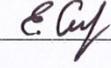


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

Рассмотрена на заседании МО	Согласована	Утверждена
Руководитель МО  /З.И. Бызова/ ФИО	Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ № 5  /Е.И. Сивченко/ ФИО	Директор МБОУ СОШ №5  /В.Е. Павлов/ ФИО 
Протокол от «28» июня 2017г. № 7	«28» июня 2017г.	«28» июня 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: математика: алгебра и начала математического анализа
(углубленный уровень)

Класс: 11

Количество часов в неделю: 5 часов

Количество часов за учебный год: 170 часов

Составитель: Бызова Зинаида Ивановна
(Фамилия, имя, отчество)

г. Светлый
2017/2018 учебный год

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике: алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень) для 11 класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413, на основе

- примерной программы по математике: алгебра и начала анализа (углубленный уровень) (Примерные программы среднего (полного) общего образования: математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10-11 классы / Е.А. Седова, С.В. Пчелинцев, Т.М. Мищенко и др.; под общ. ред. М.В. Рыжакова. — М.: Вентана-Граф, 2012).

- авторской программы: «Алгебра и начала анализа. 10-11кл»./Сост. Т.А. Бурмирова. – М.: Просвещение, 2010.

Предусматривает изучение предмета на углубленном уровне.

Ориентирована на УМК:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / [Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин]; под ред. А. Б. Жижченко. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017.

2. Федорова Н. Е. Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе : кн. для учителя / Н. Е. Федорова М. В. Ткачева. — М.: Просвещение, 2015.

Раздел II. Планируемые результаты.

Личностные:

1) формирование представлений об основных этапах истории и о наиболее важных современных тенденциях развития математической науки, о профессиональной деятельности учёных-математиков;

2) способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

3) формирование потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающейся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;

4) потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

6) способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) сотрудничество со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметные:

1) формирование понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;

2) формирование интеллектуальной культуры, выражающейся в развитии абстрактного и критического мышления, умение отличать гипотезу от факта, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументировано излагать свои мысли в устной и письменной речи, корректности в общении;

3) формирование информационной культуры, выражающейся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использование различных источников информации для решения учебных проблем;

4) формирование умения принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;

5) формирование представлений о принципах математического моделирования и приобретении навыков исследовательской деятельности;

6) формирование умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным жизненным опытом, а также публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

Предметные:

1) владение базовым понятийным аппаратом;

2) умение объяснять идеи и методы математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; приводить соответствующие примеры;

3) умение описывать круг математических задач, для решения которых требуется выход в множество действительных чисел и введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс) и соответствующих функций; производить вычисления по формулам, решать простейшие уравнения и неравенства, описывать свойства и строить графики

соответствующих функций

- 4) умение решать математические задачи на нахождение геометрических величин;
- 5) умение приводить примеры пространственных и количественных характеристик реальных объектов, для описания которых используют математическую терминологию; 6) умение описывать реальные ситуации на языке математики; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, геометрии, начал анализа;
- 7) умение выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 8) умение проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 9) умение вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- 10) умение выполнять расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам;
- 11) умение определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- 12) умение строить графики изученных функций;
- 13) умение описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции;
- 14) анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- 15) умение находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- 16) умение решать уравнения, системы уравнений, используя свойства функций и их графики;
- 17) умение 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;
- 18) описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- 19) умение вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- 20) умение вычислять площади с использованием первообразной;
- 21) решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения;
- 22) умение решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- 23) составление уравнения и неравенства по условию задачи;
- 24) изображение на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- 25) построение и исследование простейших математических моделей;
- 26) решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул;
- 27) вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- 28) анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- 29) анализ информации статистического характера;
- 30) умение объяснять смысл интеграла как площади под графиком функции, первообразной - как способа нахождения пути по скорости;

