Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Агинская средняя общеобразовательная школа №2»

Согласована,
рекомендована
к утверждению:
заседание ЦМО
протокол №1
от 31.08.2021 г.

Утверждена:
директор школы
М. И. Фроленкова
приказ №
от 30.08.2021 г.

Рабочая образовательная программа
среднего общего образования
по предмету математика
для 10-11 классов

Учитель
Пылова Л. Ю.

Пояснительная записка.

1.Нормативно-правовые документы.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования и авторских программ:

- Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. АЛГЕБРА. 10-11 классы/ авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович , 2018 г.

- Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. И.М. Смирнова. Геометрия 10-11 учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень), М.2020, «Мнемозина»

Программа «Математика» состоит из модулей: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия».

2. Общая характеристика учебного предмета

В данном курсе представлены содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Начала математического анализа», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». 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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Первые темы, изучаемые в курсе 10 класса, входят в блок «Тригонометрия». Подход автора в преподавании этого раздела традиционный и сохранен в преподавании. Наиболее принципиальное отличие в порядке изложения материала: сначала изучаются тригонометрические функции, затем тригонометрические уравнения, и в конце тригонометрические формулы. Это дает возможность учащимся полностью овладеть моделью числовой окружности и без труда применять ее на протяжении всей темы. Одной из главных тем в курсе алгебры и начал анализа является тема

«Производная». Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет, прежде всего, общекультурное и общеобразовательное значение.

«Геометрия» **-** один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления. Ведущая роль принадлежит геометрии в формировании алгоритмического мышления, умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках

геометрии – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

3 Цели и задачи обучения

Изучение математики на уровне среднего общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике, как универсальном языка 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.

- Расширить и обобщить сведения о числовой окружности на координатной плоскости.
- Сформировать умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности.
- Сформировать представления понятия тригонометрической функции числового и углового аргумента.
- Расширить и обобщить сведения о видах тригонометрических уравнений.
- Научить решать тригонометрические уравнения разными методами.
- Сформировать представления об однородном тригонометрическом уравнении.
- Сформировать умения вывода формул приведения, двойного угла, понижения степени, синуса, косинуса, тангенса и котангенса суммы и разности углов, перевода произведения в сумму и наоборот.
- Расширить и обобщить сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.
- Формулирование представлений о правилах вычисления производных, о понятии предела числовой последовательности и предела функции
- Сформировать умения вывода формул производных различных функций; исследования функции, с помощью производной; составление уравнения касательной к графику функции.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. В содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно- ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

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

Компетентностный подход обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с

возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

4. Место предмета в учебном плане школы.

Реализация образовательной программы по математике в ОУ

Класс	Примерная образовательная программа (базовый уровень)	Авторская программа (год/ неделя)	Учебный план ОУ	Примечание
10	136\4	102+68=170\5	170	В соответствии с годовым календарным графиком ОУ.
11	136\4	102+68=170\5	170	В соответствии с годовым календарным графиком ОУ.

5. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, творческих мастерских.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Принципиально важная роль отведена в плане участия учащихся в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы, развитию умений выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, владеть элементарными приемами исследовательской деятельности, самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет ***информационно-коммуникативная деятельность учащихся***, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.),

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута.

Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В 10-11м классе существенно повышаются требования к ***рефлексивной деятельности учащихся***: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

6. Универсальные учебные действия.

В процессе обучения учащиеся должны:

- овладеть способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- освоить способы решения проблем творческого и поискового характера;
- сформировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять более эффективные способы ее достижения;
- использовать знако- символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- использовать различные способы поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи, интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;

- овладеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по определенным признакам, установления аналогий, построение рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Уметь слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- Уметь конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- Овладеть предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания.

