

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1 с. Измалково
Измалковского муниципального района Липецкой области»

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
учителей математики, физики,
информатики
протокол №1
от 27.08.2019г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ СОШ №1
с. Измалково
протокол №203
от 29.08.2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Курс практической математики»

Срок реализации программы: **2 года**
Возраст обучающихся: **15-17 лет.**

Составил:
учитель математики
Алёхина С.В.

2019г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике «Курс практической математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на два года (138 часов) и предназначена для учащихся 10-11 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 10-11 классов, 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.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования,

повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

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.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Программа реализуется в 10-11 классах по 2 часа в неделю на протяжении 4-х полугодий.

Планируемые результаты.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Содержание тем

10 класс

1. Текстовые задачи (16 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.

2. Геометрия на плоскости (16ч.)

Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, правильного многоугольника. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности.

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

3. Теория многочленов (12 ч.)

Деление многочлена на многочлен с остатком. Делимость многочленов. Алгоритм Евклида для многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен. Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений.

Основная цель – формировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений.

4. Модуль (16 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Способы решения уравнений, неравенств с модулем и их

систем. Способы построения графиков функций, содержащих модуль. Модуль в заданиях ЕГЭ.

Основная цель – формировать умение учащихся применять основные способы решения заданий с модулями: используя определение модуля, его геометрическую интерпретацию или по общей схеме.

Решение комбинированных заданий (8 ч.)

11 класс

5. Тригонометрия (7 ч.)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

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

6. Иррациональные уравнения и неравенства (5 ч.)

Преобразование иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Комбинированные задания.

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.

7. Параметры (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.

8. Показательная и логарифмическая функции (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.

9. Стереометрия (5 ч.)

Многогранники. Тела вращения. Комбинации тел.

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

В разделе «**Итоговое повторение**» (4 ч.) предусмотрено проведение заключительной контрольной работы по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

Календарно – тематическое планирование 10 класс.

№ урока	Содержание материала	ч	Примерные сроки	Примечание
1. Текстовые задачи 16 ч				
1-2	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	2		1 четв
3-4	Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление	2		
5-6	Решение задач на равномерное движение по окружности, по прямой, равноускоренное (равнозамедленное) движение	2		
7-8	Задачи на конкретную и абстрактную работу	2		
9-10	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	2		
11-12	Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	2		
13-14	Комбинированные задачи	2		
15-16	Комбинированные задачи. Самостоятельная работа	2		
12. Геометрия на плоскости 16 ч.				
17-18	Теоремы синусов и косинусов	2		
19-20	Свойство биссектрисы угла треугольника	2		2 четв
21-22	Величина угла между хордой и касательной.	2		
23-24	Величина угла с вершиной внутри угла и вне круга.	2		
25-26	Окружности, вписанные в треугольники и описанные около треугольников.	2		
27-28	Вписанные и описанные четырехугольники.	2		
29-30	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	2		
31-32	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Домашняя контрольная работа	2		3 четв
3. Теория многочленов 12 ч.				
33-34	Деление многочлена на многочлен с остатком.	2		
35-36	Делимость многочлена на многочлен с остатком	2		
37-38	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	2		
39-40	Корни многочленов. Теорема Безу и ее следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.	2		
41-42	Нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами	2		
43-44	Обобщенная теорема Виета. Преобразование рациональных выражений. Самостоятельная работа	2		
4. Модуль 16 ч.				
45-46	Понятие модуля, основные теоремы и геометрическая интерпретация.	2		
47-48	Способы решения уравнений с модулем и их систем.	2		
49-50	Способы решения уравнений с модулем и их систем.	2		
51-52	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	2		

53-54	Способы решения неравенств с модулем и их систем.	2		4 четв
55-56	Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	2		
57-58	Способы построения графиков функции, содержащих модуль.	2		
59-60	Модуль в заданиях ЕГЭ. Самостоятельная работа	2		
Решение комбинированных заданий 8ч.				
61-62	Решение образцов вариантов ЕГЭ	2		
63-64	Решение образцов вариантов ЕГЭ	2		
65-66	Решение образцов вариантов ЕГЭ	2		
67-68	Итоговый зачет	2		

11 класс

№ урока	Содержание материала	Литература	Примерные сроки	Примечание
5. Тригонометрия 14 ч				
1-2	Тригонометрические функции и их свойства.			1 четв
3-4	Преобразование тригонометрических выражений			
5-6	Преобразование тригонометрических выражений.			
7-8	Решение тригонометрических уравнений.			
9-10	Решение тригонометрических уравнений.			
11-12	Решение систем тригонометрических уравнений.			
13-14	Комбинированные задачи. Самостоятельная работа			
6. Иррациональные выражения, уравнения, неравенства. 10ч.				
15-16	Преобразование иррациональных выражений.			
17-18	Преобразование иррациональных выражений.			
19-20	Решение иррациональных уравнений и неравенств.			
21-22	Решение иррациональных уравнений и неравенств			
23-24	Комбинированные задачи. Самостоятельная работа			
7. Параметры 14 ч.				
25-26	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства.			
27-28	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Линейные неравенства.			
29-30	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.			
31-32	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к ним. Квадратные неравенства.			
33-34	Решение уравнений и неравенств при некоторых начальных условиях.			
35-36	Применение производной при решении некоторых задач и параметрами.			
37-38	Задачи с параметрами. Домашняя самостоятельная работа			
8. Показательная и логарифмическая функции 12 ч.				

39-40	Свойства показательной и логарифмической функции и их применение.			
41-42	Решение показательных и логарифмических уравнений.			
43-44	Решение показательных и логарифмических уравнений.			
45-46	Решение показательных и логарифмических неравенств.			
47-48	Решение показательных и логарифмических неравенств.			
49-50	Комбинированные задачи. Зачет			
9. Стереометрия. 10 ч.				
51-52	Многогранники.			
53-54	Многогранники.			
55-56	Тела вращения.			
57-58	Комбинированные задачи			
59-60	Комбинированные задачи. Индивидуальная домашняя самостоятельная работа			
Итоговое повторение 8 ч				
61-62	Контрольная работа по материалам и в форме ЕГЭ			
63-64				
65-66				
67-68				
	Итоговое занятие курса			