Раздел III. Содержание учебного предмета

Основное содержание (по темам или разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Повторение	
Повторение материала, изученного в 10 классе	Актуализировать знания по алгебре и началам математического анализа 10-го класса; выполнять преобразования тригонометрических, логарифмических, показательных выражений и решать тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения разного уровня сложности; применять полученные за 10 класс знания при выполнении теста по проверке остаточных знаний.
Глава I. Тригонометрические функции.	
Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Обратные тригонометрические функции.	Знать основные свойства тригонометрических функций, уметь строить их графики и распознавать функции по данному графику, уметь отвечать на вопросы, знать и применять свойства тригонометрических функций; строить графики тригонометрических функций. 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;
Глава II. Производная и ее геометрический смысл.	
Предел последовательности . Предел функции. Непрерывность функции. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции . Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.	Осознать понятие предела последовательности; существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Формулировать понятие о непрерывности функции; 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. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Графическая интерпретация.
Глава III. Применение производной	

<p>к исследованию функций.</p> <p>Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Построение графиков функций.</p>	<p>Вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Знать и применять уравнение касательной к графику функции. Применять производную к исследованию функций и построению графиков. Видеть промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.</p>
<p>Глава IV. Первообразная и интеграл</p>	
<p>Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью Интегралов. Применение интегралов для решения физических задач. Простейшие дифференциальные уравнения.</p>	<p>Знать определение первообразной; правила отыскания первообразных; формулы первообразных элементарных функций; определение криволинейной трапеции. Вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных. Пользоваться понятиями первообразная и интеграл; находить первообразные; вычислять площадь криволинейной трапеции; вычислять интегралы. Знать и применять формулу Ньютона-Лейбница. Знать применения интеграла в физике и геометрии. Примеры использования для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p>
<p>Глава V. Комбинаторика.</p>	
<p>Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки . Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями.</p>	<p>Владеть базовым понятийным аппаратом. Приводить примеры процессов и явлений, имеющих случайный характер, находить в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события, составлять таблицы распределения вероятностей. Излагать и оформлять решения логически последовательно, с необходимыми пояснениями.</p>
<p>Глава VI. Элементы теории вероятностей.</p>	
<p>Вероятность события.</p>	<p>Характеризовать процессы и явления,</p>

<p>Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.</p>	<p>имеющие вероятностный характер, оценивать вероятностные характеристики случайных величин по статистическим данным. Давать определения, формулировать свойства. Работать с простейшими комбинаторными ситуациями: проводить непосредственный перебор всех случаев, разумно организовывать перебор и использовать правило умножения. Подсчет вероятностей различных событий, с использованием такого комбинаторного аппарата, как формулы для числа сочетаний. Применять сведения о «дисперсии» и «среднем квадратическом отклонении» результатов измерения.</p>
<p>Глава VII. Комплексные числа.</p>	
<p>Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа . Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавр Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.</p>	<p>Понимать ,что комплексные числа- это упорядоченная пара чисел, как выражение $a + bi$, где a и b — действительные числа, i — некоторый символ, такой, что $i^2 = -1$. Формулировать правила, устанавливающие равенство комплексных чисел, чисел соответствующие привычным нулю и единице, понимать правила арифметических действий над комплексными числами. Воспринимать новое множество чисел, алгебраическую и тригонометрическую формы записи комплексных чисел; понимание числа $i^2 = -1$ как числа, называемого мнимой единицей. Выполнять операции вычитания и деления комплексных чисел.</p>
<p>Глава VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</p>	
<p>Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.</p>	<p>Осуществлять основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Понимать, что такое равносильность уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Решать системы уравнений с двумя неизвестными, системы неравенств с одной переменной. Использовать свойства графиков функций при решении уравнений и неравенств. Применять метод интервалов, изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применять математические методы при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Осуществлять интерпретацию результата,</p>

	<p>учет реальных ограничений. Производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения; предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок; решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной; применять рациональные способы решения уравнений разных типов; решать уравнения и неравенства с параметром, применяя разные способы решения.</p>
<p>Раздел 7. Повторение.</p>	
<p>Повторение материала, изученного в 10-11 классах.</p>	<p>Владеть понятием степени с рациональным показателем; выполнять тождественные преобразования и находить их значения; выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений ; решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических), решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции; использовать несколько приемов при решении уравнений; решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств (графический метод); находить производную функции; множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции; исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций; решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной; решать задачи параметрические на оптимизацию; решать комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.</p>

Раздел IV. Основные формы организации учебных занятий

Основной формой учебных занятий является урок: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; практикумы, тренинги, зачеты, , урок анализа контрольных работ.

