МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 91»

МО «Котлас»

Программа элективного курса по алгебре и началам для 11 класса

**«Подготовка к единому государственному экзамену»**

Амплеева

Алла Александровна,

учитель математики и информатики

г. Котлас 2014 год

**Пояснительная записка**

Единый государственный экзамен по математике является не только обязательным для получения учащимся аттестата о полном среднем образовании, но и вступительным испытанием при поступлении в высшие учебные заведения и средние специальные учебные заведения.

Как показывает практика, для успешной сдачи экзамена по математике учащимся необходима прочная система компененций: знание формул, определений, теорем из школьного курса математики, владение навыками устного счёта, методами решения стандартных, типовых задач, записывать решения, излагая выкладки и рассуждения за ограниченное время.

Данный курс ***актуален,*** открывает дополнительные возможности для систематизации и углублённого изучения математики. Он способствует практической подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ, призван помочь в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, так как грамотность – залог успешности человека.

Достаточно высокая степень научности (опора на вузовские учебники, специальную литературу) должна обеспечить условия для осознанного усвоения трудных вопросов математики, поскольку разговор об уже известных правилах ведется на качественно новом уровне. В ходе работы не просто отрабатываются навыки решения базовых математических задач, но и постоянно присутствует опора на соответствующий задаче теоретический материал, как бы расширяя диапазон её условия и способов решения.

**Программа курса:** авторская

**Вид курса**: предметно-ориентированная, годичный (34 ч в год)

**Цель курса:** обеспечение подготовки учащихся 11-х классов к прохождению итоговой аттестации.

**Задачи курса:**

1. формировать математические навыки, обеспечивающие успешное прохождение итоговой аттестации.

2. формировать умения применять теоретический материал для решения широкого круга задач школьного курса математики.

3. расширить навыки самостоятельной работы.

4. развивать навыки работы со справочной литературой.

5. формировать навыки исследовательской работы: умению делать анализ, синтез, обобщение.

**Слушатели курса**: учащиеся 11-х классов.

**В ходе занятий учащиеся должны научиться:**

* работать с тестовыми заданиями (внимательно читать формулировку задания и понимать его смысл (без возможности обратиться за консультацией к учителю);
* четко следовать инструкциям, сопровождающим задание;
* применять сформированную теоретическую базу для решения заданий различного уровня сложности;
* логично и последовательно оформлять задания части С.

**Функции элективного курса:**

* систематизирует теоретические основы и практические навыки базового курса математики;
* дополняет школьный курс математики до профильного уровня;
* удовлетворяет разнообразные познавательные интересы учащихся, выбравших математику как одну из основных областей будущей профессиональной деятельности.

**Методы и формы обучения:**

* объяснительно-иллюстративный (фронтальная мини-лекция);
* частично-поисковый, репродуктивный (групповая, фронтальная, индивидуальная форма обучения);
* исследовательский (анализ заданий части С через фронтальную и индивидуальную формы обучения)

**Формы организации учебных занятий**:

* занятия-лекции (систематизация теоретической базы, повторение основных понятий);
* практические работы (решение и разбор тематических тестовых заданий);
* самостоятельные работы (проверочные тренировочные работы с КИМами ЕГЭ по математике);
* заочные диагностические работы (самостоятельная работа перед систематизацией теоретической базы);
* устные и он-лайн зачёты (проверка уровня знаний теории).

**Контроль и система оценивания:** безоценочная, в форме зачёт/незачёт по количеству баллов за см. работу.

**Виды контроля:**

* текущий (анализ самостоятельных работ, справка об уровне выполнения);
* итоговый (тестирование, зачёт).

**Формы контроля:** письменная контрольнаясамостоятельная работа, он-лайн тестирование.

**Ожидаемый результат:**

В результате изучения курса учащиеся

должны знать:

* как применяются математические формулы, способы решения уравнений и неравенств для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* значение математики как науки и роль математики в реальной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;

должны уметь:

* проводить преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* решать рациональные, иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических, алгебраических величин, применяя изученные математические формулы, уравнения и неравенства;
* решать прикладные задачи с применением производных, исследовать функции помощью производной и первообразной;
* работать с готовыми чертежами, достраивать необходимые элементы для решения планиметрических и стереометрических задач с использованием формул;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность полученных результатов;
* пользоваться справочной литературой и таблицами.

**Структура и содержание курса**

Курс содержит 5 взаимосвязанных блоков:

1. Решение заданий ЕГЭ из части В. Арифметика, алгебра.

Блок направлен на анализ и разбор видов простейших текстовых задач, задач на оптимальный выбор, задач на применение определения и теорем из теории вероятностей. Систематизируются и обобщаются теоретические сведения из курса алгебры, применимые для решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и упрощения выражений.

