

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бачатская основная общеобразовательная школа»**

« Рассмотрено и согласовано »
На заседании МС
Протокол № 1 от « 31 » 08 2023

«Принята на педагогическом совете»
Протокол № 1
от «31 » августа 2023 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Бачатская ООШ»

Попова О.М.
Приказ № _78_ от « 2 » 09
2023 г.

**Попова Ольга
Михайловна**

Подписано цифровой подписью:
Дата :2023.02.09.+09:47:47 +7'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по формированию математической грамотности
«Нескучная математика»
5 класс

Составитель программы: Ермензина А.А.

Пояснительная записка

Данный элективный курс предназначен для учащихся 5-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. «Нескучная математика» включает в себя задания, как углубляющего, так и развивающего характера. Углубление реализуется на базе изучения некоторых тем, учитывающих перспективы создания новых стандартов школьного математического образования.

В рамках данного курса учащимся предлагаются различные задания на составление выражений, отыскивание чисел, разрезание фигур на части, разгадывание головоломок, числовых ребусов, решение нестандартных задач на движение и логических задач. Большое количество времени отводится для изучения пропедевтического курса геометрии, благодаря которому учащиеся будут иметь представление о свойствах разных фигур на плоскости, что позволит им избежать трудностей при изучении геометрии в седьмом классе.

Курс «Нескучная математика» - это нетрадиционная форма работы с учащимися, где используются конкурсы, практические задания, математические стенгазеты, дидактические игры. Игра – форма познавательной деятельности, способствующая развитию и укреплению интереса к математике. Кроме этого, наряду с изучением математических фактов, проводится работа по формированию интеллектуальных умений и навыков. В преподавании данного курса важным является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы.

Обязательным элементом будет являться работа со справочным материалом, дополнительной литературой.

Цели курса:

- Развивать начала математического и логического мышления.
- Расширять кругозор учащихся.
- Развивать устойчивый интерес учащихся к изучению геометрии и в целом математики.
- Формировать умения решать нестандартные задачи на движение.
- Воспитывать понимание, что математика является инструментом познания окружающего мира.
- Формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для решения практических проблем;

Задачи курса:

- создавать условия для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;

- углублять и расширять знания учащихся по математике;
- развивать математический кругозор;
- развивать логическое мышление и математическую речь;
- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- практика решения олимпиадных заданий.
- развивать умения учащихся применять полученные знания в реальной жизни;

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные:

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

Метапредметные :

Регулятивные УУД:

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры.
- Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Познавательные УУД:

- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

Коммуникативные УУД:

- Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.

Предметные:

В результате изучения курса

учащиеся научатся:

- использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации;
- выполнять и составлять некоторые математические ребусы, головоломки, решать зашифрованные примеры;
- решать комбинаторные задачи;
- выполнять задания на клетчатой бумаге;
- различать основные геометрические фигуры их свойства, строить на плоскости;
- применять все наиболее известные меры длины для вычислений;
- измерять высоту окружающих предметов;
- решать геометрические головоломки;

измерять площадь области, используя различные методы

- распознавать симметричные фигуры;

учащиеся получают возможность научиться:

- анализировать полученную информацию;
- планировать свою работу, последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения, фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи;
- применять способы измерения расстояний и высот в нестандартных ситуациях;
- различать виды симметрии и видеть ее роль в жизни человека;

Планируемые результаты и способы их определения:

Первый уровень –приобретение школьником социальных знаний о применении математики в разных сферах деятельности человека, о необходимости математических знаний для развития личности, овладение способами самопознания, рефлексии, освоение способов исследования математических задач, освоение способов взаимодействия и сотрудничества в группах и парах.

Второй уровень – получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества: к труду, знаниям, природе, ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения результатов второго уровня особое место уделяется проведению различных математических олимпиад, квн-ов, игр, математических вечеров, задействовав школьное сообщество.

Третий уровень – получение ребенком социальных знаний опыта самостоятельного общественного действия – выполнение социальных проектов связанных с математическими статистическими исследованиями и учебных проектов по математике, участие в районных конференциях учебных работ учащихся, а также конференциях и конкурсах другого уровня (окружного, областного и др). Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы в открытой общественной среде.