Раздел V. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов (или тем)	Общее количество часов на изучение раздела (тем)	Из них (перечислить виды практической части программы)		
			Лабораторных работ	Практических работ	Контроль знаний (вид)
1	2	3	4	5	6
1	Повторение	6			Стартовая контрольная работа
2	Глава I. Тригонометрические функции.	19			Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»
3	Глава II. Производная и ее геометрический смысл.	22			Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл».
4	Глава III. Применение производной к исследованию функций.	28			Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций»
5	Глава IV. Первообразная и интеграл	15			Контрольная работа № 4 по теме «Первообразная и интеграл» Рубежный контроль знаний за полугодие - тест в формате ЕГЭ
6	Глава V. Комбинаторика.	13			Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика».
7	Глава VI. Элементы теории вероятностей.	10			Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей».
8	Глава VII. Комплексные числа.	15			Контрольная работа № 7 по теме «Комплексные числа».
9	Глава VIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	14			Контрольная работа № 8 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». Промежуточный контроль знаний за год - итоговый тест в формате ЕГЭ
10	Повторение	28			
	Итого:	170			Контрольная работа-8 Промежуточный контроль-3

Раздел VI. Календарно - поурочное планирование

№ п/п	Дата проведения	Тема урока (№, тема практической работы; №, тема контрольной работы)	Примечан ие
1.		Повторение	
2.		Повторение	
3.		Повторение	
4.		Повторение	
5.		Повторение	
6.		Стартовая контрольная работа	
7.		Область определения и множество значений тригонометрических функций .	
8.		Область определения и множество значений тригонометрических функций .	
9.		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	
10.		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	
11.		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	
12.		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	
13.		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	
14.		Свойства функции $y = \cos x$ и ее график.	
15.		Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	
16.		Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	
17.		Свойства функции $y = \sin x$ и ее график.	
18.		Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	
19.		Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	
20.		Обратные тригонометрические функции.	
21.		Обратные тригонометрические функции.	
22.		Обратные тригонометрические функции.	
23.		Систематизация и обобщение знаний	
24.		Систематизация и обобщение знаний	
25.		Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	
26.		Предел последовательности.	
27.		Предел последовательности.	
28.		Предел последовательности.	
29.		Предел функции.	
30.		Предел функции.	
31.		Непрерывность функции.	
32.		Определение производной.	
33.		Определение производной.	
34.		Правила дифференцирования.	

35.		Правила дифференцирования.	
36.		Правила дифференцирования.	
37.		Производная степенной функции .	
38.		Производная степенной функции .	
39.		Производные элементарных функций.	
40.		Производные элементарных функций.	
41.		Производные элементарных функций.	
42.		Геометрический смысл производной.	
43.		Геометрический смысл производной.	
44.		Геометрический смысл производной.	
45.		Систематизация и обобщение знаний	
46.		Систематизация и обобщение знаний	
47.		Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	
48.		Возрастание и убывание функции.	
49.		Возрастание и убывание функции.	
50.		Экстремумы функции.	
51.		Экстремумы функции.	
52.		Наибольшее и наименьшее значения функции.	
53.		Наибольшее и наименьшее значения функции.	
54.		Наибольшее и наименьшее значения функции.	
55.		Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	
56.		Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	
57.		Построение графиков функций.	
58.		Построение графиков функций.	
59.		Построение графиков функций.	
60.		Построение графиков функций.	
61.		Решение задач по теме «Экстремумы функции».	
62.		Решение задач по теме «Экстремумы функции».	
63.		Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции».	
64.		Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции».	
65.		Решение задач по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции».	
66.		Решение текстовых задач по теме «Наибольшее и наименьшее значения функции».	
67.		Систематизация и обобщение знаний	
68.		Систематизация и обобщение знаний	
69.		Контрольная работа №3 по теме « Применение производной к исследованию функций»	
70.		Практикум по решению задач	
71.		Практикум по решению задач	
72.		Практикум по решению задач	