В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

7. Основное содержание

№	Тема (количество часов)	Содержание
		10 КЛАСС
		АЛГЕБРА (102 ч.)
1.	**Числовые функции (9 ч)**	Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция
2.	**Тригонометрические функции (26 ч)**	Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x,\ y = \cos x$. Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции $y = tgx,\ y = ctgx$, их свойства и графики.
3.	**Тригонометрические уравнения (10 ч)**	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$ Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $tgx = a,\ ctgx = a$. Тригонометрические уравнения
4.	**Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)**	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.
5.	**Производная. (31 ч)**	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к

		графику функции. Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.
6.	**Повторение (11 ч.)**	
ГЕОМЕТРИЯ (68 Ч.)		
7.	**Повторение планиметрии (8 ч)**	Задачи на доказательство, углы, решение треугольников, четырехгольники, окружность, площадь, координаты и векторы.
8.	**Начала стереометрии (10 ч)**	История возникновения и развития геометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пространственные фигуры (куб, параллепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, ша). Моделирование многогранников. Разрертка
9.	**Параллельность в пространстве (23 ч)**	Взаимное расположение прямых. Параллельность прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признак срещивающихся прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.Взаимное расположение двух плоскостей Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности. Векторы в пространстве. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур. Сечения многогранников
10.	**Перпендикулярность в пространстве (14 ч)**	Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями. Двугранный угол. Перпендикуулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
11.	**Многогранники. (10 ч)**	Многогранные углы и их свойства. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
12.	**Повторение (3 ч.)**	
11 КЛАСС		
АЛГЕБРА (102 Ч.)		
13.	**Степени и корни. Степенные функции (18 ч)**	Понятие корня *n*-й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня *n*-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики

14.	**Показательная и логарифмическая функции (29 ч)**	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число *е*. Преобразования простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций
15.	**Первообразная и интеграл (8 ч)**	Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.
16.	**Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)**	Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.
17.	**Уравнения и неравенства (20 ч)**	Системы уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.
18.	**Повторение при подготовке к итоговой аттестации (12 ч.)**	
Геометрия (68 ч.)		
19.	**Круглые тела (25 часов)**	Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр, конус. Поворот. Фигуры вращения. Вписанные и описанные цилиндры Симметрия пространственных

		фигур (центральная, осевая, зеркальная). Движение пространства, виды движений. Элементы симметрии многогранников и круглых тел. Примеры симметрии в окружающем мире.
20.	**Объём и площадь поверхности (20 часов)**	Объём и его свойства. Принцип Кавальери. Формулы объёма параллелепипеда, призмы, пирамиды. Формулы объёма цилиндра, конуса, шара и его частей. Отношение объёмов подобных тел. Площадь поверхности многогранника. Формулы площади поверхности цилиндра, конуса, шара и его частей.
21.	**Координаты и векторы (13 часов)**	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы. Координаты вектора. Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости в пространстве.
22.	**Повторение при подготовке к итоговой аттестации (10 ч.)**	

8.Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения математики на базовом уровне учащиеся должны

знать/понимать:

– значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

– значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

– вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

- 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

- вычислять производные 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;

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 графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;

– 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

В результате изучения геометрии на базовом уровне в 11 классе в старшей школе ученик должен

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- 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.

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой**.**

9. Учебно – методический комплекс:

Класс	Программы (автор, полное название, год издания)	Учебники (авторы, полное название, год издания)
10, 11	Рабочая программа курса А. Г. Мордкович, Семенов П. В. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 класс. Алгебра. 10-11» М.: Мнемозина, 2018.	А. Г. Мордкович. Семенов П. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 класс. Алгебра: учебник для общеобразовательных организаций - М.: Мнемозина, 2019 г. 2. А. Г. Мордкович. Семенов П. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 класс. Алгебра: задачник для общеобразовательных организаций - М.: Мнемозина, 2019 г. И. М. Смирнова. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Геометрия 10-11 учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень), М.2020, «Мнемозина».
10, 11	И. М. Смирнова. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 класс. Геометрия: учебник для общеобразовательных организаций - М.: Москва, 2020 г.:	И. М. Смирнова. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 класс. Геометрия: учебник для общеобразовательных организаций - М.: Москва, 2020 г.:

Тематическое планирование по математике для 10-11 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

Создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел: 1. Опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом;
2. Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
3. Опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
4. Опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
5. Опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Распределение учебных часов по темам определено годовым перспективно-тематическим планированием изучения учебного материала в 10 классе

Темы	часы	ЦПВ (целевой приоритет воспитания) №
1 четверть (43 часа)	**43**	2, 3, 4
Числовые функции	9	2, 3, 4
Тригонометрические функции	26	2, 3, 4
Повторение планиметрии	7	2, 3, 4
Диагностическая работа	1	2, 3, 4
2 четверть (39 часов)	**39**	2, 3, 4
Начала стереометрии	10	1, 2, 3, 4
Тригонометрические уравнения	10	2, 3, 4
Параллельность в пространстве	10	2, 3, 4
Преобразование тригонометрических выражений	6	2, 3, 4
Диагностическая работа	1	2, 3, 4
Обобщающее повторение	2	2, 3, 4
3 четверть (47 часов)	**47**	2, 3, 4
Преобразование тригонометрических выражений	9	2, 3, 4
Параллельность в пространстве	13	2, 3, 4
Перпендикулярность в пространстве	14	2, 3, 4
Производная	11	2, 3, 4
4 четверть (41 час)	**41**	2, 3, 4
Производная	20	2, 3, 4
Многогранники	10	1, 2, 3, 4
Повторение	11	2, 3, 4
Всего	**170**	

Распределение учебных часов по темам определено годовым перспективно-тематическим планированием изучения учебного материала в 11 классе

темы	часы
1 четверть (43 часа)	**43**
Степени и корни. Степенные функции	18
Круглые тела	25
2 четверть (39 час)	**39**
Показательная и логарифмическая функции	29
Объём и площадь поверхности	9
Повторение	1
3 четверть (47 часов)	**47**
Первообразная и интеграл	8
Объём и площадь поверхности	16
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20)	6
Повторение. Диагностические работы	2
4 четверть (41 час)	**41**
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20)	14
Координаты и векторы	13
Повторение	14
Итого	**170**

График контрольных работ в 10 классе			
	Тема	Вид контроля	Дата
1.	Числовая функция. Числовая окружность	Контрольная работа №1	21.09
2.	Определение тригонометрических функций	Контрольная работа № 2	05.10
3.	Свойства и графики тригонометрических функций	Контрольная работа №3	19.10
4.	Начала стереометрии	Контрольная работа №4	19.11
5.	Тригонометрические уравнения	Контрольная работа №5	03.12
6.	Параллельность прямых и плоскостей	Контрольная работа №6	07.12
7.	Преобразование тригонометрических выражений	Контрольная работа № 7	20.01
8.	Сечения многогранников»	Контрольная работа № 8	08.02
9.	Перпендикулярность в пространстве	Контрольная работа № 9	01.03
10.	Определение производной	Контрольная работа № 10	10.03
11.	Применение производной для исследования функций	Контрольная работа № 11	12.04
12.	Применение производно для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции	Контрольная работа №12	22.04
13.	Многогранники	Контрольная работа №13	13.05
14.	Промежуточная аттестация.		

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Содержание, основные понятия	Контроль	Дата план	Дата факт
1 четверть 43 часа **ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (9часов)**					
1.	Определение числовой функции	Числовая функция. Область определения функции. Независимая и зависимая переменные. Область значений функции. График функции. Кусочно-заданная функция Способы задания числовой функции: словесный, табличный, аналитический, функционально-графический	Построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	01,09	
2.	График функции.			02,09	
3.	Способы задания функции.			03.09	
4.	Монотонность. Ограниченность функции.	Возрастающая на множестве функция. Убывающая на множестве функция. Ограниченная снизу на множестве функция. Ограниченная сверху на множестве функция. Наименьшее и наибольшее значения функции. Исследование функции на монотонность и ограниченность.Свойство выпуклости функции. Свойство непрерывности функции. Четная и нечетная функции.	Опрос по теоретическому материалу, составление опорного конспекта	06.09	
5.	Наибольшее и наименьшее значение.			07.09	
6.	Четная и нечетная функция			08.09	
7.	Обратная функция.	Симметричное множество. Обратная функция. Нахождение обратной функции. Графики взаимно-обратных функций	Фронтальный опрос	09.09	
8.	Нахождение обратной функции.		выполнение практических заданий	10.09	
9.	График обратной функции			13.09	
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ (26 часов)					
10	Длина дуги окружности	Числовая окружность. Четверти числовой окружности. Положительное и отрицательное направления обхода числовой окружности. Нахождение длины дуги.		14.09	
11	Числовая окружность Нахождение на числовой окружности точек, соответствующих числу и наоборот	Нахождение на числовой окружности точек, соответствующих данному числу. Запись чисел, соответствующих заданной точке числовой окружности	Составление опорного конспекта, выполнение проблемных заданий	15.09	
12	Числовая окружность на координатной плоскости	Координатная плоскость. Числовая окружность на координатной плоскости. Координаты точки окружности	Опрос по теоретическому материалу, составление опорного конспекта	16.09	

