

Муниципальное  
автономное общеобразовательное учреждение города Ростова –на- Дону  
«Гимназия № 76 имени Героя Советского Союза Никандровой А.А.»

«Приложение №1

к Основной образовательной программе СОО

Приказ об утверждении №426

от 28 августа 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА**

для **11 «А»** класса

на **2023-2024** учебный год

**среднее общее образование**

**город Ростов-на-Дону 2023 г**

## РАЗДЕЛ I

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» (предметная область «математика») на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы среднего общего образования Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Алгебра и начала анализа» (далее – ФРП «Алгебра и начала анализа»), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания. Программа рассчитана на 102 часа, 3 ч в неделю.

Количество часов по четвертям распределяется ежегодно в соответствии с календарным учебным графиком.

В 2023-2024 учебном году в соответствии с календарным учебным графиком всего 101 час. По четвертям распределяются следующим образом:

- I четверть - 24 часа;
- II четверть - 24 часа;
- III четверть - 33 часа;
- IV четверть - 20 часов.

Часов по программе – 102. Контрольных работ -5.

Фактически (с учетом расписания) – 101 час. Недостающие часы (1 ч.) компенсируются за счет часов повторения.

Воспитательные задачи, решаемые в 11 классе при обучении, отражают

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, вопросы финансовой грамотности;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## **РАЗДЕЛ II**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Выпускник на углубленном уровне научится:**

Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

#### **Личностные результаты:**

##### **Будут сформированы:**

- целостность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и

способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

### **Могут быть сформированы:**

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Предметные результаты:**

#### **Выпускник научится:**

1. Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени  $n$ , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел.
2. Сравнить действительные числа разными способами, упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2. 3
3. Выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.
4. Выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.
5. Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений.
6. Решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные.
7. Владеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач.
8. Понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать.
9. Владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор.
10. Использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-

рациональных и включающих в себя иррациональные выражения.

11. Владеть разными методами доказательства неравенств;
12. Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.
13. Владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач.
14. Владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач.
15. Владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач.
16. Владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач.
17. Владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач.
18. Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
19. Применять для решения задач теорию пределов;
20. Владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
21. Владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
22. Вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
23. Исследовать функции на монотонность и экстремумы;
24. Строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
25. Владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
26. Владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
27. Применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

1. Свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
2. Понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
3. Владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач ;
4. Иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
5. Свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
6. Владеть формулой бинома Ньютона;
7. Применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
8. Владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
9. Свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
10. Свободно решать системы линейных уравнений;
11. Решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами.
12. Владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач.
13. Свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;

14. Свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
15. Оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
16. Овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона–Лейбница и его простейших применениях;
17. Оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
18. Уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
19. Уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
20. Уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
21. Уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
22. Владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД**

##### **Выпускник научится:**

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); учащиеся могут научиться:
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности - в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

#### **Познавательные УУД:**

##### **Выпускник научится:**

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; давать определения понятиям.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Коммуникативные УУД:**

##### **Выпускник научится:**

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять - общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

##### **Выпускник получит возможность научиться:**

- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

## РАЗДЕЛ III

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в основной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в полной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В курсе выделяется несколько разделов:

#### **1. Тригонометрические функции (14 ч)**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \operatorname{tg} x$ .

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства.

*Контрольная работа №1 по теме: «Тригонометрические функции»*

#### **2. Производная и её геометрический смысл (17 ч)**

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

*Контрольная работа №2 по теме: «Геометрический смысл производной»*

#### **3. Применение производной к исследованию функций (18 ч)**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.



Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

***Контрольная работа №3 по теме: «Применение производной к исследованию функции»***

#### **4. Первообразная и интеграл (13 ч)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций  $y = f(x)$  и  $y = g(x)$ , ограниченной прямыми  $x = a$ ,  $x = b$ , осью  $Ox$  и графиком  $y = h(x)$ .

***Контрольная работа №4 по теме: «Первообразная и интеграл»***

#### **5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (26 ч)**

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения

вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

Контрольная работа № 5 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

## 6. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы (4ч+10ч)

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону увеличения по отношению к типовой программе.

Дополнительные часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ.

Подготовку к экзаменам планируется проводить в системе, начиная с 10 класса.

### РАЗДЕЛ III

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ № уроков	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Повторение курса алгебры 10 класса</b>		
1-3	Повторение курса алгебры 10 класса	3
4	Диагностическая работа	1
<b>Тригонометрические функции (14часов)</b>		
5-6	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2
7-8	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	2
9-11	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	3
12-13	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	2
14-15	Свойства функции и $y= \operatorname{tg} x$ ее график	2
16-18	Обратные тригонометрические функции	3
<b>Производная и ее геометрический смысл (17 часов)</b>		
19-20	Производная	2
21-22	Производная степенной функции	2

