

## ***Рабочая программа учебного предмета «МАТЕМАТИКА: алгебра и начала математического анализа, геометрия», 10 – 11 класс, углубленный уровень***

Рабочая программа учебного курса разработана на основе требований ФГОС СОО (требований к результатам освоения ООП СОО с учетом основных направлений программ, включенных в ее структуру, в т.ч. программы формирования УУД), примерной программы основного общего образования, программы «Алгебра и начала анализа 10-11 классы», автор составитель И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, издательство «Мнемозина», Москва 2011 год, программы по геометрии 10 –11 классы, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство «Просвещение», Москва 2010 год, основной образовательной программы МБОУ СШ № 94.

### **1. Планируемые результаты освоения учебного курса:**

#### **Личностные результаты**

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:***

- Ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы
- Готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
- Готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью
- Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью
- Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):***

- Российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите
- Уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
- Формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения
- Воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:***

- Гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни
- Признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность
- Мироззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации
- Готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности
- Приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям
- Готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:***

- Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
- Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению
- Способностей к сопереживанию и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей, умение оказывать первую помощь
- Формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия)
- Компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:***

- Мироззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества
- 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
  - Экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков

разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого направленной деятельности

- Эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка личности к семейной жизни:***

- Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни

- Положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:***

- Уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности

- Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов

- Готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

- Потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности

- Готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей

***Личностные результаты в сфере отношений физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся***

- Физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

- Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели

- Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы

- Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели

- Определять несколько путей достижения поставленной цели.

- Выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали

- Задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута

- Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

- Оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций

- Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках

- Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий

- Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи

- Искать и находить обобщенные способы решения задач

- Приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого

- Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации
- Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия
- Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения
- Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться)

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- Осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами)
- При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.)
- Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.
- Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы
- Координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального)
- Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением
- Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией
- Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.
- Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития
- Точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Основными формами организации деятельности является групповая, парная и индивидуальная работа учащихся. Применяются технологии развития критического мышления и элементы технологии развивающего и проблемного обучения. Обучение строится в рамках профильного обучения, используются элементы проектной и исследовательской деятельности. Для оценки учебных достижений обучающихся используется: текущий контроль в виде проверочных работ, тестов, математических диктантов, самостоятельных работ; тематический контроль в виде контрольных работ; итоговый контроль в виде контрольной работы.

## **2) Содержание учебного курса:**

**«Алгебра и начала математического анализа»**

## 10 класс

### **Повторение материала 7-9 классов**

#### **Действительные числа**

Натуральные и целые числа. Делимость натуральных чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

#### **Числовые функции**

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

#### **Тригонометрические функции**

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

#### **Тригонометрические уравнения**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения

#### **Преобразования тригонометрических выражений**

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений.

#### **Комплексные числа**

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.

#### **Производная**

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности в точке.

Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной. Понятие производной  $n$ -го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств.

Построение графиков функций. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

#### **Комбинаторика и вероятность**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

#### **Повторение**

## 11 класс

### **Повторение материала 10 класса**

#### **Многочлены**

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметричные и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

### **Степени и корни. Степенные функции**

Корень  $n$ -ой степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней  $n$ -ой степени из комплексных чисел.

### **Показательная и логарифмическая функции**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### **Первообразная и интеграл**

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

### **Элементы теории вероятностей и математической статистики**

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

### **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулем. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

### **Повторение**

#### **«Геометрия»**

#### **10 класс**

#### **Некоторые сведения из планиметрии**

Углы и отрезки, связанные с окружностью.

Решение треугольников.

Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс. Гипербола и парабола

#### **Введение**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

#### **Параллельность прямых и плоскостей**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.*

### **Многогранники**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

*Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

### **Повторение курса геометрии 10 класса**

#### 11 класс

#### **Векторы в пространстве**

Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

#### **Метод координат в пространстве**

Прямоугольная система координат в пространстве

Координаты вектора

Связь между координатами векторов и координатами точек

Простейшие задачи в координатах

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

Вычисление углов между прямыми и плоскостями

Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

#### **Цилиндр, конус, шар**

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Решение задач по теме «Цилиндр». Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.

Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхности.

Сечения цилиндрической и конической поверхностей. Решение задач по теме «Сфера».

#### **Объемы тел**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды.

Объем конуса. Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса». Объем шара .

Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

Решение задач по темам «Объем шара» и «Площадь сферы».

#### **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации**

### **3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:**

<i>№</i>	<i>Тема «Алгебра и начала математического анализа»</i>	<i>Кол-во часов</i>
	<i>10 класс</i>	<i>136</i>

	<b>Повторение материала 7-9 классов</b>	<b>3</b>
<b>1 гл.</b>	<b>Действительные числа</b>	<b>12</b>
1	Натуральные и целые числа	
2	Рациональные числа	
3	Иррациональные числа	
4	Множество действительных чисел	
5	Модуль действительного числа	
	Контрольная работа №1	
6	Метод математической индукции	
<b>2 гл.</b>	<b>Числовые функции</b>	<b>10</b>
7	Определение числовой функции и способы ее задания	
8	Свойства функций	
9	Периодические функции	
10	Обратная функция	
	Контрольная работа № 2	
<b>3 гл.</b>	<b>Тригонометрические функции</b>	<b>24</b>
11	Числовая окружность	
12	Числовая окружность на координатной плоскости	
13	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
14	Тригонометрические функции числового аргумента	
15	Тригонометрические функции углового аргумента	
16	Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , их свойства и графики	
	Контрольная работа № 3	
17	Построение графика функции $y = mf(x)$	
18	Построение графика функции $y = f(kx)$	
19	График гармонического колебания	
20	Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики	
21	Обратные тригонометрические функции	
<b>4 гл.</b>	<b>Тригонометрические уравнения</b>	<b>10</b>
22	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	
23	Методы решения тригонометрических уравнений	
	Контрольная работа № 4	
<b>5 гл.</b>	<b>Преобразование тригонометрических уравнений</b>	<b>21</b>
24	Синус и косинус суммы и разности аргументов	
25	Тангенс суммы и разности аргументов	
26	Формулы приведения	
27	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	