13	Декартовы координаты точек числовой окружности.			17.09	
14	Решение задач по теме "Числовая окружность на координатной плоскости	Числовая окружность. Обучение решению задач	Фронтальный опрос, решение задач, самостоятельная работа	20.09	
15	**Контрольная работа №1 по теме «Числовая функция. Числовая окружность»**			21.09	
16	Анализ контрольной работы. Синус и косинус	Синус и косинус числа. Свойства синуса и косинуса. Знаки синуса и косинуса по четвертям окружности. Равенство, связывающее sin t и cos 1	Фронтальный опрос, составление опорного конспекта, построение алгоритма действий	22.09	
17	Решение простейших уравнений и неравенств по числовой окруж ности	Тангенс и котангенс числа. Свойства тангенса и котангенса. Знаки тангенса и котангенса по четвертям окружности	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий	23.09	
18	Тангенс и котангенс		Опрос по теоретическому материалу	24.09	
19	Тригонометрические функции числового аргумента.	Тригонометрические функции числового аргумента. Соотношения, связывающие значения различных тригонометрических функций	Выполнение проблемных заданий, работа с раздаточ-ным материалом	27.09	
20	Основные тригонометрические тождества		Самостоятельная работа	28.09	
21	Тригонометрические функции углового аргумента	Тригонометрические функции углового аргумента. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Градусная мера угла. Радиан ная мера угла. Формулы для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла	Опрос по теоретическому материалу, составление опорного конспекта	29.09	
22	Решение задач по теме "Тригонометрические функции углов ого аргумента"		Работа с раздаточным материалом	30.09	
23	Формулы приведения	Формулы приведения. Мнемоническое правило. Правила перехода функций		01.10	
24	Применение формул приведения		Опрос по теоретическому материалу	04.10	
25	**Контрольная работа №2 по теме "Определение тригонометрических функций"**	Проверка знаний и умений учащихся по теме «Определение тригонометрических функций»		05.10	
26	Анализ контрольной работы.	Тригонометрическая функция y=sin x. Свойства и график функции. Синусоида. Полуволна синусоиды. Арка синусоиды.	Составление опорного конспекта,	06.10	
27	Диагностическая работа			07.10	