1. Решение заданий ЕГЭ из части В. Планиметрия

Блок систематизирует теоретический материал по планиметрии (7-9 класс). Подразумевает использование множества практических задач на готовых чертежах на вычисление длин, площадей плоских фигур, углов.

1. Решение заданий ЕГЭ из части В. Стереометрия

Блок систематизирует теоретический материал по стереометрии (10-11 класс). Подразумевает использование множества практических задач на готовых чертежах на нахождение площади поверхности и объёмов многогранников и тел вращения.

1. Решение заданий ЕГЭ из части В. Производная. Исследование функций

В блок включен анализ и разбор заданий на применение геометрического и физического смысла производной, на применение производной и первообразной к исследованию графиков функций и нахождение точек экстремума и наибольшего и наименьшего значения функции.

1. Решение заданий ЕГЭ из части С. Решение уравнений, неравенств и их систем

В блоке рассматриваются способы решения тригонометрических, логарифмических, показательных и смешанных уравнений, варианты выборки ответа по условию, анализируются приёмы решения логарифмических и показательных неравенств и их систем, логика и последовательность оформления решений.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Форма занятий** | **Виды деятельности** |
|  | Структура экзаменационной работы в формате ЕГЭ. Число и вид заданий. Знакомство с демонстрационным вариантом 2015. Анализ кодификатора. Особенности заполнения бланков экзаменационной работы. | Мини-лекция, практикум | Работа с демонстрационным вариантом, бланками ответов. |
|  | **Решение заданий ЕГЭ из части В. Арифметика, алгебра** | | |
|  | Анализ заданий по теме «Простейшие текстовые задачи». Разбор задач различных типов. | Мини-лекция, практикум | Решение задач индивидуально |
|  | Анализ заданий по теме «Выбор оптимального варианта из нескольких возможных. Разбор задач различных типов. | Мини-лекция, практикум | Решение задач в парах |
|  | Анализ заданий по теме «Начала теории вероятностей». Разбор задач на классическое определение вероятности. | Мини-лекция, практикум | Решение задач в парах |
|  | Анализ заданий по теме «Начала теории вероятностей». Разбор задач на использование теорем о вероятностях событий.  Домашняя диагностическая работа № 1 по пройденному материалу.  Задание для подготовки к следующему занятию: повторить свойства степеней, логарифмов, решение простейших тригонометрических уравнений. | Мини-лекция, практикум | Решение задач индивидуально |
|  | Анализ заданий по теме «Решение уравнений». Различные виды уравнений, способы их решения.  Задание для подготовки к следующему занятию: повторить тригонометрические формулы. | Мини-лекция, практикум | Самостоятельная работа |
|  | Анализ заданий по теме «Преобразования выражений». Упрощение и преобразование числовых рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. | Мини-лекция, практикум | Выполнение упражнений |
|  | Анализ заданий по теме «Преобразования выражений». Упрощение и преобразование буквенных рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. | Мини-лекция, практикум | Выполнение упражнений |
|  | Анализ заданий по теме «Задачи с прикладным содержанием». Разбор задач, сводящихся к решению рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. | Мини-лекция, практикум | Решение задач индивидуально |
|  | Анализ заданий по теме «Задачи с прикладным содержанием». Разбор задач, сводящихся к решению показательных и логарифмических уравнений и неравенств.  Домашняя диагностическая работа № 2 по пройденному материалу  Задание для подготовки к следующему занятию: повторить свойства фигур на плоскости, формулы длин, площадей. | Мини-лекция, практикум | Решение задач в парах |
|  | **Решение заданий ЕГЭ из части В. Планиметрия** | | |
|  | Анализ заданий по теме «Вычисление длин и площадей». Решение задач на готовых чертежах о треугольниках, четырёхугольниках, многоугольниках. | Практикум | Работа с готовыми чертежами |
|  | Анализ заданий по теме «Вычисление длин и площадей». Решение задач на готовых чертежах о круге, окружности, векторах. | Практикум | Работа с готовыми чертежами |
|  | Анализ заданий по теме «Задачи, связанные с углами». Решение задач на готовых чертежах о треугольниках, четырёхугольниках, окружностях.  Домашняя диагностическая работа № 3 по пройденному материалу  Задание для подготовки к следующему занятию: повторить свойства известных многогранников и тел вращения. | Практикум | Работа с готовыми чертежами |
|  | **Решение заданий ЕГЭ из части В. Стереометрия** | | |
