

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ШКОЛА № 93»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ Школы №93
В.А. Петрушкин

«20» августа 2018 г.

В.А. Петрушкин

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

на I, II полугодие **2018 - 2020** учебного года.
Класс 10«а»- 11«а».

По предмету математика

Преподаватель: О. П. Малышева

Количество часов по учебному плану: 204

Составлен в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений,
составитель: Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин и др.

утвержденной Министерством образования и науки РФ

Учебники и учебные пособия: Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл.

Ш. А. Алимов и др., «Просвещение», 2015 г., Геометрия 10-11 кл. А. С. Атанасян и др.
«Просвещение», 2014 г

Рассмотрен на заседании МО учителей математики
Протокол № 1 от 29.08.2018 года.

Председатель МО *О. П. Малышева* О. П. Малышева

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программы для общеобразоват. учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. / Сост. Т.А. Бурмистова, М.: Просвещение, 2009. – 160 с.

2. Стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала анализа» для 10-11 кл образовательных учреждений / Ш.А.Алимов, и др. -2-е издан. М.: Просвещение, 2015г. и учебнику «Геометрия» для 10-11 кл / Л.С. Атанасян и др., М.: Просвещение, 2016г.

Данная программа рассчитана на 408 учебных часов (по 204 часов в 10 и 11 классах). В учебном плане для изучения математики на базовом уровне отводится 6 часов в неделю, из которых предусмотрено 4 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 2 часа на изучение геометрии.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Задачи образования:

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

Цель курса:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

- 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели изучения курса математики в 10-11 классах:

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

Требования к уровню математической подготовки

В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:

Знать

- значение математ. 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 тригон. 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;

Геометрия

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

• проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В данном курсе **ведущими методами обучения предмету являются:** объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются **элементы следующих технологий:** личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

Содержание тем учебного курса (10класс)

Алгебра и начала анализа

1. Тригонометрические Функции:

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

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 различных 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 (экстремумы, периодичность), и общая схема исследования функций. В соответствии с этой общей схемой проводится исследование функций синус, косинус, тангенс и строятся их графики.

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

2. Тригонометрические уравнения:

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

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 $\sin x = 1$, $\cos x = 0$ 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.

3. Производная:

Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции. Производные синуса и косинуса.

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 раздела 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.

4. Применение производной:

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

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.

Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном порядке.

Геометрия

5. Введение:

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Цель: сформировать представление учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использование при решении стандартных задач.

6. Параллельность прямых и плоскостей:

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Цель: дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

При изучении материала темы следует обратить внимание на часто используемый метод доказательства от противного, знакомый учащимся из курса планиметрии. Учащиеся знакомятся с различными способами изображения пространственных фигур на плоскости.

7. Перпендикулярность прямых и плоскостей:

Перпендикулярность прямой и плоскости, Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Цель: дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, ввести понятие угол между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

8. Многогранники:

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

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

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

9. Повторение: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10 класса.

Содержание тем учебного курса (11 класс)

Алгебра и начала анализа

1. 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.

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.

2. 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.

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 иррациональные уравнения, их системы.

Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней n -й степени и свойствами степеней с рациональным показателем, возможно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо 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, 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.

3. Производная показательной и логарифмической функций:

Производная показательной функции. Число e . Производная логарифмической функции. Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях.

Цель: научить находить производные показательной и логарифмической функций

Геометрия

1. Координаты и векторы:

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цель: сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

2. Тела и поверхности вращения:

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

3. Объемы тел:

Объем прямоугольного параллелепипеда, Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

Цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоских фигур и формулируются основные свойства объемов

4. Повторение:

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10-11 классов.

Календарно-тематическое планирование 10класс (алгебра)

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов	Код элементов содержания
	Повторение курса алгебры 7-9 класса.	6	
	Мониторинг по курсу 7-9 класса.	1	
Глава I. Действительные числа. (14 часов)			
1,2	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	1.1.1; 1.1.3
3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
4	Арифметический корень натуральной степени.	3	1.1.5
5	Степень с рациональным и действительным показателем.	4	1.1.6;1.1.7
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	1.1.1; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6;1.1.7
	Контрольная работа №1 «Действительные числа».	1	1.1.1; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6;1.1.7
Глава II. Степенная функция. (14 часов)			
6	Степенная функция, её свойства и график.	2	3.3.4
7	Взаимно обратные функции.	1	3.1.4
8	Равносильные уравнения и неравенства.	2	2.1.7; 2,2,7
9	Иррациональные уравнения.	3	2.1.3
10	Иррациональные неравенства.	3	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2.1.3; 2.1.7; 2,2,7; 3.1.4; 3.3.4
	Контрольная работа №2 «Степенная функция».	1	2.1.3; 2.1.7; 2,2,7; 3.1.4; 3.3.4
Глава III. Показательная функция. (12 часов)			
11	Показательная функция, её свойства и график.	2	3.3.6
12	Показательные уравнения.	2	2.1.5
13	Показательные неравенства.	2	2.2.3
14	Системы показательных уравнений и неравенств.	3	2.1.8- 2.1.11
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	3.3.6; 2.1.5; 2.2.3; 2.1.8- 2.1.11
	Контрольная работа №3 «Показательная функция».	1	3.3.6; 2.1.5; 2.2.3; 2.1.8- 2.1.11
Глава IV. Логарифмическая функция. (17 часов)			