28	Тригонометрическая функция y=sin x, Свойства и график функции y=sinx		Индивидуальный опрос	08.10	
29	График функции y=cos x	Тригонометрическая функция y=cos x. свойства и график функции. Косинусоида. полуволна косинусоиды. Арка косинусоиды.	Составление опорного конспекта, работа с дем.материалом	11.10	
30	Свойства функции y=cos x		Опрос по теоретическому материалу	12.10	
31	Периодичность функции	Периодическая функция. период функции. Основной период функции	Опрос по теоретическому материалу, построение алгоритма действий	13.10	
32	Преобразование графиков (сжатие и растяжение по оси ОУ)	Растяжение от оси абсцисс с коэффициентом. Сжатие к оси абсцисс с коэффициентом. Построение графика функции при сжатии и растяжении по оси ОХ. преобразование симметрии относительно оси ординат.	Фронтальный опрос, построение алгоритма действий, работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий	14.10	
33	Преобразование графиков (сжатие и растяжение по оси ОХ)			15.10	
34	График функции y=tg a, y=ctg a и их свойства	Растяжение от оси ординат с коэффициентом. Сжатие к оси абсцисс с коэффициентом. Построение графика функции при сжатии и растяжении по оси ОУ. еобразование симметрии относительно оси абсцисс.	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	18.10	
35	Тригонометрические функции и их свойства. Подготовка к контрольной работе	Тригонометрические функции y=tg x, y=ctg x. свойства и графики функций. Тангенсоида главная ветвь тангенсоиды	Индивидуальный опрос, выполнение проблемных заданий	19.10	
36	**Контрольная работа №3 по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»**			20.10	
ПОВТОРЕНИЕ ПЛАНИМЕТРИИ (8 часов)					
37	Анализ контрольной работы Задачи на доказательство	Признаки равенства треугольников, признаки подобия треугольников, соотношения ммежду углами и сторонами треугольника		21.10	
38	Углы	Сумма углов треугольника, внешний угол треугольника, вписанный угол сумма углов выпуклого многоугольника	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	22.10	

39	Решение треугольников	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника, теорема Пифагора, теоремы синусов и косинусов	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	25.10	
40	Четурехугольники	Признаки прямоугольника, параллелограмма, ромба	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	26.10	
41	Окружность	Теорема о вписанной окружности, теорема о нахождении радиуса описанной окружности, , теорема о вписанной окружности, признаки вписанного в окружность и описанного около окружности четырехугольника	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	27.10	
42	Площадь	Теоремы о нахождении площади треугольника (3), площади параллелограмма, ромба, трапеции, многоугольника	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	28.10	
43	Координаты и векторы	Расстояние между точками, длина вектора, скалярное произведение векторов, уравнени прямой и окружности на плоскости	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	29.10	
2 четверть 39 часов **НАЧАЛА СТЕРЕОМЕТРИИ (10 ЧАСОВ)**					
№ урока	Тема урока	Содержание, основные понятия	Контроль	Дата план	Дата факт
1	История возниковения и развития геометрии	История возникновения и развития геометрии.		08.11	
2	Основные понятия стереометрии	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Изображение точек, прямых и плоскостей в пространстве	Теоретический опрос , СР	09.11	
3	Основные аксиомы стереометрии	Аксиомы стереометрии,чертежи к аксиомам, запись с помощью математической символики	Диктант	10.11	
4	Следствия из аксиом стереометрии	Следствия из аксиом стереометрии, доказательства аксиом	Диктант, СР	11.11.	
5	Решение задач на применение аксоим стереометрии и их следствий	Решение задач	Теоретический опрос	12.11	
6	Решение задач на доказательство	Решение задач		15.11	
7	Пространственные фигуры	Пространственные фигуры (куб, параллелепипед, призма, пирамида, цилиндр, конус, шар).	СР	16.11	
8	Практическая работа по теме: «Пространственные фигуры»	Решение практических задач	Диктант	17.11	

9	Моделирование многогранников	Моделирование многогранников.	СР	18.11	
10	**Контрольная работа № 4 по теме «Начала стереометрии»**			19.11	
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ (10 ЧАСОВ)					
11	Первые представления о решении тригонометрических уравнений	Тригонометрические уравнения. Графический метод решения. Решение простейших уравнений с помощью формул		22.11	
12	Арккосинус и решение уравнения cos *t=a*	Понятие арккосинуса; Решение простейших уравнений cos t=a , формула решения уравнения cos t =a, при IaI<1	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	23.11	
13	Решение уравнений cos *t=a и* неравенств cos *t<a,* cos *t >a*			24.11	
14	Арксинус и решение уравнения sin *t=a*	Понятие арксинуса; Решение простейших уравнений sin t =a , формула решения уравнения sin t =a, при IaI<1		25.11	
15	Решение уравнений sin *t=a и* неравенств sin *t<a,* sin *t >a*		Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	26.11	
16	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg *x=a*, ctg *x=a*	Понятие арктангенс, арккотангенс; Решение простейших уравнений tg t=a , ctg t=a формула решения уравнения, решение неравенств	Теоретический опрос	29.11	
17	Простейшие тригонометрические уравнения	Ввести формулы корней простейших уравнений вида	Самостоятельное решение задач	30.11	
18	Методы решений тригонометрических уравнений	Рассмотреть решение тригонометрических уравнений, приводимых к квадратным		01.12	
19	Однородные тригонометрические уравнения	Рассмотреть решение тригонометрических уравнений методом группировки и разложения на множители		02.12	
20	**Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические уравнения»**			03.12	
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ (10 ЧАСОВ)					
21	Параллельность прямых в пространстве	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямых в пространстве.	Теоретический опрос , СР	06.12	