28	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	
29	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	
30	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$	
32	Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)	
	Контрольная работа № 5	
<b>6 гл.</b>	<b>Комплексные числа</b>	<b>9</b>
32	Комплексные числа и арифметические операции над ними	
33	Комплексные числа и координатная плоскость	
34	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	
35	Комплексные числа и квадратные уравнения	
36	Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	
	Контрольная работа № 6	
<b>7 гл.</b>	<b>Производная</b>	<b>29</b>
37	Числовые последовательности	
38	Предел числовой последовательности	
39	Предел функции	
40	Определение производной	
41	Вычисление производных	
42	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	
43	Уравнение касательной к графику функции	
	Контрольная работа № 7	
44	Применение производной для исследования функций	
45	Построение графиков функций	
46	Применение производной для отыскания наибольших величин и наименьших значений	
	Контрольная работа № 8	
<b>8 гл.</b>	<b>Комбинаторика и вероятность</b>	
47	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	
48	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	
49	Случайные события и вероятности	
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>
		<b>Итого 136ч</b>
	<i>11 класс</i>	
	<b>Повторение материала 10 класса</b>	<b>4</b>
<b>1 гл.</b>	<b>Многочлены</b>	<b>10</b>
1	Многочлены от одной переменной	
2	Многочлены от нескольких переменных	
3	Уравнения высших степеней	

	Контрольная работа № 1	
<b>2 гл.</b>	<b>Степени и корни. Степенные функции</b>	<b>24</b>
4	Понятие корня $n$ -ой степени из действительного числа	
5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ корень $n$ -ой степени из $x$ , их свойства и графики	
6	Свойства корня $n$ -ой степени	
7	Преобразование выражений, содержащих радикалы	
	Контрольная работа № 2	
8	Понятие степени с любым рациональным показателем	
9	Степенные функции, их свойства и графики	
10	Извлечение корней из комплексных чисел	
	Контрольная работа № 3	
<b>3 гл.</b>	<b>Показательная и логарифмическая функций</b>	<b>31</b>
11	Показательная функция, ее свойства и график	
12	Показательные уравнения	
13	Показательные неравенства	
14	Понятие логарифма	
15	Логарифмическая функция, ее свойства и график	
	Контрольная работа № 4	
16	Свойства логарифмов	
17	Логарифмические уравнения	
18	Логарифмические неравенства	
19	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	
	Контрольная работа № 5	
<b>4 гл.</b>	<b>Первообразная и интеграл</b>	
20	Первообразная и неопределенный интеграл	
21	Определенный интеграл	
	Контрольная работа № 6	
<b>5 гл.</b>	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	
22	Вероятность и геометрия	
23	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	
24	Статистические методы обработки информации	
25	Гауссова кривая. Закон больших чисел	
<b>6 гл.</b>	<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>33</b>
26	Равносильность уравнений	
27	Общие методы решений уравнений	
28	Равносильность неравенств	
29	Уравнения и неравенства с модулями	

	Контрольная работа № 7	
30	Уравнения и неравенства со знаком радикала	
31	Уравнения и неравенства с двумя переменными	
32	Доказательства неравенств	
33	Системы уравнений	
	Контрольная работа № 8	
34	Задачи с параметрами	
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>16</b>
		<b>Итого 136ч</b>

	<b>«Геометрия»</b>	
	<b>10 класс</b>	<b>68</b>
	<b>Некоторые сведения из планиметрии</b>	<b>12</b>
1	Углы и отрезки связанные с окружностью	
2	Решение треугольников	
3	Теоремы Менелая и Чевы	
4	Эллипс, гипербола и парабола	
	<b>Введение</b>	
<b>1 гл.</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>16</b>
1	Параллельность прямых, прямой и плоскости	
2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	
3	Параллельность плоскостей	
4	Тетраэдр и параллелепипед	
	Контрольная работа № 1 Зачет № 1	
<b>2 гл.</b>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>17</b>
1	Перпендикулярность прямой и плоскости	
2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	
3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	
	Контрольная работа № 2 Зачет №2	
<b>3 гл.</b>	<b>Многогранники</b>	<b>14</b>
1	Понятие многогранника. призма	
2	Пирамида	
3	Правильные многогранники	
	Контрольная работа № 3 Зачет №3	

	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	
		<b>Итого 68ч</b>
	<b>11 класс</b>	
<b>4 гл.</b>	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>
1	Понятие вектора в пространстве	
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
3	Компланарные векторы	
	Зачет №4	
<b>5 гл.</b>	<b>Метод координат в пространстве. Движения</b>	<b>15</b>
1	Координаты точки и координаты вектора	
2	Скалярное произведение векторов	
3	Контрольная работа №5 Зачет №5	
<b>6 гл.</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>16</b>
1	цилиндр	
2	конус	
3	сфера	
	Контрольная работа №6 Зачет №6	
<b>7 гл.</b>	<b>Объёмы тел</b>	<b>17</b>
1	Объем прямоугольного параллелепипеда	
2	Объем прямой призмы и цилиндра	
3	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
4	Объем шара и площадь сферы	
	Контрольная работа №7 Зачет №7	
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>14</b>
		<b>Итого136</b>