

Специализированное структурное образовательное подразделение
Генерального консульства РФ в Бонне, ФРГ - средняя общеобразовательная школа с
углублённым изучением иностранного языка

«Согласовано»

Руководитель МО

 О.П.Болотова

Протокол № 1 от
30 августа 2017 года

«Согласовано»

Заместитель

руководителя по УВР

 С.А. Петрова
30 августа 2017 года

Утверждаю

Директор школы

 Т.С.Петрова

Приказ №11
31 августа 2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре и началам анализа
10-11 классы

Учитель Болотова О.П.

2017-2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по алгебре для 10-11 классов средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерных программ по математике, примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (Колмогоров А.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010. – с. 31-48)

Цели обучения алгебре и началам анализа:

- формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- получения **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Содержание учебного курса

Раздел	Количество часов в рабочей программе
Тригонометрические функции любого угла	5
Основные тригонометрические формулы	6
Формулы сложения и их следствия	9
Тригонометрические функции числового аргумента	5
Основные свойства функций	11
Решение тригонометрических уравнений и неравенств	17
Производная	20
Применение непрерывности и производной	7
Применение производной к исследованию функций	16
Итоговое повторение курса 10 класса	6

Итого	102
Повторение курса алгебры 10 класса	5
Первообразная	8
Интеграл	10
Обобщение понятия степени	11
Показательная и логарифмическая функции	16
Производная показательной и логарифмической функций	12
Элементы теории вероятностей	10
Итоговое повторение курса 11 класса	27
Итого	99

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии развивающего обучения, групповое обучение, ИКТ.

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе / А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов и др.; под ред. А.Н.Колмогорова. – М.: Просвещение, 2017.
3. Глазков Ю.А. Тесты по алгебре и началам анализа: к учебнику А.Н.Колмогорова, А.М.Абрамова и др.; под ред. А.Н.Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» / Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский, М.Я.Гиашвили – М.: Экзамен, 2010.
4. Рурукин А.Н., Бровкова Е.В., Лупенко Г.В. и др. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс: к учебнику А.Н.Колмогорова и др. «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2015.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия (20 часа, в том числе 1 контрольная работа)

Определение тригонометрических функций любого угла. Радианная мера угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом любого угла. Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия.

Основная цель – ввести понятия синуса, косинуса и тангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных, выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.

В курсе геометрии 8 класса были сформулированы определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Теперь в курсе алгебры учащиеся знакомятся с соответствующими понятиями для произвольного угла. Рассматривается

радианная мера угла, и устанавливается соответствие между действительными числами и точками окружности. В данной теме вводится понятие «тригонометрическая функция».

Учащиеся изучают основные тригонометрические формулы и формулы сложения, учатся применять их для преобразования несложных выражений.

2. Тригонометрические функции (5 часов, в том числе 1 контрольная работа)

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

Основная цель – расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы. От учащихся не требуется точного запоминания всех формул. Предполагается возможность использования справочных материалов: учебника, таблиц, справочников.

Особое внимание следует уделить работе с единичной окружностью. Она становится основой для определения синуса и косинуса числового аргумента и используется далее для вывода свойств тригонометрических функций и решения тригонометрических уравнений.

Систематизируются сведения о функциях и графиках, вводятся новые понятия, связанные с исследованием функций (экстремум, периодичность), и общая схема исследований функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

3. Тригонометрические уравнения (17 часов, в том числе 1 контрольная работа)

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Основная цель – сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения и познакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать графические иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида $\sin x = 1$, $\cos x = 1$ и т.п. Их решение нецелесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным.

Как и в предыдущей теме, предполагается возможность использования справочных материалов.

4. Производная

Производная производные суммы, произведения, частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.

Основная цель – ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т.п.

Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.

В ходе решения задач на применение формулы производной сложной функции можно ограничиться случаем $f(kx + b)$: именно этот случай необходим далее.

5. Применение производной

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

Основная цель – ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане.

6. Повторение курса 10 класса

Основная цель – повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 10 класса.

7. Первообразная и интеграл

Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем, синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.

Основная цель – ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.

Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона – Лейбница вводится на основе наглядных представлений.