23-26	Правила дифференцирования	4
27-29	Производные некоторых элементарных функций	3
30-35	Геометрический смысл производной	6
<b>Применение производной к исследованию функций (18 часов)</b>		
36-37	Возрастание и убывание функции	2
38-40	Экстремумы функции	3
41-43	Применение производной к построению графиков функций	3
44-46	Наибольшее и наименьшее значения функции	3
47-53	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	7
<b>Интеграл (13 часов)</b>		
54-55	Первообразная	2
56-58	Правила нахождения первообразных	3
59-61	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	3
62-66	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	5
<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (26 часов)</b>		
67-68	Правило произведения. Размещения с повторениями	2
69-70	Перестановки	2
71	Размещения	1
72-73	Сочетания и его свойства	2
74-76	Бином Ньютона	3
77	События	1
78	Комбинации событий	1
79-80	Вероятность события	2
81-82	Сложение вероятностей	2
83-84	Независимые события. Умножение вероятностей	2
85-86	Статистическая вероятность	2
87-88	Случайные величины	2
89-90	Центральные тенденции	2
91-92	Методы разброса	2
93-102	<b>Повторение</b>	<b>10</b>

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс 11 «А»

Дата	№ № уроков	Темы уроков	часов	кр	пр
<b>ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ (24+24= 48 ч)</b>					
<b>Повторение курса алгебры 10 класса</b>					
	1.	Повторение курса 10 класса	1		
	2.	Повторение курса 10 класса	1		
	3.	Повторение курса 10 класса	1		
	4.	Диагностическая работа по курсу 10 класса	1		
<b>Глава VII. Тригонометрические функции. (14ч)</b>					
	5.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1		
	6.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1		
	7.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1		
	8.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1		
	9.	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	1		
	10.	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	1		
	11.	Свойства функции $y= \cos x$ и ее график.	1		
	12.	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	1		
	13.	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	1		
	14.	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график.	1		1
	15.	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	1		
	16.	Обратные тригонометрические функции	1		
	17.	Обратные тригонометрические функции	1		
	18.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Глава VIII. Производная и ее геометрический смысл (17ч)</b>					
	19.	Производная.	1		
	20.	Производная	1		
	21.	Производная степенной функции.	1		
	22.	Производная степенной функции.	1		
	23.	Правила дифференцирования	1		
	24.	Правила дифференцирования	1		
	25.	Правила дифференцирования	1		
	26.	Правила дифференцирования	1		
	27.	Производные некоторых элементарных функций	1		
	28.	Производные некоторых элементарных функций	1		
	29.	Производные некоторых элементарных функций	1		
	30.	Геометрический смысл производной.	1		
	31.	Геометрический смысл производной.	1		
	32.	Геометрический смысл производной	1		
	33.	Геометрический смысл производной.	1		

		34.	Геометрический смысл производной.	1		
		35.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл»</b>	1	1	
<b>Глава IX. Применение производной к исследованию функций. (18ч)</b>						
		36.	Возрастание и убывание функции.	1		
		37.	Возрастание и убывание функции.	1		
		38.	Экстремумы функции.	1		
		39.	Экстремумы функции.	1		
		40.	Экстремумы функции.	1		
		41.	Применение производной к построению графиков функций	1		
		42.	Применение производной к построению графиков функций	1		
		43.	Применение производной к построению графиков функций	1		
		44.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
		45.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
		46.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
		47.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
		48.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
<b>ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ (33+20=53 ч)</b>						
		49.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
		50.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
		51.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	<b>1</b>		
		52.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
		53.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций».</b>	<b>1</b>	1	
<b>Глава X. Первообразная и интеграл. (13 ч)</b>						
		54.	Первообразная.	1		
		55.	Первообразная.	1		
		56.	Правила нахождения первообразных.	1		
		57.	Правила нахождения первообразных.	1		
		58.	Правила нахождения первообразных.	1		
		59.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
		60.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
		61.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		

		62.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	1		
		63.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	1		
		64.	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	1		
		65.	Применение интегралов для решения физических задач	1		
		66.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Интеграл».</b>	1	1	
<b>Глава XI. Комбинаторика ( 10ч)</b>						
		67.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1		
		68.	Правило произведения. Размещения с повторениями.	1		
		69.	Перестановки	1		
		70.	Перестановки	1		
		71.	Размещения.	1		
		72.	Сочетания и его свойства	1		
		73.	Сочетания и его свойства	1		
		74.	Бином Ньютона	1		
		75.	Бином Ньютона	1		
		76.	Бином Ньютона	1		
<b>Глава XII. Элементы теории вероятностей (8 ч). Статистика (8ч.)</b>						
		77.	События	1		
		78.	Комбинации событий	1		
		79.	Вероятность события	1		
		80.	Вероятность события	1		
		81.	Сложение вероятностей.	1		
		82.	Сложение вероятностей.	1		
		83.	Независимые события. Умножение вероятностей	1		
		84.	Независимые события. Умножение вероятностей	1		
		85.	Статистическая вероятность	1		
		86.	Статистическая вероятность	1		
		87.	Случайные величины.	1		
		88.	Случайные величины.	1		
		89.	Центральные тенденции	1		
		90.	Центральные тенденции	1		
		91.	Методы разброса	1		
		92.	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика и элементы теории вероятности»</b>	1	1	
		93.	Итоговое повторение	1		
		94.	Итоговое повторение	1		
		95.	Итоговое повторение	1		
		96.	Итоговое повторение	1		
		97.	Итоговое повторение	1		
		98.	Итоговое повторение	1		
		99.	Итоговое повторение	1		
		100.	Итоговое повторение	1		
		101.	Итоговое повторение	1		

