

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №8 ГОРОДА СВОБОДНОГО

Рассмотрено
на заседании МО
Иваненко Н.И.
«30» 08 2018 г.

Согласовано:
зам. руководителя по УВР
Коваленко Л.П.
«30» 08 2018 г.



Утверждаю
Директор МОАУ СОШ № 8
Кравченко Н.Н.
«30» 08 2018 г.

**Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»
для 10 класса
на 2018-2019 учебный год**

**учитель
Пьяникова Людмила Игоревна**

г. Свободный
2018

Пояснительная записка

Нормативно правовые документы

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта
3. ООП СОО (утверждена директором ОО 02.09.2015, Приказ о внесении изменений в ООП СОО от 30.08.2018 № 393)
4. Письма Минобрнауки России «О рабочих программах учебных предметов» от 28.10.2015 № 08-1786
5. Примерного положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин образовательными учреждениями, расположенными на территории Амурской области и реализующих программы общего образования. (Приложение к приказу министерства образования и науки области от 15.09.2010 г. №1439).
6. Приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 26.01.2017 № 15 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253»
7. Сборник «Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.»/ Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.-М. Дрофа, 2003; 4-е изд. – 2014г.
8. «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». СанПин 2.4.2.2821-10 от 29.10.2010.г.
9. Устава МОАУ СОШ № 8.
10. Положение о рабочей программе МОАУ СОШ № 8. Приказ № 357 от 30.08.2016
11. Учебного плана МОАУ СОШ № 8 города Свободного, утвержденного приказом директора МОАУ СОШ № 8 от 30.08.2018 г. № 394
12. Годового календарного графика, утвержденного приказом директора МОАУ СОШ № 8 от 30.08.2018 г. № 395

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться 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 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 класса 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 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 угла 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.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Кол-во часов			Содержание учебного материала	Прогнозируемый результат	д/з
		предмет	Дата			
1-2	2			Повторение курса математики 9 класса	Повторить основной материал за курс математики основной школы	
3-6	4	А		Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Натуральное, целое, рациональное число, периодическая дробь, иррациональное число, множество действительных чисел; записывать бесконечную дробь в виде обыкновенной дроби; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями; выполнять вычисления с иррационал. выражениями	П1-3, №3,5, 7,11, 16,19,22
7	1			Арифметический корень натуральной степени	Определение арифметического корня натуральной степени, свойства корня n -й степени; применять свойства арифметического корня при решении задач	П4, №28,35,39, 43,47
8	1			Входная контрольная работа	Работа, направленная на выявление оставшихся знаний за курс девятого класса	Повторить свойства степеней
9-11	3			Степень с рациональным и действительным показателями	Определение степени с рациональным и действительным показателем, свойства степени; выполнять преобразования выражения, содержащие степени с рациональным показателем	П5, №58,60,65, 69,73
12	1			Урок обобщения и систематизации знаний	Закрепление теоретического материала; - совершенствование навыков решения задач по данной теме	№75,78,83, 85,89
13	1			Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»		
14-15	2	А		Анализ к/р Степенная функция, ее свойства и график	свойства и графики различных случаев степенной функции - сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков степенной функции	П.6, №120,124, 127,129
16	1			Взаимно обратные функции	определение функции обратной для данной функции - строить график функции, обратной данной	П.7, 132(2,4,6), 133(2,4).
17-18	2			Равносильные уравнения и неравенства	определение равносильных уравнений, когда появляются посторонние корни, происходит потеря корней -выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств	П.8,138(2,3 139(2,4,6), 142(2,4). 175(нечёт)
19-21	3			Иррациональные уравнения	определение иррационального уравнения, свойства	П.9, 152(2),

