**АДМИНИСТРАЦИЯ**

**МО «СВЕТЛОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3**

 **ПРИНЯТА СОГЛАСОВАНА УТВЕРЖДАЮ**

**на заседании на методическом совете Директор МБОУ СОШ № 3**

**ШМО учителей (протокол № 1 от 29.08.13г.)**

**предметов Председатель методического совета (приказ №258/од от 29.08.13г)**

**естественно-математического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.В. Ракович**

**(протокол № 1 от 27.08.13 г.)**

**Руководитель ШМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Нетесова**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Нетесова**

**ПРОГРАММА**

**ПО МАТЕМАТИКЕ , 10 КЛАСС**

**(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ, базовый уровень,**

**2013-2014 учебный год)**

**г. Светлый**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая учебная программа базового курса по математике 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, в соответствии с федеральным базисным учебным планом, утверждённым приказом Минобразования России от 09.03.2004 года №1312 и базисным учебным планом учебно-консультационного пункта МБОУ СОШ № 3 г. Светлого, утвержденным приказом директора МОУ СОШ № 3 от 07.08.09г. № 117/од.

 Структура программы соответствует структуре учебника Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 класс для общеобразовательных учреждений.- М.: Мнемозина, 2009;Атанасян Л.С. Геометрия. 10-11 классы для общеобразовательных учреждений — М.гПросвещение, 2009.

 Предлагаемая программа значительно отличается от других программ 10 класса. Эта программа ориентирована на тех учащихся, которые рассматривают математику как элемент общего образования и не предполагают использовать её непосредственно в своей будущей профессиональной деятельности. Так же различие заключается в более сжатом подходе в изложении теоретических вопросов, при этом не предполагается во всем объеме излагать громоздкую и сложную теорию пределов. Изучение всего материала опирается на наглядно-интуитивные представления учащихся, широкое использование справочного материала Роль формальных рассуждений и доказательств существенно снижается. Темы, связанные с производной и исследованием функции, изучаются на уровне, близком к гуманитарному профилю изучения. Приоритет функционально-графической линии, продолжает курс алгебры 7-9 классов, но на более высоком уровне. Предлагается конструктивная перестройка всего материала по алгебре в связи с меньшим количеством учебных часов, отведённых на изучение данного предмета по заочной форме обучения. Все темы рассматриваются в более сжатой форме на классных занятиях и выносятся для самостоятельного изучения учащимися-заочниками.

 Предлагаемая программа способствует повышению математической культуры мышления учащихся. Уровень сложности программы легко регулируется подбором дифференцированных заданий с учётом индивидуальных способностей учащихся.

 **Место предмета в базисном учебном плане.**

 Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры и начал анализа в 10 классе при заочной форме обучения отводится 72 часа из расчета 2 часа в неделю и

 геометрии 36 часов из расчета 1час в неделю.

**Цели программы 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

**Основные задачи:**

Программа рассчитана на решение двух основных задач:

«обеспечить богатую математическую базу, достаточную для дальнейшего изучения

физико-математических и естественных направлений наук;

•привить учащимся навыки самостоятельного добывания знаний, подготовить их психику

к устойчивой напряженной творческой работе по расширению пространства, как своих

знаний, так и избранной науки в целом.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

 В ходе изучения алгебры (базовый курс) старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт по основным видам деятельности.

Познавательная деятельность

 Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Информационно-коммуникативная деятельность

 Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

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

Следование этическим нормам и правилам ведения диалога.

Рефлексивная деятельность

 Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценки. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

 Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

 Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

 Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями программы автора А.Г. Мордковича.

 **Требования к уровню подготовки учащихся:**

 Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного. практико-ориентированного и личностно - ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

 Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, которые усваиваются и воспроизводятся учащимися.

 Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

 В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**«Тригонометрические функции»**

**(20 часов)**

***Основная цель: изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками, научить учащихся строить их графики.***

**Знать / понимать:**

Определения тригонометрических функций, радиана, области значений для синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Основные тригонометрические тождества, мнемоническое правило для записи формул приведения.

Определение синуса и косинуса, что такое синусоида и линия синусов, тангенсоида и линия тангенсов. Область определения и область значений, тождества четности и периодичности для синуса и косинуса, свойства четности и периодичности тригонометрических функций, основные свойства тригонометрических функций.

**Уметь:**

Определять расположение точки Р на единичной окружности, если известны углы, определять знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

Переводить градусы в радианы и наоборот. Использовать таблицу значений тригонометрических функций для решения задач, определять знаки синуса, косинуса, тангенса по значению угла. Использовать формулы приведения для решения задач. Находить значения синуса, косинуса, тангенса для различных углов. Строить графики функций, находить область определения и область значений, периодичность, четность или нечетность. Применять свойства при решении простейших задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически.

