**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Бочаровская средняя общеобразовательная школа**

**Комаричского района Брянской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на МО учителей  естественно-математического цикла  Протокол №\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.  Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.Н.Богакова/ | Согласовано  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.В.Заграбская/ | Утверждаю  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В.Ларин/ |

***Программа***

***элективного курса для учащихся 11 класса***

***«Практикум по математике»***

Учитель: Богакова В.Н.

Категория: высшая.

**2013 -2014 учебный год**

# Программа элективного курса

# «Практикум по математике»

Данная программа элективного курса своим содержанием может привлечь внимание учащихся 11 классов. В 11-ом классе дети начинают чувствовать тревожность  перед  экзаменами, пытаются как-то готовиться к ним, но самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный в 7-11 классах, не каждому выпускнику под силу. На занятиях этого курса  есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Ученик более осознанно подходит  к материалу, который изучался  в 7-11 классах, т.к. у него уже более большой опыт и богаче багаж знаний. Учитель помогает выявить  слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять экзаменационную работу.

# Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать экзамены по алгебре, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах

# Пояснительная записка

Элективный курс «Практикум по математике» имеет огромное значение для подготовки выпускников к итоговой аттестации в форме ЕГЭ и к поступлению в ВУЗы. Он разработан для 11 класса общеобразовательных школ и рассчитан на 34 часа изучения, 1 час в неделю.

Тематическое планирование составлено с учетом анализа вариантов ЕГЭ, вследствие чего элективный курс предполагает рассмотрение всех типичных заданий экзамена по данным темам (часть В), а также предполагает создание прочной базы для начала работы над более серьёзными заданиями (часть С). Обширность тем позволяет при изучении «Основных приемов решения систем уравнений» разбирать серьезные задания С1, а при решении уравнений и неравенств – задания С3, изучение стереометрии в данном курсе рассчитана на овладение необходимыми навыками для решения заданий С2.

Курс призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, достаточных для изучения смежных дисциплин, для достойной сдачи ЕГЭ и продолжения образования в ВУЗе, а также предусматривает развитие математических способностей, логического мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

В преподавании используется в основном метод проблемного изложения материала и практические занятия. Итоговый контроль – зачет в форме и по заданиям ЕГЭ по пройденным темам.

Старшеклассники, изучившие данный материал, смогут реализовать полученные знания и умения на итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Цели курса:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического процесса;
* развитие логико-алгоритмического мышления посредством изучения основных тем алгебра и начал анализа и стереометрии;
* развитие у учащихся интереса к изучению математики;
* подготовка к Единому государственному экзамену.

**Задачи курса:**

* сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для решения поставленной задачи;
* формировать умение решать основные практические задачи, а также проводить сложные логические рассуждения для решения более сложных заданий различных разделов математики;;
* учиться использовать приобретенные знания данных разделов математики в практической и повседневной жизни.

**В результате изучения курса учащиеся должны уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - решать задачи на движение, совместную работу, проценты, на оптимизацию, смеси и сплавы; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции; - решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы различной степени сложности; - решать простейшие планиметрические задачи в треугольниках, по нахождению площадей фигур; - решать уравнения, неравенства, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; - решать рациональные неравенства, их системы; - определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить графики изученных функций;

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения; - анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; решать уравнения и системы комбинированного вида, в том числе с помощью ограничения значений.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** **п/п** | **Тема** | **Коли-чество часов** |
| 1 | Знакомство с порядком проведения ЕГЭ и содержанием КИМов | 1 |
| 2 | Решение задач на движение. | 1 |
| 3 | Решение задач на проценты. | 1 |
| 4-5 | Тригонометрические выражения и их преобразования. | 2 |
| 6 | Угол между прямыми в пространстве. | 1 |
| 7 | Решение прикладных задач. | 1 |
| 8 | Решение задач на совместную работу. | 1 |
| 9-10 | Геометрические фигуры на плоскости | 2 |
| 11 | Вычисление площадей планиметрических фигур. | 1 |
| 12 | График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. | 1 |
| 13 | Решение вероятностных задач | 1 |
| 14 | Решение задач на смеси и сплавы. | 1 |
| 15-16 | Решение тригонометрических уравнений. | 2 |
| 17-18 | Основные приемы решения уравнений, систем уравнений. | 2 |
| 19 | Решение задач на нахождение расстояний в пространстве. | 1 |
| 20 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |
| 21 | Угол между плоскостями. | 1 |
| 22-24 | Производная функции.Применение производной к решению задач. | 3 |
| 25-27 | Решение неравенств и их систем. | 3 |
| 28 | Многогранники, тела вращения. | 1 |
| 29-30 | Объемы и площади боковой поверхности многогранников и тел. | 2 |
| 31-32 | Параметры. | 2 |
| 33-34 | Итоговый контроль знаний | 2 |

### Содержание программы

**Тема 1: *Знакомство с порядком проведения ЕГЭ и содержанием КИМов (1ч).***

*Занятие 1.* Знакомство со структурой и содержанием контрольных измерительных материалов. Решение заданий и заполнение бланков на примере материала курса средней школы *Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема 2: *Решение задач на движение (1 ч).***

*Занятие 2.* Решение задач на движение по суше, по воде.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых заданий.