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету. На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п.

Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований. Домашние задания творческого характера предлагаются только для желающих обучающихся.

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету. На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п.

Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований. Домашние задания творческого характера предлагаются только для желающих обучающихся.

Программа реализуется в 5 классе в течение одного учебного года (34 часа). Занятия с группой обучающихся проводятся 1 раз в неделю, согласно расписанию.

Содержание изучаемого курса.

Программа рассматривает 4 основные темы курса: «Логические задачи», «Из науки о числах», «Комбинаторные задачи», «Знакомство с геометрией».

Тема: Из науки о числах (13 часов).

Десятичная система счисления. Натуральный ряд чисел. Делимость чисел. Приемы рациональных вычислений. Задачи на принцип Дирихле. Текстовые задачи. Задачи на уравнивание.

Тема: Знакомство с геометрией (7 часов).

Простейшие геометрические фигуры: прямоугольник, квадрат, трапеция, параллелограмм, ромб, треугольник, круг. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник. Свойства геометрических фигур. Измерения. Вычисление площадей. Простейшие пространственные тела. Вычисление объемов. Задачи на разрезание. Геометрические головоломки со спичками.

Тема: Логические задачи (9 часов).

Понятие математической логики. Простейшие логические задачи. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи, решаемые с помощью графов.

Тема: Комбинаторные задачи (5 часов)

Понятие комбинаторики. Метод перебора при решении комбинаторных задач. Построение дерева возможностей. Решение простейших комбинаторных задач.

Практическая работа «Построение «дерева» возможных вариантов при решении комбинаторных задач».

III. Учебно-тематический план курса

5 класс

34 часа (1 час в неделю)

<i>№ п\п</i>	<i>Изучаемый материал</i>	<i>кол- во часов</i>	<i>Организационная форма</i>
------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------------

	I. Из науки о числах	13	
1-3	Задачи на делимость чисел.	3	Практикум по решению задач; работа в группах
4-6	Задачи на принцип Дирихле.	3	Практикум по решению задач; работа в группах
7-9	Текстовые задачи.	3	Практикум по решению задач
10-11	Задачи на применение рациональных приемов счета.	2	Практикум по решению задач; исследовательская работа.
12-13	Метрическая система мер.	2	Исследовательская работа,
	II. Знакомство с геометрией	7	
14-16	Простейшие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция), их свойства.	3	Практикум по решению задач;
17-18	Задачи на разрезание и склеивание фигур. Геометрия клетчатой бумаги. Геометрические головоломки со спичками.	2	Практическая работа.
19	Вычисление длины, площади и объема геометрических фигур.	1	Практическая работа; работа с инструментами
20	Окружность и круг. Деление окружности на части.	1	Практическая работа; практикум по решению задач Защита проектов.
	III. Логические задачи.	9	
21-23	Логические задачи. Язык и логика. Сюжетно-логические задачи. Поиски закономерностей.	3	Практикум по решению задач

24-25	Задачи на «переливание».	2	Практикум по решению задач; исследовательская работа
26-27	Задачи на взвешивание.	2	Практикум по решению задач; исследовательская работа
28	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	Практикум по решению задач;
29	Задачи, решаемые с помощью графов.	1	Практикум по решению задач; исследовательская работа.
	IV. Комбинаторные задачи.	5	
30-34	Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения.	5	Практикум по решению задач; Практическая работа; защита творческих работ

Формы и методы проведения занятий.

Изложение материала может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, различного оборудования.

При проведении занятий существенное значение имеет проведение исследовательских работ, выполнение учениками индивидуальных заданий, подготовка рефератов, сообщений, проектный метод. Разнообразие дидактического материала дает возможность применять дифференцированный подход в обучении, что в свою очередь позволит привлечь к факультативным занятиям не только учащихся, уверенно чувствующих себя на уроках, но и учащихся, имеющих нестандартный образ мышления, но не являющихся лидерами на учебных занятиях.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную активность учащихся.