В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.

Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.

При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.

8. Показательная и логарифмическая функции

Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

Основная цель – привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и степенные уравнения, их системы.

Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней n -ой степени и свойствами степеней с рациональным показателем не рассматривались, изучение было ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. Поэтому, эта тема изучается как новый материал. Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной и логарифмической и степенной функций проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

Материал об обратной функции не является обязательным.

9. Элементы теории вероятностей

Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Основная цель – привести в систему и обобщить сведения по теории вероятностей за курс основной школы, подготовка к ЕГЭ.

10. Итоговое повторение

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начал анализа полной школы, подготовка к итоговой аттестации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик выпускник 11 класса 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;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов и др.; под ред. А.Н.Колмогорова. – М.: Просвещение, 2017.
3. Глазков Ю.А. Тесты по алгебре и началам анализа. – М.: Экзамен, 2010.
4. Макарова О.В. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа: 10 класс: к учебнику А.Н.Колмогорова и др. «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы»: учебно-методическое пособие. – М.: Экзамен, 2007.
5. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

1. Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов и др.; под ред. А.Н.Колмогорова. – М.: Просвещение, 2017.
2. Глазков Ю.А. Тесты по алгебре и началам анализа. – М.: Экзамен, 2015.

10 класс

3 часа в неделю, всего за год 102 урока

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа

10 класс

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
	Тригонометрические выражения и их преобразования	20		
	Тригонометрические функции любого угла.(учебник 9 класса)			
1-2	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса, п.28.	2		
3-4	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса, п.29.	2		
5	Радианная мера угла, п.30.	1		
	Основные тригонометрические формулы.			
6-7	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла, п.31.	2		
8-9	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений, п.32.	2		
10-11	Формулы приведения, п.33.	2		
	Формулы сложения и их следствия			
12-13	Формулы сложения, п.34.	2		
14-15	Формулы двойного угла, п.35	2		
16	Формулы суммы и разности тригонометрических функций, п.36.	1		
17-18	Применение формул суммы и разности тригонометрических функций, п.36.	2		
19	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
20	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента».	1		

	Тригонометрические функции числового аргумента (учебник 11 класса).	5		
21-22	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение), п.1.	2		
23	Функции синус и косинус и их графики, п.2.	1		
24	Функции тангенс и котангенс и их графики, п.2	1		
25	Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции числового аргумента».	1		
	Основные свойства функций.	11		
26-27	Функции и их графики, п.3.	2		
28-29	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций, п.4.	2		
30	Возрастание и убывание функций. Экстремумы, п.5.	1		
31	Построение графиков функций, п.6.	1		
32-33	Исследование функций, п.3	2		
34-35	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания, п.7	1		
36	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
37	Контрольная работа № 2 по теме «Основные свойства функций».	1		
	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	17		
38-39	Арксинус, арккосинус и арктангенс, п.8.	2		
40-41	Решение простейших тригонометрических уравнений $\sin t=a$, $\cos t=a$, п.9.	2		
42	Решение простейших тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} t=a$, $\operatorname{ctg} t=a$, п.9.	1		
43-44	Решение простейших тригонометрических неравенств, п.10.	2		
45-50	Примеры решения тригонометрических уравнений, п.11.	6		
51-52	Примеры решения систем уравнений, п.11.	2		
53	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
54	Контрольная работа № 3 по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	1		
	Производная.	20		
55-56	Приращение функции, п.12.	2		