**Тема 3: *Решение задач на проценты (1ч).***

# *Занятие 3.* Решение задач прикладного характера на проценты. Решение задач, в которых заложено последовательное увеличение исходной величины на одно и то же количество процентов.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых заданий.

**Тема 4: *Тригонометрические выражения и их преобразования (2ч).***

*Занятия 4-5*  Решение заданий на применение формул тригонометрии и свойств тригонометрических функций.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема 5*: Угол между прямыми в пространстве (1ч).***

*Занятие 6.* Решение задач на нахождение угла между прямыми в пространстве.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых заданий.

**Тема 6*: Решение прикладных задач (1ч).***

*Занятие 7.* Решение задач практического содержания в реальных ситуациях.

*Методы обучения:* лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых заданий.

**Тема 7:** ***Решение задач на совместную работу (1ч).***  *Занятие 8.*  Решение текстовых задач на совместную работу, на явный и неявный объем работы. *Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых заданий.

**Тема 8: *Геометрические фигуры на плоскости (2ч).***

*Занятия 9-10.* Решение задач на нахождение неизвестных элементов треугольников, четырехугольников. Окружность. *Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема 9: *Вычисление площадей планиметрических фигур (1ч).***

*Занятие 11.* Вычисление площадей различных фигур на плоскости по формулам.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема10: *График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях (1ч).***

*Занятие 12.* Нахождение нужных величин по графику функции.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема 11: *Решение вероятностных задач (1ч).***

*Занятие 13.* Нахождение вероятности событий. *Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема 12: *Решение задач на смеси и сплавы (1ч).***

*Занятие 14.* Решение задач на нахождение величин по заданной концентрации и наоборот.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема 13: *Решение тригонометрических уравнений (2ч).***

# *Занятия 15-16.* Решение простейших тригонометрических уравнений, а также комбинированных уравнений и уравнений с выборкой корней исходя из ОДЗ (задания части С).

# *Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач.

**Тема14: *Основные приемы решения уравнений, систем уравнений (2ч).***

*Занятия 17-18.* Решение уравнений различных видов и их систем.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 15: *Решение задач на нахождение расстояний в пространстве (1ч).***

*Занятие 19.* Решение задач на нахождение расстояний в пространстве.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

##### Форма контроля: проверка самостоятельно решённых задач

**Тема16: *Угол между прямой и плоскостью (1ч).***

*Занятие 20.* Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

# Форма контроля: проверка самостоятельно решённых задач

**Тема17: *Угол между плоскостями (1ч).***

*Занятие 21.* Решение задач на нахождение угла плоскостями.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 18: *Производная. Применение производной к решению задач (3ч).***

*Занятия 22-24.* Решение задач на нахождение производной, её геометрический и физический смысл. Решение практических задач, используя графическое представление результатов. Решение задач на исследование функции на монотонность, отыскание точек экстремума. Решение задач связанных с отыскание наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке и отыскание наибольших и наименьших значений величин.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 19:**  ***Решение неравенств и их систем (3ч).***

*Занятия 25-27.* Решение различных неравенств и их систем.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 20: *Многогранники, тела вращения (1ч).***

*Занятие 28.*

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 21: *Объемы и площадь боковой поверхности многогранников и тел***

***вращения (2ч).***

*Занятия 29-30.* Вычисление объемов и площадей поверхностей различных тел по формулам.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 22:**  ***Параметры (2ч).***

*Занятия 31-32.* Решение задач с параметрами с использованием аналитического и графического подхода.

*Методы обучения:* объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Тема 23:**  ***Итоговый контроль знаний (2ч).***

*Занятия 33-34.* Итоговый тест по заданиям ЕГЭ прошлых лет.

*Методы обучения:* выполнение тренировочных упражнений.

*Форма контроля:* проверка самостоятельно решённых задач

**Литература**

**1.** Шестаков С.А., Захаров П.И.  ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2011

**2.** Шестаков С.А., Захаров П.И.  ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2011.

**3.** Шестаков С.А., Захаров П.И.  ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2011.

**4.** Шестаков С.А., Захаров П.И.  ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2011.

**5.** Шестаков С.А., Захаров П.И.  ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2011

**6.** Шестаков С.А., Захаров П.И.  ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2013.

**7**. ЕГЭ – 2011. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2013. **8.** ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.

9.Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач ЕГЭ.- 2-е изд. испр.- М.Айрис-пресс, 2006. 10.Климентьева М.Г.Решение задач повышенной сложности. Интеллект-центр,2004.

11.Материалы открытого банка данных ЕГЭ по математике (<http://www.mathege.ru>)