**«Тригонометрические уравнения»**

**(10 часов)**

***Основная цель:, сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения. Познакомить учащихся с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.***

***Знать /понимать:***

Определение арксинуса, арккосинуса, арктангенса.

Определение простейших тригонометрических уравнений, формулы корней, особую форму записи решений для частных случаев. Основные тригонометрические формулы для решения простейших тригонометрических уравнений. Определение простейших тригонометрических неравенств, различные способы их решения.

**Уметь:**

Решать простейшие уравнения и уравнения, которые приводятся к простейшему виду.Решать уравнения, приводимые к квадратным. Решать уравнения разложением на множители. Отмечать решения простейших тригонометрических неравенств на единичной окружности.

**«Преобразование тригонометрических выражений»**

 **(16 часов)**

***Основная цель: повторить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса*** ***произвольного угла; продолжить формировать умение вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять*** ***несложные преобразования тригонометрических выражений.***

**Знать / понимать:**

Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности.

**Уметь:**

Применять формулы сложения, двойного угла, суммы и разности при решении задач.

Выполнять преобразования тригонометрических выражений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни:**

для практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства.

**«Производная»**

 **(16 часов)**

***Основная цель: ввести понятие производной. Познакомить учащихся с правилами дифференцирования и с таблицей дифференцирования.***

***Научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоёмких выкладок,***

**Знать / понимать:**

Определение производной, обозначение производной; определение дифференцирования. Что называется касательной к графику функции, формулу для нахождения углового коэффициента касательной.

Формулу вычисления производной степенной функции, следствие из этой формулы. Основные правила дифференцирования. Понятие сложной функции, формулу производной сложной функции, условие дифференцируемости функции. Формулы для нахождения производных тригонометрических функций.

**Уметь:**

Находить производную по определению, использовать выведенные правила дифференцирования. Проводить касательную к графику функции, определять знак углового коэффициента касательной, тангенс угла наклона к оси абсцисс, находить разностное отношение, а также иметь понятие о мгновенной скорости движения. Находить производные целых рациональных и дробно-рациональных функций. Находить производную сложной функции, область определения функции. Находить производные тригонометрических функций, решать задачи с использованием формул дифференцирования.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** решение геометрических, физических, экономических и других прикладных задач с применением аппарата математического анализа

**«Повторение» (8 часов).**

***Основная цель: обобщить и повторить для подготовки к итоговой аттестации.***

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**АЛГЕБРА**

**Тригонометрические функции (28 часа)**

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция y=sinx, её свойства и график .Функция y=sinx, её свойства и график. Функция y=cosx, её свойства и график. Периодичность функций у=sinx и y=cosx. График функции у=mf(x). График функции у=f(kx). График гармонического колебания. Функция у=tgх, у=ctgх, их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения (10часов).**

Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений. Арккосинус и решение уравненияcosx=a. Арксинус и решение уравнения sinx=a. Арктангенс и решение уравнения tgx=a. Арккотангенс и решение уравнения ctgx=a. Простейшие тригонометрические уравнения.

**Преобразования тригонометрических выражений (16 часов)**

Синус и косинус суммы аргументов. Синус и косинус разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму. Преобразование выражения Аsinx + Bcosx к виду Сsin(x+t).

**Производная (37 часов)**Числовые последовательности (определение, примеры, свойства). Понятие предела последовательности. Вычисление пределов последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента, приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её геометрический и физический смысл. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования (для функций у=С, у=kx+m,y=1x' type="#\_x0000\_t75"> , у=х2, у=С…' type="#\_x0000\_t75"> , у=sinx, у=cosx). Правила дифференцирования (сумма, произведение, частное; дифференцирование функций у=хn, у=tgx, у=ctgx). Формулы дифференцирования (для функций у=С, у=kx+m,y=1x' type="#\_x0000\_t75"> , у=х2, у=С…' type="#\_x0000\_t75"> , у=sinx, у=cosx). Дифференцирование функции у=f(kx+m) .Уравнение касательной к графику функции .Исследование функции на монотонность. Отыскание точек экстремума. Построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Введение ( 1ч)**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

 **Параллельность прямых и плоскостей, 8ч**

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

 **Перпендикулярность прямых и плоскостей, 7 ч**

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

**Многогранники (7часов).**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Векторы в пространстве (7 часов).**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