57	Понятие о производной, её геометрический и физический смысл, п.13.	1		
58-59	Понятие о непрерывности и предельном переходе, п.14.	2		
60-62	Правила вычисления производных, п.15.	3		
63-65	Производная степенной функции, п.15.	3		
66-69	Производная сложной функции, п.16.	4		
70-71	Производная тригонометрических функций, п.17.	2		
72-73	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2		
74	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Производная».</i>	1		
	Применение непрерывности и производной.	8		
75	Применение непрерывности, п.18.	1		
76-77	Касательная к графику функции, уравнение касательной, п.19.	2		
78	Формула Лагранжа, п.19.	1		
79	Приближенные вычисления, п.20.	1		
80	Производная в физике и технике, п.21.	1		
81	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
82	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Применение непрерывности и производной».</i>	1		
	Применения производной к исследованию функции.	15		
83	Признак возрастания (убывания) функции, п.22.	1		
84-85	Применение признака возрастания при исследовании функции, п.22.	2		
86	Критические точки функции, признак максимума и минимума функции, п.23.	1		
87-88	Применение признака максимума и минимума функции для нахождения экстремумов функции, п.23.	2		
89-90	Примеры применения производной к исследованию функции, п.24.	2		
91-92	Исследование функций и построение графиков, п.24	2		
93	Наибольшее и наименьшее значение функции, 25.	1		
94-95	Примеры нахождения наибольшего и наименьшего значения функции, п.25.	2		

96	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
97	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Применения производной к исследованию функции».</i>	1		
98-100	Итоговое повторение.	3		
101-102	<i>Контрольная работа № 7 «Итоговая контрольная работа»</i>	2		
	Итого часов	102		

11класс
3 часа в неделю, всего 99 уроков за год

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Алгебра и начала анализа
11 класс

№ п\п	Наименование темы	Количество часов	Дата	Примечание
	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса.	6		
1-2	Определение производной. Производные функций, п.13.	2		
3-4	Правила вычисления производных, п.15.	2		
5-6	Применение производной, п.18-25.	2		
	Первообразная.	8		
7-8	Определение первообразной, п.26.	2		
9	Основное свойство первообразной, п.27.	1		
10-11	Применение свойства первообразной, п.27	2		
12	Три правила нахождения первообразных, п. 28.	1		
13-14	Применение правил интегрирования для вычисления первообразных, п.28.	2		
	Интеграл.	10		
15-16	Площадь криволинейной трапеции, п.29.	2		
17	Интеграл, понятие, п.30.	1		
18-19	Формула Ньютона – Лейбница, п.30.	2		
20	Применение интеграла, п.31.	1		
21-22	Вычисление объёмов тел, п.31	2		
23	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
24	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Первообразная. Интеграл».</i>	1		
	Обобщение понятия степени.	12		
25	Корень n -ой степени. Определение, п.32.	1		

26-27	Свойства корня n -ой степени, п.32.	2		
28	Иррациональные уравнения, определение, п.33.	1		
29-30	Решение иррациональных уравнений и систем, п.33.	2		
31-32	Степень с рациональным показателем, определение, п.34.	2		
33-34	Свойства степени с рациональным показателем, п.34	2		
35	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
36	Контрольная работа № 2 по теме «Обобщение понятия степени».	1		
	Показательная и логарифмическая функции.	16		
37-38	Показательная функция, п.35.	2		
39-40	Решение показательных уравнений, п.36.	2		
41-42	Решение показательных неравенств и систем уравнений, п.36.	2		
43-44	Логарифмы и их свойства, п.37.	2		
45	Логарифмическая функция, п.38.	1		
46	Понятие обратной функции, п.40.	1		
47-48	Решение логарифмических уравнений , п.39	2		
49-50	Решение логарифмических неравенств, п.39	2		
51	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
52	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная и логарифмическая функции».	1		
	Производная показательной и логарифмической функций.	11		
53	Число e , п. 41.	1		
54-55	Производная показательной функции, п.41.	2		
56	Производная логарифмической функции, п.42.	1		
57	Использование производной логарифмической функции в прикладных задачах, п.42.	1		
58-59	Степенная функция и её производная, п.43.	2		
60	Вычисление значений степенной функции, п.43.	1		
61	Понятие о дифференциальных уравнениях, п.44.	1		
62	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
63	Контрольная работа № 4 по теме «Производная показательной и логарифмической функций»	1		
	Элементы теории вероятностей (по	10		

	учебнику алгебры, 9 класс.)			
64-65	Перестановки, п. 30.	2		
66-67	Размещения, п.32.	2		
68-69	Сочетания, п.33.	2		
70-71	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий, п.34,35.	2		
72-73	Сложение и умножение вероятностей, п.36.	2		
74	Решение задач.	1		
75-97	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа	23		
98-99	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Итоговое повторение»</i>	<i>2</i>		
	Итого часов	99		