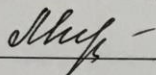


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Управление образования администрации МО Гусь-Хрустальный район
МБОУ "Григорьевская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла

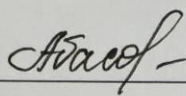


Миргород С.Л.

протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УР



Абасова И.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Шатаева О.В.

приказ № 71/9
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Решение сложных задач по математике»

для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Миргород Светлана
Леонидовна
учитель математики

с. Григорьево 2023

Пояснительная записка

Особенность принятого подхода элективного курса «Решение сложных задач по математике» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 урока, относящиеся к различным разделам школьной математики.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, порешать интересные задачи.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы ученика к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Данный курс является базовым общеобразовательным, отражает обязательную для всех школьников инвариативную часть образования и направлен на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся.

Элективный курс «Решение сложных задач по математике» рассчитан на 34 часов для работы с учащимися 10,11 классов и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой и историей).

Цель данного курса: оказание индивидуальной и систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении и повторении курса алгебры и подготовке к экзаменам.

Задачи курса:

- 1) подготовить учащихся к экзаменам;
- 2) дать ученику возможность проанализировать и раскрыть свои способности;

Для работы с учащимися безусловно применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя..

Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, его цель - создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, посильных для учащихся. Все свойства, входящие в элективный курс, и их доказательства не вызовут трудности у учащихся, т.к. не содержат громоздких выкладок, а каждое предыдущее готовит последующее. При направляющей роли учителя школьники могут самостоятельно сформулировать новые для них свойства и даже доказать их. Все должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя возможность осмыслить свойства и их доказательства, учитель развивает геометрическую интуицию, без которой немислимо творчество.

Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. При решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько случаев. Одной группе учащихся полезно дать возможность самим открыть эти случаи. В другой - учитель может сузить требования и рассмотреть один из случаев.

Таким образом, программа применима для различных групп школьников.

Ожидаемый результат изучения курса

учащийся должен знать

знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
- решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ (базовый уровень).

иметь опыт (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

Методические рекомендации по реализации программы

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ или составлены самим учителем.

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать плакаты с опорными конспектами или медиа ресурсы.

Содержание курса:

Вводные лекции 2 ч.

. Текстовые задачи 10ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

Уравнения, неравенства и их системы 5ч

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения,

неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

11 класс

. Выражения и преобразования 3ч

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Функции и их свойства 4 ч

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Задания с параметром 2ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

Стереометрия 3ч

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов Единого государственного экзамена по математике (5ч.)

Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом
Примеры заданий с развернутым .Тренировочные варианты ЕГЭ

Требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- 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, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, 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.

Календарно-тематическое планирование курса «Решение сложных задач по математике»

10 класс-0,5 час в неделю, 17 часов за год

11 класс-0.5час в неделю, 17 часов за год

10 класс

№/п	Тема урока	Кол-во	Форма контроля	Планир. дата
	1.Текстовые задачи – 7 часов			
1	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).			
2	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).			
3	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы).			
4	Задачи на работу и движение.			
5	Задачи на работу и движение.			
6	Задачи на анализ практической ситуации.			
7	Задачи на анализ практической ситуации.			
	2.Уравнения, неравенства и их системы – 10 часов			
8	Рациональные уравнения, неравенства и их системы			
9	Рациональные уравнения, неравенства и их системы			
10	Иррациональные уравнения и их системы.			
11	Иррациональные уравнения и их системы			
12	Тригонометрические уравнения и их системы.			
13	Тригонометрические уравнения и их системы.			
14	Показательные уравнения, неравенства и их системы.			
15	Показательные уравнения, неравенства и их системы.			
16	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.			
17	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.			
	11 класс			
	4.Выражения и преобразования – 3часа.			
1	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений			
2	Преобразования тригонометрических выражений.			
3	Преобразование выражений.			
	5.Функции и их свойства – 4часа.			
4	Исследование функций элементарными методами.			
5	Производная, ее геометрический и физический			

	СМЫСЛ.			
6	Исследование функции с помощью производной.			
7	Решение заданий данного типа из ЕГЭ прошлых лет			
	6. Задания с параметром – 2 часа.			
8	Уравнения и неравенства			
9	Уравнения и неравенства с модулем.			
	7. Стереометрия – 3 часа			
10	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.			
11	Площади поверхностей и объемы тел.			
12	Площади поверхностей и объемы тел.			
	8. Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 5 часов			
13	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом			
14	Решение заданий с развернутым ответом			
15	Решение заданий с развернутым ответом			
16	Тренировочные варианты ЕГЭ			
17	Тренировочные варианты ЕГЭ			

Литература и интернет ресурсы

1. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. С.М.Никольский./ М.:Просвещение, 2021.(базовый и углубленный уровень).
1. Тематические тесты. Математика. Профильный уровень. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. – Ростов – на – Дону: Легион, 2021г.
2. <http://school-collection.edu.ru/> (Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов);
3. <http://fcior.edu.ru> (Федеральный центр информационных образовательных ресурсов);
4. www.fipi.ru (ФИПИ: Единый государственный экзамен);
5. <http://reshuege.ru/> (Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ);
6. <http://pedsovet.su/load/> (Педсовет, математика);
7. <http://infourok.ru/> (Видеоуроки по математике);
8. www.festival.1september.ru (Я иду на урок математики (методические разработки));