22	Классификация взаимого расположения двух прямых в пространстве.		Диктант	07.12	
23	Скрещивающиеся прямые	Определение скрещивающих прямых	Диктант	08.12	
24	Параллельность прямой и плоскости	Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность прямой и плоскости.	Теоретический опрос	09.12	
25	Классификация взаимого расположения прямой и плоскости	Взаимное расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей	СР	10.12	
26	Признак параллельности прямой и плоскости	Признак параллельности прямой и плоскости	СР	13.12	
27	Параллельность двух плоскостей	Взаимное расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей	Диктант	14.12	
28	Признак параллельности двух плоскостей	Признак параллельности двух плоскостей	СР	15.12	
29	Решение задач по теме «Параллельность двух плоскостей»	Решение задач		16.12	
30	**Контрольная работа № 6 «Параллельность прямых и плоскостей»**			17.12	
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ (6 ЧАСОВ ИЗ 15 ЧАСОВ) **Повторение (3 часа)**					
31	Синус и косинус суммы аргументов Синус и косинус суммы аргументов	Формулы тангенса суммы и разности аргументов Формулы котангенса суммы и разности аргументов		20.12	
32	Решение задач по теме «Синус и косинус суммы аргументов»		СР	21.12	
33	Синус и косинус разности аргументов			22.12	
34	Решение задач по теме «Синус и косинус-разности аргументов»		СР	23.12	
3	Тангенс суммы и разности аргументов			24.12	
36	Котангенс суммы и разности аргументов		Диктант	27.12	
37	Диагностическая работа			28.12	
38	Обобщающее повторение по теме «Тригонометрические функции»			29.12	
39	Обобщающее повторение по теме «Тригонометрические уравнения»			30.12	
3 ЧЕТВЕРТЬ 47 ЧАСОВ **ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ (9 ЧАСОВ ИЗ 15 ЧАСОВ)**					

1	Формулы двойного аргумента	Формулы двойного аргумента (угла), кратного угла, половинного аргумента Формулы понижения степени тригонометрических выражений Формулы преобразования сумм тригонометрических функций в произведения Формулы преобразования произведений тригонометрических функций в суммы Преобразование выражений A sinx + B cosx к виду C sin (x +1). Вспомогательный (дополнительный) аргумент	Опрос по теоретическому материалу, построение алгоритма действий	10.01	
2	Формулы двойного аргумента		Самостоятельная работа	11.01	
3	Формулы понижения степени		Построение алгоритма действий	12.01	
4	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения		Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	13.01	
5	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения		Выполнение практических заданий	14.01	
6	Преобразование выражений A sinx + B cosx в выражения вида C sin (x +1)		Самостоятельная работа	17.01	
7	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы		Фронтальный опрос	18.01	
8	Обобщение по теме «Преобразование тригонометричеких выражений»			19.01	
9	**Контрольная работа № 7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»**			20.01	
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ (13 ЧАСОВ)					
10	Параллельное проектирование	Параллельность двух плоскостей.		21.01	
11	Параллельное проектирование и его свойства	Параллельное проектирование. Параллельные проекции плоских фигур.	СР	24.01	
12	Решение задач по теме «Параллельное проектирование»	Решени езадач		25.01	
13	Параллельные проекции плоских фигур	Изображение на плоскости параллельной плоскости проекции. Условия сохранения или изменения величин угло и длины отрезков	Теоретический опрос	26.01	
14	Изображение плоских фигур	Изображение плоских фигур	СР	27.01	
15	Решение задач по теме «Параллельные проекции плоских Фигур»	Решение задач	СР	28.01	
16	Построение изображений пространственных фигур	Изображение пространственных фигур: куб, прямоугольный параллелепипед,призма, илиндр, конус		31.01	
17	Изображение пространственных фигур		СР	01.02	

