

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Поселковская средняя школа №2»

Рассмотрена и одобрена на  
заседании МО учителей  
естественно-математического  
цикла

Руководитель МО

В.Н. Степанова В.Н.

Протокол № 1 от «11» 08 2022г.

Утверждаю.

Согласовано.  
Заместитель директора  
по УВР:

Е.И. Трицюк Е.И.  
«30» 08 2022г.

Директор школы:

Е.И. Душкина Е.И. Душкина

Протокол № 1 от «31» 08 2022г.



Рабочая программа  
учебного курса  
«Алгебра и  
начала математического анализа»  
(базовый уровень)  
в 11 классе

Составитель:

Агафонова Дарья Алексеевна

учитель математики

2022-2023 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. /Сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009. – 160 с. Авторы: **Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин**
- учебного плана школы на 2022-2023 учебный год.

### УМК:

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. /Сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009. – 160 с.

Авторы: **Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин**

Учебник для 11 класса: « Алгебра и начала анализа. 11 класс»//автор Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И., /для ОУ: базовый и профильный уровень/ под ред. Жижченко А.Б. – М., Пр., .2008-2011г.

«Математика. Подготовка к ЕГЭ» под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю., Ростов-на-Дону, изд-во «ЛЕГИОН», 2013

### Место предмета в базисном учебном плане

По учебному плану на математику в 11 классе отведено 5 ч в неделю. Из них 3ч в неделю (102 ч) составляет алгебра и начала анализа. За учебный год будет проведено по алгебре и началам математического анализа 7 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

### Общая характеристика учебного предмета.

В базовом курсе содержание образования, представленное в старшей школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **формирование представлений** об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Изучение предмета «алгебра и начала математического анализа» способствует решению следующих задач:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

***Задачи III ступени образования:***

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе изучения математики старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по базовому уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы.

Эти требования структурированы по трем компонентам: *«знать/понимать»*, *«уметь»*, *«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»*. При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания. Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания.

Межпредметные и междисциплинарные связи широко используются при изучении тригонометрических функций и производных (например, в физике, при изучении тем: «Колебания и волны», «Равномерное и неравномерное движения»).

Современные педагогические технологии, реализация которых строится на основе принципов развивающего обучения и обеспечивает дифференциацию и индивидуализацию обучения, создают условия для формирования системы развития познавательных интересов, обеспечивает подготовку к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, развитие коммуникативных умений и творческих способностей.

#### Учебная дискуссия.

**Семинар-дискуссия.** Групповая дискуссия – процесс диалогического общения участников, в ходе которого происходит формирование практического опыта совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Школьник учится точно выражать свои мысли, активно отстаивать свою точку зрения, аргументированно возражать, опровергать ошибочную позицию одноклассника. Семинар может содержать элементы мозгового штурма и деловой игры.

**Исследовательская технология** применяется на всех занятиях, где предусмотрены практические работы, исследования исторических источников и т.д. Исследования учащихся обеспечивают высокую информативную емкость и системность в усвоении учебного материала, широко охватывают внутрипредметные и междисциплинарные связи.

В связи с введением Единого государственного экзамена по математике в рамках государственной итоговой аттестации обучающихся 11 классов, освоивших основные образовательные программы среднего (полного) общего образования, и наделением данного экзамена статусом обязательного, результаты которого могут повлиять на получение аттестата, возникла необходимость перемен в традиционных педагогических технологиях, во всех формах обучения математике и в осуществлении контроля уровня подготовки учащихся.

На уроках используются следующие приемы:

- 1) проведение математических диктантов;
- 2) использование на уроках актуализации знаний по готовым чертежам;
- 3) проведение устных и письменных тестов (с выбором ответов) (от 15 до 30 минут);
- 4) формирование умения рассуждать по тестовым вопросам двумя путями:
  - а) от вопроса к ответу;

- б) от предлагаемых ответов к вопросу методом исключения неверных ответов;
- 5) формирование навыков техники сдачи тестов (самоконтроль времени, оценка трудности заданий и разумный их выбор, прикидка границ результатов, подстановка как прием проверки, метод исключения неверных ответов, «спиральное» движение по тесту);
- б) проведение самостоятельных, зачетных и контрольных работ в форме тестов.
- В результате проводимой работы учащиеся психологически будут готовы к сдаче ЕГЭ за курс средней школы.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен  
знать/понимать***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

### ***АЛГЕБРА***

***уметь***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
  - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
  - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

### ***ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ***

***уметь***

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
  - строить графики изученных функций;
  - описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
  - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### ***НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА***

#### ***уметь***

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

### ***УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА***

#### ***уметь***

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;

### ***ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ***

#### ***уметь***

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

## **Содержание обучения**

### **Глава 1. Тригонометрические функции ( 18ч).**

Тригонометрические функции  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. Периодичность функции, основной период. Обратные тригонометрические функции, их графики.

### **Глава II. Производная и ее геометрический смысл (18 ч).**

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

### **Глава III. Применение производной к исследованию функций (13 ч).**

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

### **Глава IV. Первообразная и интеграл (10 ч).**

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

### **Глава V. Комбинаторика (9 ч)**

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями.

