

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>

	Повторение материала 7-9 классов	3
1 гл.	Действительные числа	12
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	
2 гл.	Числовые функции	10
7	Определение числовой функции и способы ее задания	
8	Свойства функций	
9	Периодические функции	
10	Обратная функция	
	Контрольная работа № 2	
3 гл.	Тригонометрические функции	24
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	
4 гл.	Тригонометрические уравнения	10
22	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	
23	Методы решения тригонометрических уравнений	
	Контрольная работа № 4	
5 гл.	Преобразование тригонометрических уравнений	21
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	
6 гл.	Комплексные числа	9
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	
7 гл.	Производная	29
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	
8 гл.	Комбинаторика и вероятность	
47	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	
48	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	
49	Случайные события и вероятности	
	Обобщающее повторение	11
		Итого 136ч
	<i>11 класс</i>	
	Повторение материала 10 класса	4
1 гл.	Многочлены	10
1	Многочлены от одной переменной	
2	Многочлены от нескольких переменных	
3	Уравнения высших степеней	

	Контрольная работа № 1	
2 гл.	Степени и корни. Степенные функции	24
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	
3 гл.	Показательная и логарифмическая функций	31
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	
4 гл.	Первообразная и интеграл	
20	Первообразная и неопределенный интеграл	
21	Определенный интеграл	
	Контрольная работа № 6	
5 гл.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	
22	Вероятность и геометрия	
23	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	
24	Статистические методы обработки информации	
25	Гауссова кривая. Закон больших чисел	
6 гл.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33
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	
	Обобщающее повторение	16
		Итого 136ч

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

	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	
		Итого 68ч
	11 класс	
4 гл.	Векторы в пространстве	6
1	Понятие вектора в пространстве	
2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
3	Компланарные векторы	
	Зачет №4	
5 гл.	Метод координат в пространстве. Движения	15
1	Координаты точки и координаты вектора	
2	Скалярное произведение векторов	
3	Контрольная работа №5 Зачет №5	
6 гл.	Цилиндр, конус, шар	16
1	цилиндр	
2	конус	
3	сфера	
	Контрольная работа №6 Зачет №6	
7 гл.	Объёмы тел	17
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	
	Итоговое повторение	14
		Итого136