18	Решение задач по теме «Построение изображений пространственных фигур»		Выполнение практических заданий	02.02	
19	Сечения многогранников	Сечение многогранников.		03.02	
20	Задачи на построение сечений	Параллельная проекция круга		04.02	
21	Решение задач по теме «Сечения многогранников»	Лабораторная работа		07.02	
22	**Контрольная работа № 8 по теме «Сечения многогранников»**			08.02	
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ (14 ЧАСОВ)					
23	Угол между прямыми в пространстве.	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости.	Опрос по теоретическому материалу	09.02	
24	Решение задач по теме**: «**Угол между прямыми в пространстве.»	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		10.02	
25	Перпендикулярность прямых	Теорема, выражаюшая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме		11.02	
26	Перпендикулярность прямой и плоскости		Опрос по теоретическому материалу	14.02	
27	Ортогональное проектирование	Определние ортогонального проектирования	Выполнение практических заданий	15.02	
28	Перпендикуляр и наклонная	Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость	Самостоятельная работа	16.02	
29	Решение задач по теме**: «**Перпендикуляр и наклонная»			17.02	
30	Расстояние от точки до плоскости	Расстояния от точки до плоскости. Связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Применение изученной теории при решении задач	Фронтальный опрос	18.02	
31	Угол между прямой и плоскостью	Уго между прямой и плоскостью	Самостоятельная работа	21.02	
32	Теорема о трех перпендикулярах	Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Применение изученной теории при решении задач		22.02	
33	Двугранный угол	Понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Задачи по теме	СР	24.02	
34	Перпендикулярность плоскостей	Понятия угла между плоскостями, перпен-дикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Применение изученной теории при решении задач		25.02	

35	Решение задач по теме**:** «Перпендикулярность плоскостей»			28.02	
36	**Контрольная работа № 9 по теме «Перпендикулярность в пространстве»**			01.03	
ПРОИЗВОДНАЯ 11 ЧАСОВ					
37	Числовые последовательности(определение, примеры, свойства)	Ограниченная сверху последовательность. Ограниченная снизу последовательность. Возрастающая и убывающая последовательности. Предел последовательности. Формула предела последовательности. Функция натурального аргумента (числовая последовательность). Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей Сумма бесконечной геометрической профессии. Составление математической модели Предел функции. Утверждения для вычисления предела функции на бесконечности Предел функции в точке. Непрерывная функция в точке. Теорема об арифметических операциях над пределами ости движения. Мгновенная скорость. Формула мгновенной скорости. Касательная к кривой в точке. Задача о касательной к графику функции. Формула для вычисления углового коэффициента касательной Производная функции в точке. Физический (механический) смысл производной. Геометрический смысл производной Алгоритм нахождения производных		02.03	
38	Определение предела числовой последовательности. Вычисление пределов последовательности		Диктант	03.03	
39	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		Построение алгоритма действий	04.03	
40	Сумма бесконечной геометрической прогрессии			09.03	
41	Предел функции на бесконечности			10.03	
42	Вычисление предела функции на бесконечности		СР	11.03	
43	Предел функции в точке. Вычисление предела функции в точке Вычисление предела функции в точке			14.03	
44	Определение производной.			15.03	
45	Физический смысл производной		СР	16.03	
46	Геометрический смысл производной			17.03	
47	Формулы дифференцирования		СР	18.03	
4 ЧЕТВЕРТЬ 41ЧАС ПРОИЗВОДНАЯ 20 ЧАСОВ					
1	Формулы дифференцирования	Формулы дифференцирования		28.03	
2	Вычисление производных	Использование формул приведения при вычислени производных	СР	29.03	
3	Решение различных задач по теме производная			30.03	
4	**Контрольная работа № 10 по теме «Определение производной»**			31.03	