					- решать иррациональное уравнение	153(2), 155(2,4).
22-25	4			Иррациональные неравенства	определение иррационального неравенства - решать иррациональные неравенства	№175(чёт), 179(4),
26	1			Уроки обобщения и систематизации знаний	-закрепление теоретического материала; - совершенствование навыков решения задач по данной теме	182(3),186, 187(2,4).
27	1			Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция».		
28	1	Г		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Изучить основные аксиомы плоскости	п.1,2
29	1			Некоторые следствия из аксиом	Умение доказывать некоторые следствия из аксиом	п.3 №4,7
30-31	2			Реш. задач на примен. аксиом стереометрии и их следствий	Выработать навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач	п.1-3 №12-14
32	1			Параллел.прямые в простр. Параллельность трех прямых.	Изучить взаимное расположение двух прямых в пространстве. Ввести понятие параллельных и скрещивающихся прямых	п. 4,5 №18,19
33	1			Параллельность прямой и плоскости.	Изучить возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве	№20,22,23
34-35	2			Решение задач на параллел. прямой и плоскости	Выработать навыки решения задач на параллельность прямой и плоскости	п.1-6 №27,30
36	1			Скрещивающиеся прямые.	Изучить признак скрещ.прямых и теорему о проведении через одну из скрещ. прямых плоскости, параллельно другой прямой и научить применять их	п.7 №34,36
37	1			Углы с сонаправленными сторонами. Угол м/у прямыми	Изучить теорему об углах с сонаправленными сторонами и применять ее при решении задач	п.8,9 №40,46а
38	1			Решение задач по теме «Пар-ть прямой и плоскости»	Повторить теорию, подготовить учащихся к контрольной работе.	п.4-9 №43,47
39	1			Контрольная работа №3 по теме «Пар-ть прямой и пл-ти»		
40-41	2	А		Анализ к/р. Показательная функция, ее свойства и график	определение показательной функции, основные свойства функции; строить график показательной функции	П.11, №194(1,2), 197(2,4).
42	1			Показательная функция, ее свойства и график(продолжение)	определение показательной функции, основные свойства функции; строить график показательной функции	№205, №207
43-44	2			Показательные уравнения	вид показательных уравнений, алгоритм решения показательного уравнения -решать уравнения по алгоритму	П.12, №209(2,4), 211(2,4),

						216(2,4,6).
45-47	3			Показательные неравенства	определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения; решать неравенства по алгоритму	П.13, 228(4,6) 229(2,4), 231(2,4)
48-49	2			Системы показательных уравнений и неравенств	способ подстановки решения систем уравнений -решать системы показательных уравнений и неравенств	П.14,241(2) №240(2), 242(2), 243(2,4,6).
50	1			Урок обобщения и систематизации знаний	-закрепление теоретического материала; - совершенствование навыков решения задач по данной теме	248,250(2), 252(2,4), 260(1).
51	1			Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная функция».		
52-53	2	A		Анализ к/р. Логарифмы	определение логарифма числа, основное логарифмич. тождество; выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы	П.15, №271,272(2,4) 273(2,4), 279(1,2). 278(2,4,6), 283(2), 277(4).
54-55	2			Свойства логарифмов	свойства логарифмов -применять свойства при преобразовании выражений, содержащих логарифмы	П.16, №291(2,4), 292(2), 293(2), 294(4), 296(2,4).
56-57	2			Десятичные и натуральные логарифмы	обозначение десятичного и натурального логарифма, знакомство с таблицей Брадиса -находить значения этих логарифмов по таблице Брадиса	П.17, №301(2,4), 302(2,4), 303(2,4), 304(4).
58-59	2			Логарифмическая функция, ее свойства и график	определение логарифмической функции, ее свойства -строить график, использовать свойства функции при решении задач	П.18, №318(2,4), 319(2), 324(2,4), 332(2), 320(4), 325(2,4),326(2,4).
60-62	3			Логарифмические уравнения	вид простейших логарифмических уравнений, основные приемы решения уравнений -уметь решать простейшие уравнения	П.19, №337(2,4), 338(2,4), 343(6), 344(2,4), 349(2). 339(2), 341(2,4),
63-65	3			Логарифмические неравенства	вид простейших логарифмических неравенств, основные приемы решения неравенств -уметь решать простейшие неравенства	П.20, №355(2,4,6)356(4), 382(1).
66	1			Урок обобщения и систематизации	-закрепление теоретического материала;	№368, 372,384, 383.