**Повторение**. Решение задач.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п |  НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА | Кол-во часов | Контр, работы | Зачёты | Консульта-ции | Дата проведения |
| АЛГЕБРА72 ЧАСА |
| 1 | «Тригонометрические функции» | 20 | 1 |  | 4 |  |
| 2 | «Тригонометрические уравнения» | 10 | 1 | 1 | 2 |  |
| 3 | «Преобразование тригонометрических выражений» | 16 | 1 |  | 3 |  |
| 4 | « Производная» | 16 | 1 | 1 | 3 |  |
| 5 | Повторение Итоговая контрольная работа № 5 | 8 | 1 |  |  |  |
| ГЕОМЕТРИЯ36 ЧАСОВ |
| 1 | «Параллельность прямых иплоскостей» | 8 | 1 |  | 1 |  |
| 2 | «Перпендикулярность прямых иплоскостей» | 10 | 1 | 1 | 2 |  |
| 3 | «Многогранники» | 10 | 1 |  | 2 |  |
| 4 | « Векторы в пространстве» | 6 | 1 | 1 | 1 |  |
| 5 | ПовторениеИтоговая контрольная работа № 5 | 1 | 1 |  |  |  |

Примечание: зачёты и консультации проводятся во внеурочное время (эти часы не входят в календарно-тематическое планирование)

 **Общая информация**

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет  | **математика** |
| Классы  | **10** |
| Учитель  | **Бохан Светлана Владимировна** |
| Количество часов в год | **108**  |
| Из них: |  |
| * Контрольных работ
 | **10** |
| * ЗАЧЁТОВ
 | **4** |
| Количество часов в неделю | **3** |
| Программа  | **Примерной программы по математике основного общего образования** |
| Учебный комплекс для учащихся: |  |
| * Учебник
 |  |
| * Дополнительная литература
 |  |
| Электронные источники информации | * **Электронные пособия:**
 |
| * **CD диски «Уроки математики, 5-10 классы», «Уроки математики, 5-6 классов», «Алгебра, 7-9 классов», «Гоеметрия, 7-9 классов»**
 |
| * + **Виртуальная лаборатория:**
 |
| * **Интернет-ресурсы:**
 |
| * + <http://www.openclass.ru/sub/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0?page=18>
 |
| * + [**www.mat**](http://www.mat/)**. 1**[**september.ru**](http://september.ru/)
 |
| * + [**http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/**](http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/)
 |
| * + **http ://www. [allmath.ru](http://allmath.ru/)**
 |
|  [http://www.neive.by.ru](http://www.neive.by.ru/) |
|  [http://math.ournet.md](http://math.ournet.md/) |
| Нормативные документы | * **закон «Об образовании»**
 |
| * **приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»**
 |
| * **письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О ввендении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»**
 |
| * **Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»**
 |
| * **Письмо Минобразования России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»**
 |
| * **Федеральный компонент государственного стандарта общего образования**
 |
|  | * **Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана**
 |

