

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа «Школа будущего»**

238311, Калининградская область, Гурьевский район, п. Большое Исаково, улица Анны
Бариновой, д.1, тел./факс 8-(4012)-51-30-57, e-mail: isakovo-shkola@yandex.ru

«ПРИНЯТО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Протокол заседания
кафедры

Директор школы
_____ Голубицкий А.В.

№ _____ от « _____ » августа 2024г
_____ Бондаренко О.Ю.

приказ №__ от 02.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
«Предметная лаборатория. Математика»

Направление общеинтеллектуальное

Ступень обучения - 7 класс

Количество часов: 34
Учитель: Дутко Т.Н.

2024-2025 уч. год
п. Большое Исаково

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике «Предметная лаборатория. Математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на 1 год (34 часа) и предназначена для учащихся 7 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 6 класса, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по

математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Цель курса:

- ^ формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- ^ обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- ^ формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- ^ обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- ^ создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- ^ формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- ^ расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- ^ развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Общая характеристика учебного предмета, курса

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Место курса в учебном плане

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 34 часа в год. Программа рассчитана на подростков 6 класса.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

^ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;

^ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;

^ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;

^ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

^ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;

^ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;

^ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности, сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;

^ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

^ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;

^ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;

^ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

^ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;

^ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи. Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; *3) в предметном направлении:*

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы

| | Название темы | часов | Формирование УУД | | |
|---|--------------------------------|-------|--|---|--|
| | | | познавательные | регулятивные | коммуникативные |
| 1 | За страницами учебника алгебры | 11 | -сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи . делать выводы на основе обобщения знаний. | анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; — включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа | аргументировать свою позицию , учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки. |
| 2 | Решение нестандартных задач | 5 | анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; | конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи | участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; |
| 3 | Геометрическая мозаика | 7 | выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; | выявлять закономерности в расположении | осуществлять развёрнутые действия |

| | | | | | |
|----------|------------------------------------|----------|---|---|--|
| | | | анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий. | деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием | контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом. |
| 4 | Окно в историческое прошлое | 5 | -строить речевые высказывания в устной и письменной форме; -уметь работать с различными источниками информации | определять цель работы; планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. | -воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы. |
| 5 | Конкурсы , игры | 6 | -строить речевые высказывания; - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий | - оценивать правильность выполнения действий; -находить и исправлять ошибки, объяснять их причины; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений | - уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |

Календарно-тематическое планирование
34 часа, 1 занятие в неделю

| | дата | Тема занятия | Краткое содержание |
|----|-------|---|--|
| 1 | 04.09 | 1. Математика в жизни человека 2. Фокус с разгадыванием чисел | Рассказ учителя. Игра: отгадывание даты рождения |
| 2 | 11.09 | Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной? | Рассказ учителя и просмотр презентации. |
| 3 | 18.09 | 1. Проценты простые. Решение задач 2. Развитие нумерации на Руси | Беседа. Практикум решения Сообщения учеников |
| 4 | 25.09 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | Решение нестандартных задач для подготовки к школьному этапу олимпиады Задачи из международных конкурсов «Кенгуру», «Олимпус». |
| 5 | 02.10 | Решение олимпиадных задач | |
| 6 | 09.10 | Задачи на разрезание и складывание фигур | Познакомить учащихся с разнообразием задач на разрезание и складывание фигур. Изготовление моделей для практических упражнений |
| 7 | 16.10 | Как появилась алгебра? | Элементарная алгебра — раздел алгебры, который изучает самые базовые понятия. Обычно изучается после изучения основных понятий арифметики. В арифметике изучаются числа и простейшие (+, −, ×, ÷) действия с ними. В алгебре числа заменяются на переменные (a, b, c, x, y и так далее). |
| 8 | 21.10 | Решение текстовых задач | |
| 9 | 28.10 | Игры - головоломки и геометрические задачи. | Предварительный подбор задач и их решение |
| 10 | 11.11 | Весёлый час. Задачи в стихах | О занимательных и смешных фактах математики. |