### **Глава VII. Элементы теории вероятностей (7 ч).**

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

### **Глава VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными (7 ч).**

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

### **Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа (20ч).**

Тематический и итоговый контроль проводится в форме проверочных, самостоятельных и контрольных работах, также в виде тестов. Материалы контроля представлены в приложении.

Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение и систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.

Повторение предполагается проводить по основным содержательно-методическим линиям и целесообразно выстроить в следующем порядке: вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа.

При проведении итогового повторения предполагается широкое использование и комбинирование различных типов уроков (лекций, семинаров, практикумов, консультаций и т. д.) с целью быстрого охвата большого по объему материала. Необходимым элементом уроков итогового повторения является самостоятельная работа учащихся. Она полезна как самим учащимся, так и учителю для осуществления обратной

связи. Формы проведения самостоятельных работ разнообразны: от традиционной работы с двумя, тремя заданиями до тестов и работ в форме рабочих тетрадей с заполнением пробелов в приведенных рассуждениях.

**В результате обобщающего повторения** курса алгебры и начала анализа за 11 класс создать условия учащимся для выявления:

- Владения понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения.
- Умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений.
- Умения решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции.
- Умения использовать несколько приемов при решении уравнений; решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств (графический метод).
- Умения находить производную функции; множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции.
- Умения исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций
- Умения решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной; умения решать задачи параметрические на оптимизацию.
- Умения решать комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств.
- Умения решать неравенства с параметром; использовать график функции при решении неравенств с параметром (графический метод).
- Умения извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст научного стиля.

### **Система оценивания**

#### **Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь, решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.



**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик присутствовал на занятиях, смотрел, списывал с доски, не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике**

##### **Отметка «5» ставится, если:**

- выполненную полностью без ошибок и недочетов;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

##### **Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

##### **Отметка «3» ставится, если:**

- ставится за работу, выполненную на  $\frac{2}{3}$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов
- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

##### **Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.
- ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  работы.

##### **Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

#### **Общая классификация ошибок**

##### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; неточность графика; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочётами являются:** нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Тематическое планирование Алгебра – 11 кл**

№	Содержание	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
I. Тригонометрические функции 18ч				
1,2	ОО и МЗ тригонометрических функций	2		
3,4,5	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	3		
6,7,8	Свойства функции $y=\cos x$ и её график	3		
9,10,11	Свойства функции $y=\sin x$ и её график	3		
12,13,14	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и её график	3		
15	Обратные тригонометрические функции	1		
16,17	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
18	К.р. № 1. Тригонометрические функции	1		
II. Производная и её геометрический смысл 18ч				
19	Анализ к.р. Предел последовательности	1		

20	Непрерывность функции	1		
21,22	Определение производной	2		
23,24,25	Правила дифференцирования	3		
26,27	Производная степенной функции	2		
28,29,30	Производные элементарных функций	3		
31,32,33	Геометрический смысл производной	3		
34,35	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
36	К.р. № 2. Производная и её геометрический смысл	1		
<b>III. Применение производной к исследованию функции 13ч</b>				
37,38	Анализ к.р. Возрастание и убывание функции	2		
39,40	Экстремумы функции	2		
41,42,43	Наибольшее и наименьшее значение функции	3		
44	Производная 2-го порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
45,46	Построение графиков функции	2		
47,48	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
49	К.р. № 3. Применение производной к исследованию функции	1		
<b>IV. Первообразная и интеграл 10ч</b>				
50,51	Анализ к.р. Первообразная	2		
52,53	Правила нахождения первообразных	2		
54,55	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	2		
56	Применение интегралов для физических задач	1		
57,58	Урок обобщения и систематизации знаний	2		
59	К.р. № 4. Первообразная и интеграл	1		
<b>V. Комбинаторика 9ч</b>				
60	Анализ к.р. Правило произведения. Размещение с повторениями	1		
61,62	Перестановки	2		

63	Размещения без повторений	1		
64,65,66	Сочетания без повторений и бином Ньютона	3		
67	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
68	К.р. № 5. Комбинаторика	1		
<b>VI. Элементы теории вероятностей 7ч</b>				
69,70	Анализ к.р. Вероятность события	2		
71,72	Сложение вероятностей	2		
73	Вероятность произведения независимых событий	1		
74	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
75	К.р. № 6. Элементы теории вероятностей	1		
<b>VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными 7ч</b>				
76,77	Анализ к.р. Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	2		
78,79,80	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	3		
81	Урок обобщения и систематизации знаний	1		
82	К.р. № 7. Элементы теории вероятностей	1		
<b>Итоговое повторение 20ч</b>				
83	Анализ к.р. Делимость чисел	1		
84,85	Обыкновенные дроби	1		
86,87,88,89	Уравнения и неравенства	4		
90,91	Системы уравнений и неравенств	2		
92,93,94,95	Функции	4		
96,97,98	Производная	3		
99,100	Итоговая к.р. в формате ЕГЭ	2		
101	Анализ к.р.	1		
102	Резерв	1		

