

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Администрация муниципального образования " Город Кирово-Чепецк"

Кировской области

МКОУ СОШ №6

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики,
информатики, физики и
технологии

Рак ОА

Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ
№6

Шкляева АЛ

Приказ №152 от «29»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5156389)

учебного предмета "Элективный курс" Практикум по математике"

для обучающихся 10-11 классов

г. Кирово-Чепецк 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Элективный курс "Практикум по математике"

Содержание структурировано по блочно-модульному принципу, представлено в законченных самостоятельных модулях по каждому типу задач и методам их решения и соответствует перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ЕГЭ.

Данная программа состоит из пяти модулей:

1. Решение планиметрических задач различными способами (18).
2. Алгебра модуля (16).
3. Текстовые задачи(14).
4. Финансовые задачи (10)
5. Самый простой способ решения непростых неравенств (10).

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Рассматриваемые виды задач включены в контрольно- измерительные материалы ЕГЭ. Для курса характерна практическая направленность. Его основное содержание составляют учебные задачи. Часть из них приводится с полным решением, иллюстрирующим тот или иной метод. Другие предлагаются для самостоятельной работы. Правильность выполнения этих заданий контролируется посредством приведенных ответов. Изложение практических приемов решения сопровождается необходимыми теоретическими сведениями.

Формы проведения: урочная, практикумы, обобщающие занятия.

Ожидаемый результат: успешная сдача ЕГЭ.

Способы контроля: тестирование.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- создать целостную систему знаний и способов получения знаний (умений) в решении геометрических задач различными методами (геометрический, алгебраический, комбинированный).
- углубление знаний по основному курсу, получаемых на уроках, приобретение умений решать более трудные и разнообразные задачи, подготовка учащихся к успешному выбору профиля дальнейшего обучения.
- создать условия для успешной подготовки к сдаче единого государственного экзамена по математике.

На изучение учебного курса «Практикум по математике» отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Элективный курс "Практикум по математике"

10-11 КЛАСС

Модуль 1. «Решение планиметрических задач различными способами»

Задачи по теме «Треугольники и четырехугольники». Основные понятия и свойства. «Рабочие теоремы».

Теорема 1. О равенстве углов со взаимно-перпендикулярными сторонами.

Теорема 2. Свойства средней линии трапеции.

Теорема 3. О точках пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника.

Теорема 4. Свойства медианы в прямоугольном треугольнике.

Теорема 5. Свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника.

Теорема 6. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Теорема 7. Определение вида треугольника по его сторонам.

Теорема 8. Метрические соотношения в параллелограмме.

Задачи по теме «Окружность».

Теорема 9. Свойства касательной к окружности. Теорема 10. Измерения углов, связанных с окружностью. Теорема 11. Об окружностях и треугольнике. Теорема 12. Об окружностях и четырехугольнике. Теорема 13. Метрические соотношения в окружности.

Задачи по теме «Площади плоских фигур». Основные формулы для вычисления площадей плоских фигур. «Рабочие теоремы».

Теоремы 14 -15. Об отношении площадей подобных фигур.

Задачи на использование тригонометрии при решении планиметрических задач. «Рабочие теоремы». Теорема 16. Теорема синусов.

Теорема 17. Теорема косинусов.

Модуль 2 .АЛГЕБРА МОДУЛЯ

Элективный курс для учащихся 10 классов посвящен систематическому изложению учебного материала, связанного с понятием модуля числа и аспектами его применения. В нем рассматриваются различные методы решения уравнений и неравенств с модулем, основанные на его определении, свойствах и графической интерпретации. Значительное внимание уделено вопросам приложения модуля к преобразованиям корней.

Его основное содержание составляют учебные задачи. Часть из них приводится с полным решением, иллюстрирующим тот или иной метод.

Другие предлагаются для самостоятельной работы. Правильность выполнения этих заданий контролируется посредством приведенных ответов. Изложение практических приемов решения сопровождается необходимыми теоретическими сведениями.

Модуль 3. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

Данный курс предусматривает систематизацию всех знаний и умений, полученных в основной школе, а также рассмотрение некоторых типов задач и способов решений, не рассматриваемых ранее. Текстовые задачи включаются в единый экзамен по математике для выпускников старшей ступени образования.