15	Логарифмы.	2	1.3.1
16	Свойства логарифмов.	2	1.3.2
17	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	1.3.3
18	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2	
19	Логарифмические уравнения.	3	2.1.6
20	Логарифмические неравенства.	3	2.2.4
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2.2.4; 2.1.6; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3
	Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция».	1	2.2.4; 2.1.6; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3
Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений. (16 часов)			
	Деление многочленов.	1	
	Решение алгебраических уравнений	2	2.1.1;2.1.2
	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	3	
	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	3	2.1.8
	Различные способы решения систем уравнений.	2	2.1.9; 2.1.10
	Решение задач с помощью систем уравнений.	2	2.1.12
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	2.1.1;2.1.2; 2.1.8;
	Контрольная работа №5 «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».	1	2.1.1;2.1.2; 2.1.8-2.2.12
Глава V. Тригонометрические формулы. (25 часов)			
			2.1.1;2.1.2; 2.1.8-2.2.12
21	Радианная мера угла.	1	1.2.2
22	Поворот точки вокруг начала координат.	2	
23	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	2	1.2.1
24	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	1.2.3
25	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	1.2.4
26	Тригонометрические тождества.	3	1.2.4
27	Синус, косинус и тангенс углов.	1	
28	Формулы сложения.	3	1.2.6
29	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2	1.2.7
30	Синус, косинус и тангенс половинного аргумента.	1	
31	Формулы приведения.	2	1.2.5
32	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2	
	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	1.2.1 -1.2.7
	Контрольная работа №6 «Тригонометрические формулы».	1	1.2.1 -1.2.7
Глава V. Тригонометрические уравнения. (19 часов)			
33	Уравнение $\cos x = a$	3	2.1.4
34	Уравнение $\sin x = a$	3	2.1.4
35	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	3	2.1.4
36	Решение тригонометрических уравнений.	5	2.1.4
37	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	2	2.2.8
	Уроки обобщения и систематизации знаний	2	2.1.4
	Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения»	1	2.1.4

**Тематическое планирование по геометрии, 10 класс.
Геометрия 10-11 класс, Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.**

№ урока	Содержание материала	Количество часов	КЭС
	Введение	4	
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
2	Некоторые следствия из аксиом.		
3-4	Решение задач на применение аксиом стереометрии.		
	Параллельность прямых и плоскостей.	18	
	<i>Параллельность прямых, прямой и плоскости (4ч.)</i>		
5	Параллельные прямые в пространстве.		5.2.1; 5.2.2
6	Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости.		5.2.2
7-8	Решение задач.		5.2.2
	<i>Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми (5 ч.)</i>		
9-10	Скрещивающиеся прямые.		5.2.1
11-12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми. Решение задач.		5.5.2
13	Контрольная работа №1 «Параллельность прямых»		5.2.1; 5.2.2
	<i>Параллельность плоскостей (2ч)</i>		
14-15	Параллельные плоскости и их свойства.		5.2.3
	<i>Тетраэдр и параллелепипед.(7ч.)</i>		
16	Тетраэдр и параллелепипед.		5.3.2; 5.3.3
17-21	Задачи на построение сечений.		5.3.4
22	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед».		5.2.1-5.2.3; 5.3.2-5.3.4
	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	16	
	<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей. (4ч)</i>		
23	Перпендикулярные прямые в пространстве.		5.2.1
24	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости.		5.2.1-5.2.4
25-26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		5.2.4
	<i>Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. (6ч.)</i>		
27-32	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.		5.5.4
	<i>Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (6ч)</i>		
33-35	Двугранный угол. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.		5.3.2; 5.5.2
36	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей.»		5.2.1-5.2.4; 5.3.2; 5.5.2
	Многогранники.	16	
37-41	Понятие многогранника. Призма.		5.3.1
42-47	Пирамида.		5.3.3
	<i>Правильные многогранники. (7ч)</i>		
48-53	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.		5.3.1-5.3.3
54	Контрольная работа №4 «Многогранники.»		5.3.1-5.3.3
	Векторы в пространстве.	10	

55	Понятие вектора в пространстве.	5.6.3	
56-58	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	5.6.3	
59-63	Компланарные векторы. Решение задач.	5.6.4	
64	Контрольная работа №5 «Векторы»	5.6.3; 5.6.4	
65-68	<i>Итоговое повторение. (4ч)</i>		