|  | Анализ заданий на нахождение площади поверхности и объёмов многогранников и тел вращения. | Практикум | Работа с готовыми чертежами |
|  | Анализ заданий на комбинацию тел. | Мини-лекция, практикум | Решение задач |
|  | Решение стереометрических задач.  Домашняя диагностическая работа № 3 по пройденному материалу  Задание для подготовки к следующему занятию: повторить определение производной функции в точке, геометрический и физический смысл производной, таблицу производных. | Практикум | Работа с готовыми чертежами |
|  | **Решение заданий ЕГЭ из части В. Производная. Исследование функций** | | |
|  | Анализ заданий по теме Производная и первообразная». Решение заданий на применение геометрического и физического смысла производной. Применение производной и первообразной к исследованию графиков функций. | Практикум | Работа с готовыми чертежами |
|  | Анализ заданий по теме «Производная и первообразная». Решение заданий на применение геометрического и физического смысла производной. Применение производной и первообразной к исследованию графиков функций. | Практикум | Работа с готовыми чертежами, решение задач |
|  | Анализ заданий по теме «Исследование функций». Решение задач на применение производной для нахождения точек экстремума, наибольшего и наименьшего значения функции. | Практикум | Решение задач |
|  | Анализ заданий по теме « Исследование функций». Решение задач на применение производной для нахождения точек экстремума, наибольшего и наименьшего значения функции. | Практикум | Решение задач |
|  | **Решение заданий ЕГЭ из части С. Решение уравнений, неравенств и их систем** | | |
|  | Разбор заданий С1 (решение уравнений). Решение тригонометрических уравнений. | Практикум | Работа с тестом, заполнение бланков |
|  | Разбор заданий С1 (решение уравнений). Решение тригонометрических уравнений. | Практикум | Работа с тестом, заполнение бланков |
|  | Разбор заданий С1 (решение уравнений). Решение логарифмических и показательных уравнений. | Практикум | Работа с тестом, заполнение бланков |
|  | Разбор заданий С1 (решение уравнений). Решение смешенных уравнений. | Практикум | Работа с тестом, заполнение бланков |
|  | Разбор заданий С3 (неравенства и системы неравенств). Системы, содержащие показательные и логарифмические неравенства. | Практикум | Решение систем неравенств. |
|  | Разбор заданий С3 (неравенства и системы неравенств). Системы, содержащие показательные и логарифмические неравенства. | Практикум | Решение систем неравенств. |
|  | Разбор заданий С3 (неравенства и системы неравенств). Системы, содержащие показательные и логарифмические неравенства. | Практикум | Решение систем неравенств. |
|  | Разбор задания С2 (стереометрическая задача)  Задачи на нахождение угла между прямыми и плоскостями. | Практикум | Решение задач |
|  | Разбор задания С2 (стереометрическая задача)  Задачи на нахождение расстояния между прямыми и плоскостями. | Практикум | Решение задач |
|  | Разбор задания С2 (стереометрическая задача)  Задачи на нахождение площади сечения многогранника. | Практикум | Решение задач |
|  | Разбор задания С2 (стереометрическая задача)  Задачи на нахождение площади сечения многогранника. | Практикум | Решение задач |
| 29 | Разбор заданий С4 (комплексная планиметрическая задача). Задачи на свойства многоугольников. | Практикум | Решение задач |
| 30 | Разбор заданий С4 (комплексная планиметрическая задача). Задачи на свойства многоугольников. | Практикум | Решение задач |
| 31 | Разбор заданий С4 (комплексная планиметрическая задача). Задачи на окружности. | Практикум | Решение задач |
| 32 | Разбор заданий С4 (комплексная планиметрическая задача). Задачи на окружности. | Практикум | Решение задач |
| 33 | Тренировочное выполнение заданий ЕГЭ. | Практикум | Работа с тестом, заполнение бланков |
| 34 | Тренировочное выполнение заданий ЕГЭ. | Практикум | Работа с тестом, заполнение бланков |

**Список литературы**

1. Корчагин В. В. Математика: сборник задач./М.:Эксмо,2013.
2. Лысенко Ф. Ф., Калабухова С. О. Математика. Подготовка к ЕГЭ 2014. Учебно-методическое пособие./ Ростов на Дону. Легион, 2013.
3. Прокопьев А. А., Кожухов И. Б. Математика. Задачи и решения. – М.: Махаон, 2006.
4. Семёнов А. В. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Математика 2014. Учебное пособие. М.: Интеллект-центр, 2013.
5. Шноль Д. Э. ЕГЭ 2014. Математика. Рабочие тетради В1-В14./Под редакцией Семёнова А. Л. и Ященко И. В.- М. МЦНМО, 2014.

**Информационные ресурсы интернет**

1. http://fipi.ru/ . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике.
2. <http://reshuege.ru/> . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения он-лайн тестирования.