

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Краснояржская средняя общеобразовательная школа»
Белгородской области

Утверждено
директор Т.Н. Сидорова
приказ от 31.08.2022 г № 422



Среднее общее образование

**Рабочая программа элективного курса
«Практикум по математике»**

Срок реализации программы 2 года, 10 - 11 классы

(Разработана на основе ФГОС СОО)

п. Красная Яруга
2022 год

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты обучения:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметные результаты обучения:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

Предметные результаты обучения:

- владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности; умения проводить логически грамотные преобразования выражений и эквивалентные преобразования алгебраических задач (уравнений, неравенств, систем, совокупностей); умение использовать основные методы при решении алгебраических задач с различными классами функций (рациональными и иррациональными алгебраическими). В том числе: методы замены, разложения, подстановки, эквивалентных преобразований, использования симметрии, однородности, оценок, монотонности; умение понимать и правильно интерпретировать задачи с параметрами, логические и кванторные задачи; умение применять изученные методы исследования и решения задач с параметрами; аналитический и координатный.
- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;

- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

2. СОДЕРЖАНИЕ

10 класс

1. Преобразование алгебраических выражений(3 ч.)

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

2. Дробно - рациональные неравенства (6 ч.)

Решение неравенств методом интервалов. Системы неравенств. Нахождение области определения функции. Решение более сложных неравенств. Модульные неравенства. Различные неравенства.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения неравенств, систем неравенств, неравенств с модулем.

3. Системы уравнений (5 ч.)

Основные методы решения систем линейных уравнений. Нелинейные системы уравнений. Решение систем уравнений с тремя неизвестными. Обобщение основных методов решения систем уравнений.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения систем уравнений.

3. Функции и графики (7 ч.)

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график. Квадратичная функция, её свойства, график. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные свойства функций для решения различных видов задач.

4. Текстовые задачи (6 ч.)

Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление. Решение задач на равномерное движение по прямой, движение по окружности с постоянной скоростью, равноускоренное (равнозамедленное) движение. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

Задачи с ограничениями на неизвестные нестандартного вида. Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. Комбинированные задачи.

Основная цель – знакомить учащихся с различными способами решения задач, выделяя наиболее рациональные.

5. Геометрические задачи: планиметрия (6 ч.)

Треугольники и параллелограммы. Метрические отношения в прямоугольном треугольнике. Трапеция. Метрические отношения в окружности. синусов и косинусов. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Решение комбинированных задач.

Основная цель – отработать способы решения планиметрических задач, вызывают наибольшие затруднения у старшеклассников

11 класс

1. Тригонометрия (8 ч.)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Решение систем тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Комбинированные задачи.

Основная цель – систематизация полученных знаний по теме и углубление школьного курса.

2. Иррациональные уравнения и неравенства (7 ч.)

Преобразование иррациональных выражений. Уравнения с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки. Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами. Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки. Иррациональные алгебраические неравенства. Эквивалентные преобразования неравенств. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств. Замена при решении иррациональных неравенств.

Основная цель – рассмотреть с учащимися понятия иррационального выражения, иррационального уравнения и неравенства, изучить основные приёмы преобразований иррациональных выражений, основные способы решения иррациональных уравнений и неравенств.

3. Уравнения и неравенства с параметром (7 ч.)

Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства. Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства. Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами. Задачи с параметрами.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения линейных, квадратных уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения(неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств) при некоторых начальных условиях, комбинированных заданий.

4. Показательная и логарифмическая уравнения и неравенства (6 ч.)

Свойства показательной и логарифмической функций и их применение.

Решение показательных и логарифмических уравнений. Решение показательных и логарифмических неравенств. Комбинированные задачи.

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения более сложных по сравнению со школьной программой, нестандартных заданий.

5. Геометрические задачи: стереометрия (5ч.)

Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел.

Основная цель – систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

10 класс

№п/п	Содержание материала	Количество часов	Модуль Рабочей программы воспитания «Урочная деятельность»
1.	Преобразование алгебраических выражений	3	День знаний; 165 лет со дня рождения К.Э.Циолковского
2.	Дробно - рациональные неравенства	6	Международный день музыки; День отцов России; День народного единства;
3.	Методы решения систем уравнений	5	День матери в России; День добровольца (волонтёра) в России
4.	Функции и графики	7	День освобождения Ленинграда; День российской науки; Месечник военно- патриотического воспитания;
5.	Текстовые задачи	6	Международный женский день; День воссоединения Крыма с Россией;
6.	Геометрические задачи: планиметрия.	7	Космос -это мы; Всемирный день Земли; День детских общественных организаций России День Победы
ИТОГО		34 ч	

11 класс

№п/п	Содержание материала	Количество часов	Модуль Рабочей программы воспитания «Урочная деятельность»
1.	Тригонометрия	8	День знаний; 165 лет со дня рождения К.Э.Циолковского; Международный день музыки;
2.	Иррациональные выражения, уравнения, неравенства.	7	День отцов России; День народного единства; День добровольца (волонтёра) в России; День матери.
3.	Уравнения и неравенства с параметрами	7	День освобождения Ленинграда; День российской науки; Месечник военно- патриотического

			воспитания;
4.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	6	Международный женский день; День воссоединения Крыма с Россией; Космос -это мы; Всемирный день Земли.
5.	Стереометрия	6	День детских общественных организаций России День Победы;.
ИТОГО		34ч	