Модуль 4. САМЫЙ ПРОСТОЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ НЕПРОСТЫХ НЕРАВЕНСТВ

Курс ориентирован на развитие у учащихся умений строить математические модели экономических ситуаций, исследовать эти модели, получать и интерпретировать выводы. Особенностью курса является его нацеленность на анализ реальных экономических проблем и практическую значимость результатов, получаемых в ходе учебной деятельности. Особое внимание уделено подбору задачного материала: большая часть задач взята из реальной экономической практики; часть — из материалов математических и экономических олимпиад, а также заданий для подготовки к единому государственному экзамену последних лет.

Модуль 5. САМЫЙ ПРОСТОЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ НЕПРОСТЫХ НЕРАВЕНСТВ

Программа курса «Решение неравенств методом интервалов» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в школьный курс математики основной школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении. Рассматриваемая тема позволяет сделать достаточно полный обзор не только изученных типов неравенств и их систем, а также других задач, решение которых сводится к решению неравенств и систем. Решение таких задач будет способствовать развитию логического мышления, приобретению опыта работы с заданием более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, формированию математической культуры учащихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение элективного курса «Практикум по решению разноуровневых задач математики» дает возможность обучающимся 10 класса достичь следующих результатов развития:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Регулятивные УУД:

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

Познавательные УУД:

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) давать определения понятиям;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10-11 КЛАСС

- 1) Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- 2) Выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- 3) Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 4) Выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- 5) Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- 6) Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- 7) Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- 8) Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- 9) Описывать и исследовать функции реальных зависимостей, представлять их графически; интерпретировать графики реальных процессов.
- 10) Решать геометрические, физические, экономические и другие прикладные задачи, в том числе задачи на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.
- 11) Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- 12) Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств, с двумя переменными, и их системы
- 13) Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

14) Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Задачи по теме «Треугольники и четырехугольники»	8			
2	Задачи по теме «Окружность»	3			
3	Задачи по теме «Площади плоских фигур»	2			
4	Задачи на использование тригонометрии при решении планиметрических задач	5			
5	Модуль числа	1			
6	Выражения, содержащие переменную под знаком модуля	2			
7	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля	9			
8	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Решение текстовых задач	14			
2	Экономические задачи	10			
3	Метод интервалов	10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Повторение основных сведений о треугольнике и четырехугольнике	2	
2	Решение задач по теме «Медиана в треугольнике».	1	
3	Решение задач по теме «Биссектриса в треугольнике».	2	
4	Решение задач по теме «Высота в треугольнике».	1	
5	Решение задач по теме «Параллелограммы и трапеции»	2	
6	Повторение основных сведений об окружности. «Рабочие теоремы» по теме «Окружность».	1	
7	Касательная к окружности. Измерение углов, связанных с окружностью.	1	
8	Решение задач по теме «Окружность и треугольник», «Окружность и четырехугольник».	1	
9	Задачи по теме «Площади плоских фигур» Основные формулы для вычисления площадей плоских фигур. Отношение площадей подобных фигур (решение задач)	2	
10	Задачи на использование тригонометрии при решении планиметрических задач. Теорема синусов. Теорема косинусов	5	

11	Определение модуля числа. Геометрический смысл модуля. Раскрытие знака модуля	1	
12	Свойства модулей. Преобразование выражений, содержащих знак модуля	2	
13	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида $ f(x) = a$ аналитически и геометрически	2	
14	Решение уравнений, содержащих несколько модулей	2	
15	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений вида $ f(x) = g(x)$, $ f(x) = g(x) $	2	
16	Решение уравнений с «двойным» модулем	2	
17	Решение уравнений с использованием свойств модулей	1	
18	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида $ f(x) \leq a$, $ f(x) \geq a$	2	
19	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных неравенств вида $ f(x) \leq g(x) $, $ f(x) \geq g(x) $	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Задачи на проценты	1		
2	Задачи на смеси и сплавы	4		
3	Задачи на части	2		
4	Задачи на работу	3		
5	Задачи на движение	4		1
6	Налоги, простые проценты	2		
7	Вклады, сложные проценты	3		
8	Кредиты	3		
9	Оптимальный выбор	2		1
10	Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств	1		
11	Решение дробно-рациональных неравенств	1		
12	Решение неравенств методом интервалов	2		
13	Другой способ решения квадратного неравенства	2		
14	Применение метода интервалов при решении задач	3		
15	Контрольное тестирование	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		34	1	2

ПРОГРАММЕ			
------------------	--	--	--