73.		Экзаменационная работа за подугодие	
74.		Экзаменационная работа	
75.		Экзаменационная работа	
76.		Первообразная.	
77.		Первообразная.	
78.		Правила нахождения первообразных.	
79.		Правила нахождения первообразных.	
80.		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	
81.		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	
82.		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	
83.		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	
84.		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	
85.		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	
86.		Применение интегралов для решения физических задач.	
87.		Простейшие дифференциальные уравнения.	
88.		Систематизация и обобщение знаний	
89.		Систематизация и обобщение знаний	
90.		Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	
91.		Математическая индукция.	
92.		Математическая индукция.	
93.		Правило произведения. Размещения с повторениями.	
94.		Правило произведения. Размещения с повторениями.	
95.		Перестановки	
96.		Перестановки	
97.		Размещения без повторений.	
98.		Сочетания без повторений и бином Ньютона.	
99.		Сочетания без повторений и бином Ньютона.	
100.		Сочетания без повторений и бином Ньютона.	
101.		Сочетания с повторениями.	
102.		Систематизация и обобщение знаний	
103.		Контрольная работа №5 по теме «	
104.		Вероятность события.	
105.		Вероятность события.	
106.		Сложение вероятностей.	
107.		Сложение вероятностей.	
108.		Условная вероятность. Независимость событий	
109.		Вероятность произведения независимых событий.	
110.		Формула Бернулли.	

111.		Систематизация и обобщение знаний	
112.		Контрольная работа №6 по теме «	
113.		Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.	
114.		Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.	
115.		Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления.	
116.		Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления.	
117.		Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления.	
118.		Геометрическая интерпретация комплексного числа .	
119.		Геометрическая интерпретация комплексного числа .	
120.		Тригонометрическая форма комплексного числа.	
121.		Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра.	
122.		Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра.	
123.		Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	
124.		Извлечение корня из комплексного числа.	
125.		Алгебраические уравнения.	
126.		Систематизация и обобщение знаний	
127.		Контрольная работа №7 по теме «	
128.		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	
129.		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	
130.		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	
131.		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	
132.		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	
133.		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	
134.		Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.	
135.		Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.	
136.		Систематизация и обобщение знаний	
137.		Контрольная работа №8 по теме «	
138.		Практикум по решению задач	
139.		Практикум по решению задач	
140.		Практикум по решению задач	
141.		Практикум по решению задач	
142.		Повторение. Показательная функция, ее свойства и график.	
143.		Повторение. Показательные уравнения.	

144.		Повторение. Показательные уравнения.	
145.		Повторение. Показательные неравенства.	
146.		Повторение. Показательные неравенства.	
147.		Повторение. Показательные неравенства.	
148.		Повторение. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	
149.		Повторение. Свойства логарифмов.	
150.		Повторение. Свойства логарифмов.	
151.		Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .	
152.		Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .	
153.		Логарифмические уравнения.	
154.		Логарифмические уравнения.	
155.		Логарифмические уравнения.	
156.		Логарифмические неравенства.	
157.		Логарифмические неравенства.	
158.		Логарифмические неравенства.	
159.		Логарифмические неравенства.	
160.		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
161.		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
162.		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
163.		Экзаменационная работа	
164.		Экзаменационная работа	
165.		Экзаменационная работа	
166.		Практикум по решению задач	
167.		Практикум по решению задач	
168.		Практикум по решению задач	
169.		Практикум по решению задач	
170.		Обобщающий урок.	