				знаний	- совершенствование навыков решения задач по данной теме	
67	1			Контрольная работа №5 по теме: «Логарифмическая функция»		
68-69	2	Г		Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	Ввести понятие парал. пл-ей; уметь док-ть признак парал. двух плоскостей; теорему существования и ед-ти плоскости, парал. данной и проходящей через данную точку пространства; изучить свойства парал. пл-ей	п.10-11 №54,55,58,59,63
70-71	2			Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	Ввести понятие тетраэдра, параллелепипеда, рассмотреть свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда.	п.12,13 №67,60
72-73	2			Задачи на построение сечений.	Сформировать навык решения простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	п.12,13 №68,67
74-75	2			Реш.задач по теме «Паралел. плоскостей, тетраэдр, пар-ед»	Выработать навыки решения задач	№65,66
76	1			Контрольная работа №6 по теме: «Параллельность плоскостей»		
77-78	2	Г		Перпендик. прямые в пространст. Параллельные прямые, перпенд. к плоскости.	Доказать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Дать определение прямой, перпендикулярной к плоскости.	п.15,16 №117, 119a
79	1			Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Доказать признак перпендикулярности прямой и плоскости и уметь применять его при решении задач	п.17 №124,126
80	1			Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	Доказать теоремы существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости	п.18 №123,125
81-82	2			Реш. задач на перпендикулярн. прямой и плоскости	Сформировать навык применения изученных теорем к решению задач	п.15-18 №132,133
83-84	2			Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	Ввести понятие расстояния от точки до пл-ти, пер-ра к пл-ти, наклонной, основания и проекции наклонной. Рассмотреть связь между этими величинами. Док. теорему о трех перпенд.	п.19,20 №140, 141
85-86	2			Угол между прямой и плоскостью.	Ввести понятие прямоугольной проекции фигуры. Дать определение угла между прямой и плоскостью	п.21,164 №163(6)
87-89	3			Решение задач на применение теоремы о трех перпен-рах, на угол между прямой и плоск.	Сформировать конструктивный навык нахождения угла между прямой и пл-тью; расстояния от точки до прямой. Научить обосновывать или опровергать выдвигаемые предположения	п.19-21 №147-152
90-91	2			Двугранный угол. Признак	Ввести определение двугранного угла, изучить свойства	п.23 №173, 174,176

				перпендик. двух плоскостей.	двугранного угла	
92-93	2			Прямоугольный параллелепипед, куб	Ввести понятие прямоугольного параллелепипеда, доказать свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда	п.24,193(а) №1876, 190а,б,
94-95	2			Решение задач по теме «Двугранн. угол. Перпен-сть плоскостей»	Сформировать навык решения задач по изученной теме	п.23,24 №185,191
96	1			Контрольная работа №8 по теме: «Перпенд-ть прямых и пл-тей»		
97	1	A		Анализ к/р. Радианная мера угла	Угол в 1 радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот.	П.21, №407(2,4,6408(2,4,6), 411, 412.
98-99	2			Поворот точки вокруг начала координат	«Единичная окружность», «поворот точки вокруг начала координат».Находить координаты точки ед.окружности, полученной после поворота	П.22, №416(2,4,6420(2), 421(2), 422(3).
100-101	2			Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Определение синуса, косинуса, тангенса угла Находить значение синуса, косинуса, тангенса, решать простые тригонометрические уравнения	П.23, №434(2,4), 437(1,2), 439(1,2,3).
102	1			Знаки синуса, косинуса и тангенса	Знаки синуса, косинуса, тангенса в различных четвертях Определять знаки тригонометрической .функций	П.24, №447, 449.
103-104	2			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Основные тригонометрические тождества, связь м/ду тангенсом и котангенсом, тангенсом и косинусом, котангенсом и синусом. Применять данные формулы	П.25, №458(2), 460(2,4), 462.
105-107	3			Тригонометрические тождества	Способы доказательства тождеств Применять формулы для доказательства тождеств	П.26, №465(2,4,6467(2,3,4), 471.
108	1			Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	Формулы для отрицательных углов Находить значения синуса, косинуса, тангенса для отрицательных углов	П.27, №475(2,4,6476(2,4), 477(2), 479(2).
109-110	2			Формулы сложения	Формулы сложения Применять формулы на практике	П.28, №481(4), 482(2,4), 483(2), 485(2,4), 489,487(2,4), 491(4), 493
111-112	2			Синус, косинус и тангенс двойного угла	Формулы двойного угла Применять при решении задач	П.29, №502, 503(2), 504(2) 508(1,2).
113-114	2			Синус, косинус и тангенс половинного угла	Формулы половинного угла Применять формулы на практике	П.30, №514(2,4), 515, 518(2,4,6), 523(2,4,6).
115-116	2			Формулы приведения	Правила записи формул приведения Использовать формулы при решении задач	П.31, 525(2,4,6,8 526(2,4,6,8530(2),

