратность;
- Участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- **Смыслообразование** т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Формы занятий будут применяться такие организационные формы как дискуссия, проекты, диспут, выступление с докладами, презентациями. Для развития познавательной активности обучающихся будут применяться видеофильмы и мультимедиа технологии, интернет-технологии, которые дают возможность повысить степень активности школьников и привлечь внимание обучающихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты:

- Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий).
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
- Создавать презентации.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- владеть навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- решать логические задачи
- решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Ученик получит возможность:

- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
- строить речевые конструкции;
- изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их
- выполнять вычисления с реальными данными;
- выполнять проекты по всем разделам данного курса;

Требования к УУД

1) Введение в «Удивительный мир математики»(2 ч.). История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

Регулятивные УУД: развивать готовность и способность к выполнению норм и требований изучения предмета

Познавательные УУД: проявлять интерес к основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения

Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

Личностные: Сформировать уважительное отношение к истории предмета «математика», формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры

2) Магия чисел. Приемы устного счета: Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов. (магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

Регулятивные УУД: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы

Познавательные УУД: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Коммуникативные УУД: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов

Личностные: Иметь критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

3) Математическая логика. Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

Регулятивные УУД: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности

Познавательные УУД: исследовать несложные практические задачи

Коммуникативные УУД: описывать результаты совместной практической работы

Личностные: Формировать качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

4) Первые шаги в геометрии . Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами . Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

Регулятивные УУД: различать способ и результат действия

Познавательные УУД: искать новые способы решения задач, делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации

Коммуникативные УУД: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

Личностные: Уметь выбирать желаемый уровень математических результатов

5) Математические игры.(6 ч.) Как играть, чтобы не проиграть?. Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

Регулятивные УУД: оценивать необходимость изучаемого материала

Познавательные УУД: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

Коммуникативные УУД: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом

Личностные: Формировать качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Критерии оценивания.

- *В процессе освоения учащимися каждого модуля курса предусмотрено проведение тренировочных тестов.*
- *Тренировочные тесты нацеленные на проверку знаний основных теоретических сведений, оцениваются «зачтено» (при условии выполнении не менее 75% предложенных заданий) или «не зачтено».*
- *По итогам реализации программы элективного курса выставляется одна из оценок: «зачет» или «незачет»*
- *Осуществление коррекции знаний учащихся проводится на основании мониторинга отслеживания результатов обучения*

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Содержание (разделы, темы) | Кол-во часов | теория | практика | Дата проведения | |
|--|---|-----------------|--------|----------|-----------------|------|
| | | | | | план | факт |
| Введение в «Удивительный мир математики» (2 часа) | | | | | | |
| 1 | История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. | 2 | 1 | | | |
| 2 | Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед. | | 1 | | | |
| Магия чисел (10 часов) | | | | | | |
| 3 | Приемы устного счета: Умножение на 5(50) Деление на 5(50),25(250) | 1 | | 1 | | |
| 4 | Признаки делимости. Умножение двузначных чисел на 11. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. | 1 | | 1 | | |
| 5 | Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел Умножение однозначного или двузначного числа на 37 Биографические миниатюры (Блез | 1 | 0,5 | 0,5 | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|
| | Паскаль) | | | | | |
| 6 | Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков Биографические миниатюры (Пьер Ферма) Способ сложения многозначных чисел | 1 | | 1 | | |
| 7 | Умножение на 9,99,999 Умножение на 111, умножение «крестиком» | 1 | | 1 | | |
| 8 | Простые числа. Интересные свойства чисел. | 1 | 1 | | | |
| 9 | Мир больших чисел (степени). | 1 | 1 | | | |
| 10 | Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число π т.д.) | 3 | 1 | | | |
| 11 | Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число π т.д.) | | 1 | | | |
| 12 | Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число π т.д.) | | 1 | | | |
| Математическая логика (6 часов) | | | | | | |
| 13 | Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. | 1 | | 1 | | |
| 14 | Решение логических задач матричным способом. | 1 | | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|
| 15 | Решение олимпиадных задач. | | | 1 | | |
| 16 | Решение олимпиадных задач. | 2 | | 1 | | |
| 17 | Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика». | 1 | | 1 | | |
| 18 | Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер. | 1 | | 1 | | |
| Первые шаги в геометрии (10 часов) | | | | | | |
| 19 | Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. | 1 | 1 | | | |
| 20 | Разрезание и складывание фигур. | | | 1 | | |
| 21 | Разрезание и складывание фигур. | 2 | | 1 | | |
| 22 | Изготовление многогранников. | | 1 | | | |
| 23 | Изготовление многогранников. | 2 | | 1 | | |
| 24 | Искусство оригами | | 1 | | | |
| 25 | Искусство оригами | 2 | | 1 | | |
| 26 | Геометрические головоломки (танграм) (приложение 1) | | | 1 | | |
| 27 | Уникурсальные кривые (фигуры). | 2 | | 1 | | |
| 28 | Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики. | 1 | | 1 | | |
| Математические игры (6 часов) | | | | | | |

| | | | | | |
|----|--|----|-----|------|--|
| 29 | Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи – шутки. | 1 | | 1 | |
| 30 | Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». | 1 | | 1 | |
| 31 | Игра «Математическая Абака». | | | 1 | |
| 32 | Игра «Математическая Абака». | 2 | | 1 | |
| 33 | Игра «Математический бой». | | | 1 | |
| 34 | Игра «Математический бой». | 2 | | 1 | |
| | ВСЕГО: | 34 | 7,5 | 26,5 | |

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (34 часа, 1 ч в неделю)

1) Введение в «Удивительный мир математики»(2 ч.). История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

2) Магия чисел. (10ч.). Приемы устного счета:

- умножение на 5(50)
- деление на 5(50),25(250)
- признаки делимости
- умножение двузначных чисел на 11
- возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
- возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков
- способ сложения многозначных чисел

- умножение на 9,99,999
- умножение на 111, умножение «крестиком»
- быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
- умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.) Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

3) Математическая логика.(6 ч.) Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

4) Первые шаги в геометрии (10 ч.) Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами . Геометрические головоломки(танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

5) Математические игры.(6 ч.) Как играть, чтобы не проиграть?. Задачи – фокусы. Задачи – шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

ЛИТЕРАТУРА

ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: IV-VI кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 239с.
2. Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 классов средней школы – М.: Просвещение, 1989.

ДЛЯ УЧЕНИКА:

- 1.Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. Ред. М.Д.Аксенова; метод. И отв. Ред. В.А.Володин. – М.: Аванта+, 2003. – 688с.
- 2.Электронные ресурсы: Детская энциклопедия «Хочу все знать»,Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия