

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда средняя общеобразовательная школа № 38

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол № 6
«27» мая 2017

«СОГЛАСОВАНО»
на заседании ПС
протокол № 8
«02» июня 2017

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора
по школе № 182
«09» июня 2017

**Рабочая программа
дополнительного образования
«Вариативная математика»
11А класс**

Учитель: Дородько Елена Николаевна
Количество часов в неделю – 1, всего - 34 часа

**Калининград
2017**

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в ее современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления.

ЕГЭ по математике совмещает два экзамена – выпускной школьный и вступительный в ВУЗ. В связи с этим материал, усвоение которого проверяется при сдаче ЕГЭ, значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Наряду с вопросами содержания школьного курса алгебры и начал математического анализа 10-11 классов проверяется усвоение ряда вопросов курсов алгебры 7-9 классов и геометрии 7-11 классов, которые традиционно контролируются на вступительных экзаменах. Поэтому для успешной сдачи ЕГЭ необходимо не только повторить материал курса алгебры и начал анализа, некоторых разделов курса математики основной и средней школы: проценты, пропорции, прогрессии, материал курса планиметрии 7-9 классов и курса стереометрии 10-11 классов, но и расширить и углубить знания учащихся по математике.

Именно по этой причине в 11-х классах возникает потребность в более детальной организации дополнительной подготовки по математике. Такой подготовкой, наряду с другими инновациями, помогающими в формировании математической компетентности, являются дополнительные занятия по программе дополнительного образования «Вариативная математика».

Данная программа предназначена для учащихся 11-х классов и рассчитана 34 часа (1 час в неделю). Длительность занятия- 45 минут. Разработка программы дополнительного образования «Вариативная математика» отвечает требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ 2016 года. Она включает материалы, изучаемые в курсах алгебры и математического анализа и геометрии 10-11 классов, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих базовую программу по основным идейным линиям. Такой подход определяет следующие тенденции:

1. Создание в совокупности с основными разделами курса условий для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробнорассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Наряду с решением основной задачи изучение данного курса предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанных с математикой, подготовкой к Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ).

«Вариативная математика» знакомит учащихся с различными методами решения, казалось бы, трудных задач, иллюстрирует широкие возможности использования хорошо усвоенных школьных знаний, прививает ученику навыки употребления нестандартных методов рассуждения при решении задач повышенной сложности.

Есть много уравнений и неравенств, которые считаются для школьников задачами повышенной трудности.

Для решения таких задач лучше применять не традиционные методы, а приёмы, которые не совсем привычны для учащихся.

В данном курсе систематизирован ряд таких приёмов. Приводятся методы решения уравнений и неравенств, основанные на геометрических соображениях, свойствах функций (монотонность, ограниченность, четность), применение производной и т.д.

Контрольные мероприятия

Используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачетов, взаимозачетов, опросов, выполнения обучающимися диагностических заданий, защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и др.

Виды контроля:

- входной контроль с целью определения уровня математической компетентности учащихся;
- текущий контроль с целью определения степени усвоения учащимися материала программы
- промежуточный контроль с целью определения результатов обучения

- итоговый контроль с целью определения изменения уровня математической компетентности учащихся.

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

- наблюдения активности на практикумах;
- беседы с учащимися;

Основные формы организации учебных занятий:

- лекция;
- объяснение;
- практические работы;
- выполнение тренировочных упражнений;
- работа в малых группах

Формы контроля:

- проверка самостоятельно выполненных заданий;
- групповая и индивидуальная работа над решением заданий;
- тестирование

Планируемые результаты

Глава 1. Алгебраические уравнения и неравенства

Основная цель:

- познакомить учащихся с различными методами разложения многочлена на множители; с нестандартными методами решения алгебраических уравнений;
- обобщить метод интервалов для неравенств;
- привить навыки работы в группах, паре.

В результате изучения данной главы ученик должен

знать:

- различные нестандартные методы разложения многочлена на множители;
- определения симметрических и возвратных уравнений, их методы решения;
- некоторые нестандартные методы решения алгебраических уравнений
- обобщённый метод интервалов для неравенств.

уметь:

- раскладывать многочлены нестандартными методами;
- решать симметрические уравнения третьей, четвёртой степени, возвратные уравнения;
- решать неравенства обобщённым методом интервалов;
- применять некоторые искусственные методы для решения алгебраических уравнений.

Использовать приобретённые знания и умения при выполнении заданий на уроках, ЕГЭ, олимпиадах.

Глава 2. Алгебраические системы.

Основная цель: обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися способом замены неизвестных при решении уравнений в нестандартных ситуациях; ознакомить учащихся с методом решения некоторых уравнений сведением их к решению систем уравнений относительно новых неизвестных.

В результате изучения данной главы ученик должен

знать:

- метод замены неизвестных различными способами при решении уравнений;
- метод сведения некоторых уравнений к системе уравнений относительно новых неизвестных.

уметь:

- при помощи замены неизвестных рациональное уравнение сводить к алгебраическому или более простому рациональному уравнению;
- в некоторых случаях решение уравнения сводить к решению системы уравнений относительно вводимых новых неизвестных.

Использовать приобретённые знания и умения при решении нестандартных уравнений и систем уравнений.

Глава 3. Производная. Применение производной.

Основная цель: повторить правила дифференцирования; рассмотреть задачи из открытого банка заданий к ЕГЭ на применение производной (часть 1)

В результате изучения данной темы ученик должен

знать:

- таблицу производных;
- правила дифференцирования;
- геометрический смысл производной;
- уравнение касательной к графику функции (общий вид)

уметь:

- вычислять производные;
- использовать геометрический смысл производной для решения задач в формате ЕГЭ;
- составлять уравнений касательной;
- решать задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значений функции на отрезке

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для подготовки к ЕГЭ.

Глава 4. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы, степени, логарифмы, модули параметры

Основная цель: формировать умение решать уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала, в основании логарифмов, в основании и показателе степени, под знаком абсолютной величины, с параметрами

В результате изучения данной главы ученик должен

знать:

- основные приёмы решения уравнений и неравенств, содержащих радикалы, степени, логарифмы, модули и параметры;
- при решении неравенства надо следить за равносильностью преобразований;
- при решении уравнения надо либо следить за равносильностью преобразований на ОДЗ исходного уравнения, либо в конце решения надо делать проверку.

уметь:

- объяснять равносильность преобразований;
- правильно применять наиболее употребляемые формулы;
- пользоваться изученными приёмами решений уравнений и неравенств.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности на уроках, при подготовке к ЕГЭ.

Глава 5. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций

Основная цель: познакомить учащихся с некоторыми приёмами решения уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций, показать применение производной при решении уравнений или неравенств. Обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для формирования качеств мышления с целью углубления и расширения знаний учащихся.

В результате изучения данной главы ученик должен

знать:

- основные свойства функций, которые применяются при решении уравнений и неравенств;
- о применении производной при решении уравнений и неравенств.

уметь:

- объяснять, на основе какого свойства функции решаются уравнение или неравенство;
- применять производную для доказательства свойства функции, входящей в уравнение или неравенство.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности при подготовке к ЕГЭ.

Глава 6. Текстовые задачи

Основная цель: развивать умение решать задачи на составление уравнения, системы уравнений или неравенств, воспитывать умение работать в паре, развивать логическое мышление, умение говорить.

В результате изучения данной главы ученик должен

знать:

- решение любой текстовой задачи складывается из трёх основных моментов: а) удачного выбора неизвестных; б) составления уравнений и формализации того, что требуется найти; в) решения полученной системы уравнений и неравенств;
- в задачах на движение за неизвестные, как правило, надо принимать расстояние, скорость; в задачах на работу – производительность; в задачах на смеси, сплавы – либо вес, либо концентрацию.

уметь:

- записывать словесные условия при помощи уравнений или неравенств

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности при подготовке к ЕГЭ.

Материально-техническое обеспечение

Список литературы:

1. Балаян Э.Н. Математика. ЕГЭ. Задачи типа С1. – Ростов н/Д: Феникс, 2013
2. Балаян Э.Н. Математика. Задачи типа С4. Геометрия. Планиметрия. – Ростов н/Д: Феникс, 2014
3. Балаян Э.Н. Математика. Задачи типа С6. – Ростов н/Д: Феникс, 2014
4. Балаян Э.Н. Математика: задачи типа С3: неравенства и системы неравенств. – Ростов н/Д: Феникс, 2013
5. Балаян Э.Н. Математика: задачи типа С5: уравнения, неравенства и системы с параметрами. – Ростов н/Д: Феникс, 2014
6. Иванов С.О. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ-2014: задание С5. – Ростов-на-Дону, Легион, 2013
7. Кулабухов С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Решение задач по стереометрии методом координат (задание С2): учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013
8. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем. – М.:АРКТИ, 2010
9. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Применение свойств функций. Преобразование неравенств. – М.:АРКТИ, 2010
10. Панферов В.С., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач; ФИПИ – М.; Интеллект-Центр, 2010
11. Попов Ю.и. Методы и приемы решения уравнений и неравенств: Учеб.-метод.пособие. – Калининград: Янтар.сказ, 1997

Интернет- ресурсы

1. <http://alexlarin.net/>
2. <http://fipi.ru/>
3. <http://opengia.ru/subjects/mathematics-11/topics/1>
4. <http://uztest.ru/>
5. <http://www.reshuege.ru/>

Содержание программы

Программа «Вариативная математика» состоит из шести глав:

1. Алгебраические уравнения и неравенства.
2. Алгебраические системы.
3. Производная. Применение производной.
4. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы, степени, логарифмы, модули и параметры.
5. Решения уравнений и неравенств с использованием свойств, входящих в них функций.
6. Текстовые задачи на движение, работу, смеси и сплавы, проценты, с целыми неизвестными. Решение задач экономического содержания.

Программа курса рассчитана на 34 часа. Учащиеся должны приобрести умения решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической терминологией и символикой, применять рациональные приёмы вычислений и тождественных преобразований, использовать наиболее употребительные эвристические приёмы и т.д.

Следует иметь в виду, что требования к знаниям и умениям учащихся при изучении данного курса ни в коем случае не должны быть завышенными. Чрезмерность требований порождает перегрузку, что ведёт к угасанию интереса к математике.

Изучение курса предполагает, прежде всего, наполнение его разнообразными, интересными и сложными задачами, овладение нестандартными приёмами решения уравнений, неравенств, систем уравнений. Значительное место должно быть уделено решению задач, отвечающих требованиям ЕГЭ (часть 2).

Значительное место в учебном процессе должно быть отведено самостоятельной математической деятельности учащихся – решению задач в формате ЕГЭ различного уровня сложности. Очень важно организовать дифференцированный подход к учащимся, позволяющий избежать перегрузки и способствующий реализации возможностей каждого из них.

Глава 1. Алгебраические уравнения и неравенства.

Разложение многочлена на множители:

- Применение формул сокращённого умножения;
- Выделение полного квадрата;
- Группировка;
- Метод неопределённых коэффициентов;
- Подбор корня многочлена по его старшему и свободному коэффициентам;
- Метод введения параметра;
- Метод введения новой неизвестной;
- Комбинирование различных методов.

Симметрические уравнения третьей, четвёртой степени. Возвратные уравнения. Искусственные способы решения алгебраических уравнений: умножение уравнения на

функцию, угадывания корня уравнения, использование симметричности уравнения. Обобщенный метод интервалов.

Глава 2. Алгебраические системы

Системы уравнений и неравенств, возникающие из текстовых задач. Нестандартные алгебраические системы.

Глава 3. Производная. Применение производной.

- Вычисление производных
- Геометрический смысл производной
- Уравнение касательной к графику функции
- Применение производной для решения задач на оптимизацию.

Глава 4. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы, степени, логарифмы, модули параметры

Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала:

- Возведение в степень
- Уравнения вида $\sqrt{f(x)} \pm \sqrt{g(x)} = h(x)$
- Уравнения вида $\sqrt[3]{f(x)} \pm \sqrt[3]{g(x)} = \varphi(x)$
- Умножение уравнения или неравенства на функцию.

Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании логарифмов:

- Переход к числовому основанию
- Переход к основанию, содержащему неизвестную
- Уравнения вида $\log_{\varphi(x)} h(x) \log_{\varphi(x)} g(x), \log_{f(x)} \varphi(x) = \log_{g(x)} \varphi(x)$
- Уравнения вида $\log_{f(x)} g(x) = a$
- Неравенства вида $\log_{\varphi(x)} f(x) > \log_{\varphi(x)} g(x)$

Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании и показателе степени.

Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком абсолютной величины:

- Раскрытие знаков модулей
- Уравнения вида $|f(x)| = g(x)$
- Неравенства вида $|f(x)| < g(x)$
- Неравенства вида $|f(x)| > g(x)$
- Уравнения и неравенства вида $|f(x)| = |g(x)|, |f(x)| < |g(x)|$
- Использование свойств абсолютной величины.

Глава 5. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций

Применение основных свойств функций:

- Использование ОДЗ
- Использование ограниченности функций
- Использование монотонности функций
- Использование графиков функций
- Метод интервалов для непрерывных функций.
- Решение некоторых уравнений и неравенств сведением их к решению систем уравнений или неравенств относительно той же неизвестной:
- Использование ограниченности функций
- Использование свойств синуса и косинуса
- Использование числовых неравенств.

- Применение производной:
- Использование монотонности функции
- Использование наибольшего и наименьшего значений функции.

Глава 6. Текстовые задачи

Задачи на движение, работу, проценты, смеси, сплавы, с целыми неизвестными. Решение задач с экономическим содержанием.

Содержание по разделам

Глава 1. Алгебраические уравнения и неравенства. 4 ч.

1. Разложение многочлена на множители. 1ч.
2. Симметричные и возвратные уравнения. 1ч.
3. Некоторые способы решения алгебраических уравнений. 1ч.
4. Решение алгебраических неравенств. 1ч.

Глава 2. Алгебраические системы. 3ч.

1. Системы уравнений, возникающие из текстовых задач. 1ч.
2. Решение систем уравнений повышенной сложности . 2ч.

Глава 3. Производная. Применение производной. 4ч.

1. Вычисление производных. 1ч.
2. Геометрический смысл производной. 1ч.
3. Уравнение касательной к графику функции. 1ч.
4. Применение производной для решения задач. 1ч.

Глава 4. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы, степени, логарифмы, модули и параметры. 12ч.

1. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в формате ЕГЭ. 3ч.
2. Решение иррациональных уравнение и неравенств. 2ч.
3. Решение показательных уравнений и неравенств. 2ч.
4. Решение логарифмических уравнений и неравенств. 2ч.
5. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля, параметры. 3ч.

Глава 5. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций. 5ч.

1. Применение основных свойств функций. 3ч.
2. Решение уравнений и неравенств сведением их к решению систем уравнений или неравенств относительно той же переменной. 1ч.
3. Применение производной. 1ч.

Глава 6. Текстовые задачи. 7ч.

1. Решение задач на движение. 1ч.
2. Решение задач на совместную работу. 1ч.
3. Решение задач на проценты. 1ч.
4. Решение задач на смеси и сплавы. 2ч.
5. Решение задач с экономическим содержанием. 2ч.

Итоговое занятие 1ч.

Тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Содержание учебного материала.	Требования к базовому уровню подготовки	Оборудование
Глава 1. Алгебраические уравнения и неравенства (4 ч)					
<p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомить учащихся с различными методами разложения многочлена на множители; • с нестандартными методами решения алгебраических уравнений; • обобщить метод интервалов для неравенств; • привить навыки работы в группах, паре. 					
1.	1.	<p>Разложение многочлена на множители</p> <p>Входной контроль</p>	<p>Разложение многочлена на множители:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применение формул сокращенного умножения; • Выделение полного квадрата; • Группировка; • Метод неопределённых коэффициентов; • Подбор корня многочлена по его старшему и свободному коэффициентам; • Метод введения параметра; • Метод введения новой неизвестной; • Комбинирование различных методов. 	<p>знать: различные нестандартные методы разложения многочлена на множители</p> <p>уметь: раскладывать многочлены нестандартными методами;</p>	

2.	2.	Симметричные и возвратные уравнения	Симметрические уравнения третьей, четвёртой степени. Возвратные уравнения.	знать: определения симметрических и возвратных уравнений, их методы решения; уметь: решать симметрические уравнения третьей, четвёртой степени, возвратные уравнения;	
3.	3.	Некоторые способы решения алгебраических уравнений	Искусственные способы решения алгебраических уравнений: умножение уравнения на функцию, угадывания корня уравнения, использование симметричности уравнения	знать: некоторые нестандартные методы решения алгебраических уравнений уметь: применять некоторые искусственные методы для решения алгебраических уравнений	
4.	4.	Решение алгебраических неравенств	Обобщенный метод интервалов	знать: обобщённый метод интервалов для неравенств уметь: решать неравенства обобщённым методом интервалов;	
Глава 2. Алгебраические системы (3ч)					
Основная цель:					
<ul style="list-style-type: none"> • обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися способом замены неизвестных при решении уравнений в нестандартных ситуациях; • ознакомить учащихся с методом решения некоторых уравнений сведением их к решению систем уравнений относительно новых неизвестных. 					
5.	1.	Системы уравнений, возникающие из текстовых задач.	Системы уравнений и неравенств, возникающие из текстовых задач.	знать: метод замены неизвестных различными способами при решении уравнений; уметь: при помощи замены неизвестных рациональное уравнение сводить к алгебраическому или более простому рациональному уравнению;	
6.	2.	Решение систем уравнений повышенной сложности	Нестандартные алгебраические системы, способы их решения	знать: метод сведения некоторых уравнений к системе уравнений относительно новых неизвестных. уметь: в некоторых случаях решение уравнения сводить к решению системы	

				уравнений относительно вводимых новых неизвестных.	
7.	3.	Решение систем уравнений повышенной сложности	Нестандартные алгебраические системы, способы их решения	знать: метод сведения некоторых уравнений к системе уравнений относительно новых неизвестных. уметь: в некоторых случаях решение уравнения сводить к решению системы уравнений относительно вводимых новых неизвестных.	Индивидуальные карточки заданий

Глава 3. Производная. Применение производной (4ч)

Основная цель:

- повторить правила дифференцирования;
- рассмотреть задачи из открытого банка заданий к ЕГЭ на применение производной (часть 1)

8.	1.	Вычисление производных	Таблица производных, вычисление производных, правила дифференцирования	знать: таблицу производных; правила дифференцирования; уметь: вычислять производные;	Типовые задания ЕГЭ
9.	2.	Геометрический смысл производной	Геометрический смысл производной, угловой коэффициент наклона касательной, тангенс угла наклона касательной	знать: геометрический смысл производной; уметь: использовать геометрический смысл производной для решения задач в формате ЕГЭ;	Типовые задания ЕГЭ
10.	3.	Уравнение касательной к графику функции	Уравнение касательной к графику функции, составление уравнения касательной	знать: уравнение касательной к графику функции (общий вид) уметь: составлять уравнений касательной;	Индивидуальные карточки заданий
11.	4.	Применение производной для решения задач	Применение производной для решения задач на оптимизацию, нахождение наибольшего, наименьшего значения функции, точек экстремума, экстремума функции	уметь: решать задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значений функции на отрезке	Индивидуальные карточки заданий

Глава 4. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы, степени, логарифмы, модули и параметры (12ч)

Основная цель:

<ul style="list-style-type: none"> формировать умение решать уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала, в основании логарифмов, в основании и показателе степени, под знаком абсолютной величины, с параметрами 					
12	1	Решение тригонометрических уравнений и неравенств в формате ЕГЭ	Тригонометрические уравнения различных типов	знать: формулы решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств уметь: применять формулы корней простейших тригонометрических уравнений и неравенств для решения уравнений и неравенств в формате ЕГЭ, производить отбор корней тригонометрических уравнений	
13	2	Решение тригонометрических уравнений и неравенств в формате ЕГЭ			Индивидуальные карточки заданий
14	3	Решение тригонометрических уравнений и неравенств в формате ЕГЭ			Индивидуальные карточки заданий
15	4	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком радикала: <ul style="list-style-type: none"> • Возведение в степень • Уравнения вида $\sqrt{f(x)} \pm \sqrt{g(x)} = h(x)$ • Уравнения вида $\sqrt[3]{f(x)} \pm \sqrt[3]{g(x)} = \varphi(x)$ • Умножение уравнения или неравенства на функцию. 	знать: основные приёмы решения уравнений и неравенств, содержащих радикалы, что при решении неравенства надо следить за равносильностью преобразований; при решении уравнения надо либо следить за равносильностью преобразований на ОДЗ исходного уравнения, либо в конце решения надо делать проверку. Уметь: объяснять равносильность преобразований; правильно применять наиболее употребляемые формулы; пользоваться изученными приёмами решений уравнений и неравенств	Индивидуальные карточки заданий
16	5	Решение иррациональных уравнений и неравенств.			Индивидуальные карточки заданий
17	6	Решение показательных		знать: основные приёмы решения уравнений и неравенств, содержащих степени,	

		уравнений и неравенств	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании и показателе степени.	уметь: объяснять равносильность преобразований; правильно применять наиболее употребляемые формулы; пользоваться изученными приёмами решений уравнений и неравенств	
18	7	Решение показательных уравнений и неравенств			Индивидуальные карточки заданий
19	8	Решение логарифмических уравнений и неравенств	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную в основании логарифмов:	знать: основные приёмы решения уравнений и неравенств, содержащих логарифмы, уметь: объяснять равносильность преобразований;	
20	9	Решение логарифмических уравнений и неравенств	<ul style="list-style-type: none"> • Переход к числовому основанию • Переход к основанию, содержащему неизвестную • Уравнения вида $\log_{\varphi(x)} h(x) \log_{\varphi(x)} g(x), \log_{f(x)}$ • Уравнения вида $\log_{f(x)} g(x) = a$ • Неравенства вида $\log_{\varphi(x)} f(x) > \log_{\varphi(x)} g(x)$ 	правильно применять наиболее употребляемые формулы; пользоваться изученными приёмами решений уравнений и неравенств	Индивидуальные карточки заданий
21	10	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля, параметры.	Уравнения и неравенства, содержащие неизвестную под знаком абсолютной величины:	знать: основные приёмы решения уравнений и неравенств, содержащих , модули и параметры;	
22	11	Решение уравнений и неравенств, содержащих	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрытие знаков модулей • Уравнения вида $f(x) = g(x)$ • Неравенства вида $f(x) < g(x)$ 	уметь: объяснять равносильность преобразований; правильно применять наиболее употребляемые формулы;	

		переменную под знаком модуля, параметры.	<ul style="list-style-type: none"> Неравенства вида $f(x) > g(x)$ 	пользоваться изученными приёмами решений уравнений и неравенств	
23	12	Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля, параметры.	<ul style="list-style-type: none"> Уравнения и неравенства вида $f(x) = g(x) , f(x) < g(x)$ Использование свойств абсолютной величины. 		Индивидуальные карточки заданий
Глава 5. Решение уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций (5ч)					
Основная цель:					
<ul style="list-style-type: none"> познакомить учащихся с некоторыми приёмами решения уравнений и неравенств с использованием свойств входящих в них функций; показать применение производной при решении уравнений или неравенств; обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для формирования качеств мышления с целью углубления и расширения знаний учащихся. 					
24	1	Применение основных свойств функций.	Применение основных свойств функций: <ul style="list-style-type: none"> Использование ОДЗ Использование ограниченности функций Использование монотонности функций Использование графиков функций 	знать: основные свойства функций, которые применяются при решении уравнений и неравенств; уметь: объяснять, на основе какого свойства функции решаются уравнение или неравенство;	Индивидуальные карточки заданий
25	2	Применение основных свойств функций.	<ul style="list-style-type: none"> Метод интервалов для непрерывных функций. Использование свойств синуса и косинуса Использование числовых неравенств. 	знать: основные свойства функций, которые применяются при решении уравнений и неравенств; уметь: объяснять, на основе какого свойства функции решаются уравнение или неравенство;	Индивидуальные карточки заданий
26	3	Применение основных свойств функций.			
27	4	Решение уравнений и неравенств	<ul style="list-style-type: none"> Решение некоторых уравнений и неравенств 	знать: основные свойства функций, которые применяются при решении уравнений и неравенств;	Индивидуальные карточки заданий

		сведением их к решению систем уравнений или неравенств относительно той же переменной	сведением их к решению систем уравнений или неравенств относительно той же неизвестной: <ul style="list-style-type: none"> Использование ограниченности функций 	уметь: объяснять, на основе какого свойства функции решаются уравнение или неравенство;	
28	5	Применение производной	<ul style="list-style-type: none"> Применение производной: Использование монотонности функции Использование наибольшего и наименьшего значений функции. 	знать: о применении производной при решении уравнений и неравенств. уметь: применять производную для доказательства свойства функции, входящей в уравнение или неравенство.	Индивидуальные карточки заданий
Глава 6. Текстовые задачи (7ч)					
Основная цель:					
<ul style="list-style-type: none"> развивать умение решать задачи на составление уравнения, системы уравнений или неравенств; воспитывать умение работать в паре; развивать логическое мышление, умение говорить. 					
29	1	Решение задач на движение	Решение задач на различные виды движения	знать: решение любой текстовой задачи складывается из трёх основных моментов: а) удачного выбора неизвестных; б) составления уравнений и формализации того, что требуется найти; в) решения полученной системы уравнений и неравенств; в задачах на движение за неизвестные, как правило, надо принимать расстояние, скорость; уметь: записывать словесные условия при помощи уравнений или неравенств	Индивидуальные карточки заданий
30	2	Решение задач на совместную работу.	Решение задач на совместную работу	знать: решение любой текстовой задачи складывается из трёх основных моментов: а) удачного выбора неизвестных; б) составления уравнений и формализации того, что требуется	Индивидуальные карточки заданий

				найти; в) решения полученной системы уравнений и неравенств; в задачах на работу за неизвестные, как правило, принимать производительность; уметь: записывать словесные условия при помощи уравнений или неравенств	
31	3	Решение задач на проценты	Задачи на простые и сложные проценты	знать: решение любой текстовой задачи складывается из трёх основных моментов: а) удачного выбора неизвестных; б) составления уравнений и формализации того, что требуется найти; в) решения полученной системы уравнений и неравенств; уметь: записывать словесные условия при помощи уравнений или неравенств	Индивидуальные карточки заданий
32	4	Решение задач на смеси и сплавы	Решение задач на смеси, сплавы, растворы	знать: решение любой текстовой задачи складывается из трёх основных моментов: а) удачного выбора неизвестных; б) составления уравнений и формализации того, что требуется найти; в) решения полученной системы уравнений и неравенств; в задачах на смеси, сплавы, растворы за неизвестные, как правило, надо принимать либо вес, либо концентрацию. уметь: записывать словесные условия при помощи уравнений или неравенств	Индивидуальные карточки заданий
33	6	Решение задач с экономическим содержанием	Решение задач экономического содержания, банковские кредиты	знать: решение любой текстовой задачи складывается из трёх основных моментов: а) удачного выбора неизвестных; б) составления уравнений и формализации того, что требуется найти; в) решения полученной системы уравнений и неравенств; уметь: записывать словесные условия при помощи уравнений или неравенств	Индивидуальные карточки заданий

34	1	Итоговый контроль	Решение типовых задач ЕГЭ	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности при подготовке к ЕГЭ.	Индивидуальные карточки заданий
----	---	-------------------	---------------------------	---	---------------------------------