

Согласована

Зам. директора по УВР

Г.П. Бурдукова

«31» августа 2015 г.

Протокол педсовета

№ 9 от 31 августа



Утверждена

Директор средней школы № 12

Л.Г. Лакшина

Приказ № 219 от 01.09.2015

Департамент образования министерства образования Тульской области

Комитет по образованию администрации МО Щекинский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №12»

Рабочая программа

по элективному курсу

«Практикум по решению задач повышенной сложности» в 11 классе

учитель: Тимофеева Г.А.

Рассмотрена на заседании ШМО

протокол от «28» 08 2015 г. № 1

2015 – 2016 уч. год

Пояснительная записка

Модифицированная программа элективного курса «Практикум по решению задач повышенной сложности» (для обучающихся 11 класса) составлена на основе авторской программы М.Я. Самана «Решение математических задач повышенной трудности» (для учащихся 11 класса)/Сборник элективных курсов (естественно-математический цикл)/ под ред. к.п.н., доцента Н.В. Кирий, Белгородский региональный институт ПКПС, г. Белгород, из-во РиК, 2006. Данная программа разработана к УМК «Алгебра и начала математического анализа 10 – 11» / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. М.: Просвещение, 2012г

Данная программа предназначена для занятий в 11 классах. Программа поможет учащимся старших классов систематизировать углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе. Эта программа позволит учащимся подготовиться к сдаче ЕГЭ.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, порешать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий.

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.

Элективный курс «Практикум решения задач повышенной сложности» рассчитан на 17 часов (0,5ч в неделю) и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение. Данный элективный курс направлен на подготовку учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Основные цели курса:

- ✓ оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрии и подготовке к экзаменам;
- ✓ создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности;

формирование и развитие у обучающихся:

- учебно-познавательных, информационных компетенций, интеллектуальных и практических умений в области решения уравнений, неравенств, задач;
- интереса к изучению математики;
- умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- творческих способностей;
- коммуникативных навыков (компетенций), которые способствуют развитию умений работать в группе, отстаивать свою точку зрения.

Основные задачи курса:

- ✓ сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- ✓ сформировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- ✓ сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
- ✓ сформировать умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- ✓ сформировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- ✓ сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

Настоящий курс способствует эстетическому воспитанию обучающихся и повышению их математической культуры. На занятиях необходимо учить школьников применять различные мате-

математические методы (метод уравнений, векторный и координатный методы, метод геометрических преобразований и т. д.). Также необходимо формировать у обучающихся умения и навыки, нужные для решения любой математической задачи, прививать им вкус и навыки к выполнению работы исследовательского характера.

В процессе решения целесообразно четко различать четыре ступени:

- 1) изучения условия задачи;
- 2) поиск плана решения и его составление;
- 3) оформление найденного решения;
- 4) изучение полученного решения – критический анализ результата решения и отбор полезной информации.

Результатом изучения курса должно стать умение решать различные математические задачи; расширение имеющихся знаний по математике; развитие самостоятельного, активного, творческого мышления у обучающихся; качественно сдать ЕГЭ по математике.

Содержание курса предполагает работу с разными источниками информации и предусматривает самостоятельную (индивидуальную) или коллективную работу обучающихся. Организация работы должна строиться таким образом, чтобы обучающиеся стремились рассуждать и выдвигать гипотезы.

При проведении занятий необходимо применять различные формы и методы ведения урока: уроки-практикумы, урок решения одной задачи, уроки вопросов и ответов и т.д., учитывая индивидуальные особенности каждого ученика.

В процессе обучения обучающиеся приобретают следующие умения:

- решать уравнения, неравенства и их системы, изображать на координатной плоскости множества решений;
- исследовать уравнения, неравенства;
- решать задачи повышенной сложности;
- овладеть общими методами геометрии (преобразований, векторный, координатный) и применять их при решении геометрических задач;
- анализировать полученный результат;
- применять нестандартные методы при решении уравнений, неравенств, задач.

В результате обучения ученик должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач;
- построения и исследования простейших математических моделей.

Срок реализации рабочей программы – один учебный год.

Формы и средства контроля

После изучения каждой главы обучающиеся будут выполнять самостоятельные или контрольные работы, которые будут оцениваться в основном в форме зачтено/не зачтено/. Уровень достижений обучающихся будет контролироваться таким способом, как наблюдением активности на занятиях, анализ самостоятельных и контрольных работ, беседы с обучающимися.

Контрольные, самостоятельные работы необходимо проводить в форме теста по выбранным задачам позиций части 1 и части 2, формируемых на базе работ, публикуемых на сайте открытого банка математических задач <http://mathege.ru>. Общая цель такой работы – отработать решение выбранных заданий и вселить уверенность в обучающихся, что им по силам сдать ЕГЭ.