| | | | |
|----|-------|---|--|
| | | | Проектная работа «Задачи в стихах» |
| 11 | 18.11 | Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач. | Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнений |
| 12 | 25.11 | 1. Решение типовых текстовых задач 2. Выпуск математического бюллетеня. <i>Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.</i> | Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнений |
| 13 | 02.12 | 1. Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фокус «Продень монетку». 2. шуточные вопросы по геометрии | Оптико-геометрические иллюзии - зрительные иллюзии, за счет которых происходит искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов. |
| 14 | 09.12 | 1. Задачи на составление уравнений 2. Математический кроссворд | Разгадывание и составление кроссвордов |
| 15 | 16.12 | Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим»» | Решение задач в командах. Подготовка газеты по группам |
| 16 | 23.12 | Модуль числа. Уравнения со знаком модуля | Повторить понятие модуль числа. Изучить правило снятия модуля. |
| 17 | 20.01 | Решение уравнений со знаком модуля | Решение уравнений, содержащих модуль. Поиск корней |
| 18 | 27.01 | Киоск математических развлечений | Решение занимательных задач. |
| 19 | 03.02 | График линейных функций с модулем | Разработка плана построения графика линейной функции при наличии знака модуля, показать простоту решения уравнения с модулем с помощью графика , |
| 20 | 10.02 | График линейных функций с модулем | |
| 21 | 17.02 | Линейные неравенства с двумя переменными | |

| | | | |
|----|-------|--|--|
| 22 | 24.02 | Задание функции несколькими формулами | составление кусочно-линейной функции. |
| 23 | 03.03 | Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения | Показать, что используя формулы сокращенного умножения можно раскладывать многочлены на множители, что, в свою очередь, нужно для решения уравнений, сокращения сложных выражений и решения ряда других задач. |
| 24 | 10.03 | Интеллектуальный марафон | Командные соревнования |
| 25 | 17.03 | Урок решения одной геометрической задачи на доказательство | Решение одной задачи различными способами. Развитие аналитической и исследовательской деятельности. Выбор наиболее рационального способа. |
| 26 | 31.03 | Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд | Работа по группам: подбор материала, обсуждение. (подготовить заранее) |
| 27 | 07.04 | 1.Что такое - Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. 2. Математический бюллетень: Георг Александр Пик | Решение задач на вычисление площади многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекраивания и способом достройки. Формула Пика. Проектная работа. Презентация |
| 28 | | Тайна «золотого сечения» | “Золотое сечение” – это такое деление целого на две неравные части, при котором целое так относится к большей части, как большая к меньшей. Деление отрезка на части в отношении равном “золотому сечению”. Проектная работа. Презентация |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 29 | | Урок решения одной геометрической задачи на доказательство | Решение одной задачи различными способами. Развитие аналитической и исследовательской деятельности |
| 30 | | Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм. | «Пента» - пять. Игра состоит из плоских фигурок, каждая из которых состоит из 5 квадратов.....и 7 «хитроумных фигур» |
| 31 | | «Дурацкие» вопросы | Задачи на сообразительность |
| 32 | | Системы линейных неравенств с двумя переменными | Решение неравенств с двумя переменными |
| 33 | | Системы линейных неравенств с двумя переменными | Решение неравенств с двумя переменными |
| 34 | | «Математическая карусель» | Блиц игра с участием 3-х команд |

Используемая литература:

1. А.В. Спивак, «Математический кружок 6-7 классы», изд. МЦНМО Москва, 2011;
2. Ф.Ф. Нагибин, «Математическая шкатулка», М. «Просвещение», 2005
3. И.Ф. Шарыгин, «Наглядная геометрия», М. «Дрофа», 2018
4. В.В. Козлов, «Математика 6», М. «Русское слово», 2013
5. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Ростов на Дону: ЗАО «Книга», 2005.

Интернет-ресурсы

1. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
2. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
3. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.