

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки Курской области

Дмитриевский район Курской области

МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа»


РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета


Председатель Сахарова Н.Л.
Протокол № 9 от «28» июня
2024г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Сахарова Н.Л.
«28» июня 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Сахарова Н.Л.
приказ № 174 от «28»
июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Математика вокруг нас»

10 класс

Составила:

Даничева Светлана Николаевна
Учитель математики

С. Крупец 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по математике «Математика вокруг нас» содержит занятия по формированию функциональной грамотности обучающихся, составлена на основе следующих документов:

-Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в последней редакции);

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.августа 2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413

-ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413

-Федеральная рабочая программа курса внеурочной деятельности для 10-11 классов -
-Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа» на 2023-2025 учебный год .

-План внеурочной деятельности МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа» на 2024 – 2025 учебный год;

-Рабочая программа воспитания МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа» на 2021 – 2026 годы;

-Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в Муниципальном казённом общеобразовательном учреждении «Крупецкая средняя общеобразовательная школа» Дмитриевского района Курской области в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП начального общего, основного общего и среднего общего образования;

-Программа разработана с целью расширения и углубления знаний учащихся по математике, подготовке к ЕГЭ.

Целью внеурочной деятельности является:

- Развитие творческого и математического мышления учащихся;
- Воспитание устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера;
- Привитие школьникам навыка употребления нестандартных методов рассуждения при решении олимпиадных задач;
- Ознакомление учащихся с новыми идеями и методами;
- Расширение представления об изучаемом материале;
- Подготовка учащихся к олимпиадам и конкурсам разных уровней.
- Разностороннее развитие личности.

Задачи:

- развитие математических способностей и логического мышления у учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих учёных-математиков в развитии мировой науки;
- осуществление индивидуализации и дифференциации.
- поиска, систематизации, анализа, классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа» на 2024/2025 учебный год рабочая программа предназначена для учащихся 111 класса, срок реализации программы 1 год. На занятия выделяется 1 час в неделю (34ч в год).

Содержание программы.

I. Олимпиадные задачи по геометрии (планиметрия)- 4ч.

Задачи по теме “Подобие”. Задачи по теме “Площади фигур, свойства площадей”. Вписанные и описанные окружности. Угли, связанные с окружностью. Задачи на построение. Построение одной линейкой. Теорема Дезарга. Теоремы Чевы и Менелая.

Цель: углубить и несколько расширить знания школьного курса геометрии по темам “Подобие”, “Площади”, “Вписанные и описанные окружности”; расширить представления учащихся о геометрических задачах на построение; показать учащимся, что теоремы Чевы и Менелая позволяют легко и изящно решать целый класс задач.

II. Олимпиадные задачи по тригонометрии - 6ч.

Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений. Задачи на преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и систем. Метод подстановки при решении тригонометрических уравнений. Метод подстановки при решении различных задач тригонометрии. Решение уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции. Доказательство тригонометрических неравенств.

Цель: расширить и углубить знания школьного курса тригонометрии; показать преимущество метода подстановки при решении различных олимпиадных задач по тригонометрии; подготовить учащихся к олимпиадам по тригонометрии;

III. Квадратный трехчлен - 4ч.

Квадратный трехчлен. Знаки значений квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Квадратные уравнения с параметрами.

Цель: показать приемы, на которых основывается теория квадратного трехчлена; научить применять их к решению олимпиадных задач.

IV. Решение текстовых задач - 15ч.

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке. Задачи на совместную работу. Задачи на проценты. Задачи на концентрацию и смеси. Задачи на пропорциональные отношения. Задачи, связанные с понятием «арифметическая и геометрическая прогрессии». Логические задачи. Занимательные задачи.

Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Цель: углубить и расширить школьные знания по решению текстовых задач.

V. Решение олимпиадных задач на разные темы - 5ч.

Игры. Раскраска. Принцип Дирихле. Инвариант. Метод математической индукции. Делимость чисел. Логические задачи. Истинные и ложные утверждения. Диофантовы уравнения (уравнения в целых числах). Элементы комбинаторики.

Цель: углубить и расширить знания учащихся по решению олимпиадных задач по этим темам на основе более глубоких математических знаний.

Планируемые результаты

Программа предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа

Структура программы состоит из двух образовательных блоков: теории и практики. Содержание программы объединено в тематические модули, каждый из которых реализует отдельную задачу.

Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельно – практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умения создавать красивые решения нестандартных задач. Обязательным элементом будет являться работа со справочным материалом, дополнительной литературой, интернет - источниками, мультимедийными, интерактивными пособиями.

Модули:

1. Олимпиадные задачи по геометрии (планиметрия)..
2. Олимпиадные задачи по тригонометрии.
3. Квадратный трехчлен.
4. Решение текстовых задач.
5. Решение олимпиадных задач на разные темы.

Занятие по внеурочной работе предполагают расширение и углубление знаний школьников, полученных ранее на уроках и занятиях внеурочных в прошлые годы..

Занятия проводятся в форме обзорных лекций, на которых сообщаются теоретические факты, семинаров и практикумов по решению задач.

Виды организации работы: групповая, фронтальная, индивидуальная.

Формы контроля. Рейтинг – таблица, уроки самооценки и оценки товарищей, презентация учебных проектов, тестирование.

Требования к уровню подготовки учащихся:

- ✓ должны иметь элементарные умения решать задачи повышенного по сравнению с обязательным уровнем сложности;

- ✓ точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
- ✓ правильно пользоваться математической символикой и терминологией;
- ✓ применять рациональные приемы тождественных преобразований;
- ✓ использовать наиболее употребляемые эвристические приемы.

Требования к уровню усвоения курса:

- По окончании изучения курса учащиеся смогут сформировать собственный взгляд при рассмотрении заданий по тригонометрии и стереометрии, научиться применять специальные методы и приемы, используемые при их решении.
- Самостоятельному поиску решения, работать с информацией: накапливать, систематизировать, обобщать, применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Тематическое планирование.

№ п/п	Содержание учебного материала (разделы, темы)	Кол-во часов
1	I. Олимпиадные задачи по геометрии (планиметрия)	4
2	II. Олимпиадные задачи по тригонометрии.	6
3	III. Квадратный трехчлен	4
4	IV. Решение текстовых задач	15
5	V. Решение олимпиадных задач на разные темы.	5
Итого		34

1. С.А.Генкин, И.В.Интерберг, Д.В.Фомин “Ленинградские математические кружки”, г. Киров, 1994
2. Г.В.Дорофеев “Квадратный трехчлен в задачах”, журнал “Квантор”, 1991
3. И.Кушнир “Шедевры школьной математики”, книга 1, Киев, “Астарта”, 1995
4. А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир “Неожиданный шаг или сто тридцать красивых задач”
5. Д.В.Фомин “Санкт-Петербургские математические олимпиады”, С-Петербург, 1994
6. “Зарубежные математические олимпиады”, под редакцией И.Н.Сергеева, М, “Наука”, 1987
7. В.В.Прасолов “Задачи по планиметрии”, ч.1,М, “Наука”, 1991
8. Я.П. Понарин “Геометрия для 7-11 классов, ч.1 Планиметрия”, Ростов на Дону, “Феникс”, 1997
9. А.В. Летчиков “Принцип Дирихле”. Задачи с указаниями и решениями, Ижевск. 1992
- 10.М.Долесова, Е.Семенко “Углы и расстояния в школьном курсе стереометрии”, Краснодар, 1993

internet-ресурсы

1. Образовательные порталы Решу ЕГЭ , Скайсмарт, ЯКласс
2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>.