						531(2).
117-118	2			Сумма и разность синусов. сумма и разность косинусов	Формулы суммы и разности синусов, косинусов Применять формулы на практике	П.32, №537(2,4), 538(2,4), 541(2).
119-120	2			Урок обобщения и систематизации знаний	-закрепление теоретического материала; - совершенствование навыков решения задач по теме	№546(2,4), 547(1),552,556,557, по карточкам.
121	1			Контрольная работа №9 по теме: «Тригонометрические формулы».		
122-123	2	Г		Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призма	Ввести понятие многогранника, призмы и их элементов. Рассм виды призм, ввести понятие площади поверхн. призмы	п.25,27 №219, 220,
124-125	2			Призма, площадь поверхности призма	Рассмотреть виды призм, ввести понятие площади поверхн.призмы	№229б, 231, 229г,233,237
126-127	2			Пирамида. Правильная пирамида.	Ввести понятие пирамиды, правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности пирамиды	п.28-30 №239,241,
128-129	2			Усеченная пирам. Площадь поверхн. пирамиды	Ввести понятие пирамиды, правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности пирамиды	п.28-30 248,254а,б, 256б
130-131	2			Симметрия в пространстве. Понятие прав. многогранника., эл-ты симметрии прав. многогр.	Ввести понятие правильного многогранника	п.31,32 №271, 273, 272,289
132	1			Контрольная работа №10 по теме : «Многогранники»		
133-135	3	А		Анализ контрольной работы. Уравнение $\cos x = a$	Определение арккосинуса, формулу решения уравнения Решать простые уравнения	П.33, №569, 571(3). 573(2,4,6), 574(2), 581.
136-138	3			Уравнение $\sin x = a$	Определение арксинуса, формулу решения уравнения Решать простые уравнения	П.34, №587, 589(2), 593(2,4,6). 591(2,4,6), 592(2), 595(2),600.
139-140	2			Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	Определение арктангенс, формулу решения уравнения Решать простые уравнения	П.35, №608(2,3), 609(2,4), 610(2,4,6). 611(2), 614(2), 616(3,4),617(2,4).
141-143	3			Решение тригонометрических уравнений	Некоторые виды уравнений Решать простейшие триг.уравнения	П.36, №620(2), 621(2,4),622(2,4). 624(2,4), 625(2,4), 636(2,4),626(2,4). 623(2,4), 625(2), 634(2), 655(2,4,6).
144-	2			Примеры решения простейших	Некоторые виды неравенств	П.37, №648(3,4), 650(3,4).

145				тригонометрических неравенств	Решать простейшие триг.неравенства	
146	1			Урок обобщения и систематизации знаний	-закрепление теоретического материала; - совершенствование навыков решения задач по данной теме	№656(2,4), 661,666, 667,668.
147	1			Контрольная работа № 11 по теме: «Тригонометрические уравнения».		
148-149	2	Г		Понятие вектора. Равенство векторов.	Ввести понятие вектора в пространстве	п.34,35 №320, 324
150-152	3			Сложение и вычит. векторов. Умнож. вектора на число	Сформировать навык действий над векторами в пространстве	№327б,г, 328б, 335б, 339,341
153-154	2			Компланарные векторы. Правило пар-да. Разложение вектора по трем векторам	Ввести понятие компланарных векторов, правило сложения для трех некомпл.векторов, док-ть теорему о разложении любого вектора по трем некомпл.векторам	п.39-41 №356, 357, 335бв, 359,
155-157	3			Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Сформировать навык решения задач по данной теме	№362, 364, 365
158	1			Урок обобщения и систематизации знаний	-закрепление теоретического материала; - совершенствование навыков решения задач по данной теме	
159	1			Контрольная работа №12 по теме «Векторы в пространстве»		
160	1	повтор курса		Целые и рациональные числа.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1069,1071 (2,4), 1073(2,4,6).
161	1			Степень с рациональным показателем.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1096(2), 1098(2), 1101.
162	1			Алгебраические преобразования.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1092(2), 1093(2).
163	1			Логарифмы.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1063, 1064.
164-165	2			Тригонометрические формулы.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1103, 1104, 1118,
166	1			Уравнения.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1140, 1141, 1158. 1164,1179. 1180,1201
167	1			Неравенства.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1206, 1207, 1217. 1221(1,2), 1226.

168-169	2			Системы уравнений и неравенств.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1238, 1243
170-171	2			Текстовые задачи.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1250, 1258.
172	1			Функции и графики.	Повторить способы решения типичных задач по теме	№1268, 1272.
173	1			Итоговое повторение.	-решение тренировочных заданий по ЕГЭ; -решение заданий письменного экзамена за курс средней школы (прошлых лет)	№1274, 1276
174	1			<i>Итоговая контрольная работа</i>		
175	1			Итоговый урок	-решение тренировочных заданий по ЕГЭ;	