Предлагаемые факультативные занятия разработаны с учётом учебной программы для общеобразовательных учреждений и ориентированы на многогранное и более углубленное рассмотрение отдельных тем курса математики V класса. При проведении факультативных занятий целесообразно учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащихся и использовать разноуровневые задания с учётом учебной программы по математике. На занятиях используется соответствующий наглядный материал, возможности новых информационных технологий, технических средств обучения. В процессе работы преподаватель может с учётом математического развития учащихся сокращать или увеличивать время на изучение определённой темы.

Литература:

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку». М.: «Просвещение», 2009.
2. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. «Математика. 5-6 класс, уроки математического мышления» - М.: УМЦ «Школа 2000...»
3. Перельман Я.И. Живая математика. М.: Столетие.2009 г.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады.5-6 классы. М.: Экзамен.2009 г.
5. Фарков А.В. Математические олимпиады школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс. 2008 г.
6. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2009 г.
7. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: Просвещение,2010 г.
8. Д.В.Клименченко. Задачи по математике для любознательных. М.:Просвещение, 2010 г.
9. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы/ автор- составитель О. Л. Безрукова – Волгоград: Учитель 2012
10. Задачи для внеклассной работы по математике / Фукс. Д. Б., А. Л. Гавронский. – М. : МИРОС, 1993.
11. Журнал «Математика в школе» Издательского дома «Первое сентября»
12. «Математика 5-8 классы игровые технологии на уроках», Издательство «Учитель»2007г Волгоград

Интернет – ресурсы.

1. <http://mmmf.math.msu.ru/archive/20052006/z9/matboi1.html>
2. http://mschool.kubsu.ru/ma/t1/5kl/5kl_1.html
3. <http://www.adygmath.ru/tmg.html>
4. <http://intelmath.narod.ru/kangaroo.html>
5. <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/zanimatelnaya-matematika-5-6-klass>
6. <http://festival.1september.ru/articles/580791/>

Универсальные учебные действия по каждой теме:

1.Первые шаги в геометрии:

1. Регулятивные УУД:

контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном.

2. Познавательные УУД:

Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

3. Коммуникативные УУД: построение речевых высказываний, постановка вопросов.

2. Пространство и размерность:

4. Личностные УУД: нравственно – эстетическое оценивание, самопознание.

5. Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата.

6. Познавательные УУД: логические – синтез как составление целого из частей.

7. Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.

3. Простейшие геометрические фигуры:

1. Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результатов.

2. Познавательные УУД – логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

3. Коммуникативные УУД – учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

4. Конструирование из Т:

1. Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.

2. Познавательные УУД: логические- анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей.

3. Регулятивные УУД: коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.

5. Куб и его свойства:

1. Познавательные УУД: логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

2. Регулятивные УУД контроль в виде сличения с эталоном

3. Коммуникативные УУД: уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

6. Задачи на разрезание и складывание фигур:

1. Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.
2. Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих.
3. Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.

7. Решение задач на геоплане. Треугольник:

1. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном.
2. Познавательные УУД: логические- анализ объекта, сравнение и классификация по заданным объектам.

8. Правильные многогранники, изготовление фигур:

1. Регулятивные УУД: планирование работы , прогнозирование результата, коррекция выполненной работы.
2. Познавательные УУД: логические – анализ объектов, выделение существенных признаков. Синтез как составление целого из частей.

9. Геометрические головоломки. Софизмы:

1. Познавательные УУД : логические - установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений.
2. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном.

10. Измерение длины, площади, объёма:

1. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном.
2. Познавательные УУД: анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

11. Вычисление длины, площади и объёма:

1. Познавательные УУД: Логические. Построение логической цепочки рассуждений.
2. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей.

12. Окружность:

1. Регулятивные УУД: оценка в виде освоения и осознания учащимися того. Что усвоено и еще подлежит усвоить.
2. Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

13. Геометрический тренинг. Топологические опыты:

1. Познавательные УУД: Логические. Анализ элементов, объединение в группы, выделение общих свойств.
2. Регулятивные УУД: контроль и оценка объединения в группы.

14. Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

1. Познавательные УУД: Логические. Построение логической цепи рассуждений.

Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.

Установление причинно – следственных связей.

2. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей.
3. Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.