5	Уравнение касательной к графику функции	Уравнение касательной к графику функ ции. Угловой коэффициент. Алгоритм составления уравне ния касательной кграфику функци	Построение алгоритма действий	01.04	
6	Составление уравнения касательной к графику		СР	04.04	
7	Применение производной для исследования функции	Применение производной для исследования функций на монотонность и знакопостоянство. Возрастающие и убывающие дифференцируемые функции. Постоянная функция. Теоремы о взаимосвязи знака производной и характера монотонности функции на промежутке Точка минимума и точка максимума функции. Точки экстремума. Стационарные и критические точки. Необходимые и достаточные условия экстремума. Полюсы функции. Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы		05.04	
8	Исследование функции на монотонность и экстремумы			06.04	
9	Применение производной для исследования функции		СР	07.04	
10	Построение графиков функции			08.04	
11	Построение графиков функции			11.04	
12	**Контрольная работа № 11 «Применение производной для исследования функций»**			12.04	
13	Анализ контрольной работы			13.04	
14	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывно функции на промежутке	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин (задачи на оптимизацию), схема их решения. Оптимизируемая величина (О. В.). Независимая переменная (Н. П.). Реальные границы изменения Н. П. Составление математической модели		14.04	
15	Решение задач		СР	15.04	
16	Решение задач по теме «Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывно функции на промежутке»			18.04	
17	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших величин		СР	19.04	
18	Решение задач на оптимизацию			20.04	
19	Обобщение материала по теме «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции»		Теоретический опрос	21.04	
20	**Контрольная работа № 12 по теме «Применение производно для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции»**			22.04	

21	Анализ контрольной работы			25.04	
МНОГОГРАННИКИ (10 ЧАСОВ)					
22	Многогранные углы	Понятия многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагоналей), выпуклого и невыпуклого многогранника.	Теоретический опрос,	26.04	
23	Трехгранный угол	Трехгранный угол		27.04	
24	Изображение прямоугольногопараллелепипеда в ортгональной проекции	Правила изображения прямоугольного параллелепипеда в ортгональной проекции	проверка домашнего задания	28.04	
25	Выпуклые многогранники	Определние выпуклого многогранника	Проверка домашнего задания	29.04	
26	Свойства выпуклого многогранника	Свойства выпуклого многогранника	Теоретический опрос	04.05	
27	Решение задач по теме «Выпуклые многогранники»		Самостоятельное решение задач	05.05	
28	Правильные многогранники	Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные многогранники (тела Платона): тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр и додекаэдр. Полуправильные многогранники (тела Архимеда).		06.05	
29	Решение задач по теме**: «**Правильные многогранники»		СР	10.05	
30	**Контрольная работа № 13 по теме «Многогранники»**			11.05	
ПОВТОРЕНИЕ 11 ЧАСОВ					
31	Промежуточная аттестация	Систематизация знаний, умений и навыков по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей» Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Многогранники». Синус, косинус, тангенс, котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. . Формулы приведения. Тригонометрические функции у = sinx, у = cosx, у = tgx, у = ctgx. Свойства и графики функций		12.05	
32	Повторение "Преобразование тригонометрических выражений"			13.05	
33	Повторение по теме «Тригонометрические функции»			16.05	
34	Повторение по теме "Определение производной"			17.05	
35	Повторение по теме "Нахождение производных"			18.05	
36	Повторение по теме «Производная»			19.05	
37	Повторение по теме "Исследование функций"			20.05	

38	Повторение по темам «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники»	Арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс. Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы корней уравнений. Решение неравенств. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени. Преобразование тригонометрических выраженийФормулы дифференцирования. Правила дифференц. Уравнение касательной к графику функции.		23.05	
39	Повторение по темам «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			24.05	
40	Повторение по теме «Перпендикулярность плоскостей			25.05	
41	Обобщающее повторение			26.05	