Содержание элективного курса:

Уравнения и системы уравнений (5 ч)

Алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным). Уравнения с модулем. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Уравнения с параметром. Комбинированные уравнения.

Основная цель—научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия; научить применять переход от уравнения к равносильной системе, научить применять метод промежутков при решении уравнений с модулем, метод мажорант при решении комбинированных уравнений, научить применять различные методы решения тригонометрических уравнений и уравнений с параметрами.

Неравенства и системы неравенств (4 ч)

Рациональные неравенства. Неравенства с модулем. Тригонометрические неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства с параметром. Комбинированные неравенства.

Основная цель: научить применять равносильные преобразования при решении неравенств и систем неравенств, научить применять метод промежутков при решении неравенств с модулем, научить применять различные методы решения тригонометрических неравенств и неравенств с параметрами.

Функции и их свойства (2 ч)

Исследование функций элементарными методами. Исследование функций с помощью производной.

Основная цель—овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

Текстовые задачи (2 ч)

Проценты, сплавы, смеси. Движение. Работа, производительность. Десятичная запись числа.

Основная цель - овладение учащимися методами решение задач на проценты, задачи на сплавы, движение, работу, производительность, десятичную запись чисел.

Задачи по планиметрии и стереометрии (4 ч)

Вписанная и описанная окружность. Треугольник. Параллелограмм, квадрат, ромб. Трапеция. Пирамида. Призма. Параллелепипед. Куб. Цилиндр. Конус. Шар. Комбинация тел.

Основная цель—предусматривается решение задач повышенной сложности, рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

учащиеся должны

знать:

- ✓ методы исследования элементарных функций;
- ✓ как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- ✓ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости и приводить примеры такого описания;

уметь:

- ✓ решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- ✓ самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- ✓ составлять алгоритмы решения типичных задач;
- ✓ решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- ✓ использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

Изучение каждой темы заканчивается проверочной работой, которая может быть составлена на основе материалов разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий в Интернете.

Организация работы на занятиях должна несколько отличаться от работы на уроке: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, и, тем самым, самостоятельно добиваться результата.

Итоги работы элективного курса подводятся по результатам учебной деятельности (посетил не менее 65% занятий по этому курсу и выполнил более 65% заданий проверочных работ).

Предлагаемый элективный курс соответствует современным целям общего образования; основным положениям концепции профильной школы; перспективным целям математического образования в школе.

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

Литература:

1. УМК «Математика.ЕГЭ-2010», «Математика. Математические тесты», 10-11 классы части 1 и 2, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М, Ростов-на-Дону, 2010.
2. УМК «Математика.ЕГЭ-2010», «Алгебра и начала анализа, 10 класс», под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М, Ростов-на-Дону, 2010.
3. УМК «Математика.ЕГЭ-2010», «Математика. Математические тесты, геометрия», 10-11 классы, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М, Ростов-на-Дону, 2010.
4. УМК «Математика.ЕГЭ-2010», «Математика. Математические тесты», 10-11 классы части 1 и 2, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М, Ростов-на-Дону, 2011.
5. УМК «Математика.ЕГЭ-2010», «Алгебра и начала анализа, 10 класс», под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М, Ростов-на-Дону, 2011.
6. УМК «Математика.ЕГЭ-2010», «Математика. Математические тесты, геометрия», 10-11 классы, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, «Легион-М, Ростов-на-Дону, 2011.
7. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ- 2011. Учебно 0 тренировочные тесты: учебно – методическое пособие/ под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2011.
8. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ- 2012. Учебно 0 тренировочные тесты: учебно – методическое пособие/ под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2012.
9. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. и др. Математика. Базовый уровень ЕГЭ- 2012 (В 1 – В 6). Пособие для «чайников» / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2012.
10. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. и др. Математика. Базовый уровень ЕГЭ- 2012 (В 7 – В 12). Пособие для «чайников» / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2012.
11. Лысенко Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. и др. Математика. Тематические тесты. Повышенный уровень ЕГЭ- 2012 (С1, С3). Уравнения, неравенства, системы / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на – Дону: Легион – М, 2011.
12. П.В. Семенов «Текстовые и геометрические задачи с развернутым ответом», издательство МЦНМО, Москва, 2008.
13. П.Ф.Севрюков, А.Н.Смоляков «Тригонометрические уравнения и неравенства и методика их решения» СТАВРОПОЛЬ 2004г.
14. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами.- М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005 г., -328 с.
15. <http://mathege.ru>