**Поурочно -тематическое планирование по математике**

**Общее количество по предмету из расчета 3 часов в неделю – 108 часов,**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** **урока** | **Кол-во** **часов** | **Форма проведения****урока** | **Вид** **конт-ля** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Дата** **проведения** |
| **Алгебра** **72 часов** |
| **«Тригонометрические функции»****(20 часов)** |
| 1 | Числовая окружность | 1 | УОНМ |  | Как можно на числовой окружности определять длины дуг.Найти на числовой окружности точку, соответствующую данному числу. | 4.09 |
| 2,3 | Числовая окружность на координатной плоскости. | 2 | КУ | ИРК | Как определить координаты точек числовой окружности.Составить таблицу для точек числовой окружности и их координат; по координатам находить точку числовой окр. | 4.0911.09 |
| 4,5 | Синус и косинус. | 2 | КУ | ИРКДСР | Понятие синуса, косинуса произвольного угла; радианную меру угла.Вычислить синус, косинус числа; вывести некоторые свойства синуса,ко | 11.0918.09 |
| б | Тангенс и котангенс. | 1 | КУ |  | Понятие тангенса, котангенса произвольного угла; радианную меру угла.Вычислить тангенс и котангенс числа; вывести свойства тангенса и котанг | 18.09 |
| 7.8 | Тригонометрические функции числового аргумента. | 2 | КУ | ИРКДСР | Тригонометрические соотношения одного аргумента.Совершать преобразования тригонометрических выражений. | 25.0925.09 |
| 9 10 | Тригонометрические функции углового аргумента. | 2 | КУ | ИРК | Вычисление значений синуса, косинусадангенса и котангенсаПрименять формулы перевода градусной меры. | 2.102.10 |
| 1112 | Формулы приведения. | 2 | КУ | ИРКДСР | Вывод формул приведения.Упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формуллы приведения. | 9.109.10 |
| 13 | Функция у= sin х,ее свойства и график. | 1 | КУ |  | Знать свойства и построение графика.Уметь совершать преобразования графика функции. | 16.10 |
| 14 | Функция у= соs х, ее свойства и график. | 1 | КУ | ИРК | Знать свойства и построение графика.Уметь совершать построение графика. | 16.10 |
| 15 | Периодичность. | 1 | УОНМ |  | Знать о периодичности и основном периоде функций у= sin x у= соз х.Находить основной период функций. | 23.10 |
| 16 | Преобразование тригонометрических фун: кций. | 1 | КУ |  | Формулу гармонических колебанийУметь вытянуть и сжать график от оси ОХ. | 23.10 |
| 17 | Преобразование тригонометрических функций. | 1 | КУ | ИРК | Иметь представление о графике гармоноческих колебаний.Уметь вытянуть и сжать график от оси ОУ. | 30.10 |
| 18 | Функция у=tg х, ее график и свойства. | 1 | КУ |  | Знать свойства функции и построение графика.Уметь совершать : преобразование графика. | 30.10 |
| 19 | Функция у= сtg х, ее свойства и график. | 1 | КУ | ИРК | Знать свойства и построение графика.Решать графически *v*уравнения. , | 6.11 |
| 20 | *Контрольная работа № 1по теме: «Тригонометрические функции»* | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | КР | Решение контрольных заданий. | 6.11 |
| **«Тригонометрические уравнения»****(10 часов)** |
| 21 | Арккосинус и решение уравнения соs х=а | 1 | КУ |  | Определение арккосинуса.Решать простейшие уравнения . | 13.11 |
| 22 23 | Арксинус и решение уравнения sin х=а | 2 | КУ | ИРКДСР | Определение арксинуса.Решать простейшие уравнения | 13.1120.11 |
| 2425 | Арктангенс и решение уравнения tg х = а. Арккотангенс и решение уравнения сtg х= а. | 2 | КУ | ИРКДСР | Определения арктангенса, арккотангенса.Решать простейшие уравнения tg х=а и сtg х=а. | 20.1127.11 |
| 26-29 | Тригонометрические уравнения. | 4 | КУ | ИРКДСР | Простейшие тригонометрические ур-я, метод введения новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические ур-я.Уметь решать тригонометрические уравнения разнымиметодами. | 27.114.124.1211.12 |
| 30 | *Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометри­ческие выражения».* | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | КР | Решение контрольных заданий. | 11.12 |
|  | *Зачет № 1 по теме* |  | Урок проверки и коррекции знаний и умений |  |  |  |
| **«Преобразование тригонометрических выражений»****16 часов** |
| 31-32 | Синус косинус суммыаргументов. | 2 | КУ | ИРК | Формула синуса, косинусасуммы двух углов.Решать простейшие три­гонометрические ур-я | 18.1218.12 |
| 33 | Синус и косинус суммы аргументов. | 1 | КУ |  | Формулы.Преобразовывать выражения. | 25.12 |
| 34-35 | Тангенс суммы и разности аргументов. | 2 | КУ | ИРКДСР | Знать формулу тангенса и котангенса суммы и разности двух углов.Решать постейшие уравнения и неравенства. | 25.12 |
| 36-37 | Формулы двойного угла | 2 | КУ | ИРКДСР | Формулы двойного аргумента синуса, косинуса и тангенса.Применять формулы для упрощения выражений. |  |
| 38-40 | Преобразование тригоно- метрических выражений в произведение.  | 3 | КУ | ИРКДСР |  Формулы преобразований. Применять при упрощении выражений  |  |
| 41-42 | Преобразование произве­дений тригонометрических функций в сумму. | 2 | КУ | ИРКДСР | Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.Применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведение. |  |
| 43-44 | Упражнения по теме. | 2 | УЗИМ |  | Применение формул.Выполнение тождественнх преобразований. |  |
| 45 | *Контрольная работа № 3 по теме «Преобразование тригонометрических выражений».* | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | КР | Решение контрольных заданий.Уметь самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. |  |
| **Производная** **16 часов** |
| 46 | Числовые последователь­ности. Предел последовательности. | 1 | КУ |  | Определение числовой последовательности и способы ее задания.Умение задавать число­вые последовательности, находить предел. |  |
| 47 | Предел функции. | 1 | КУ |  | Понятие о пределе функ­ции на бесконечности и в точке.Умение находить предел монотонной ограничен­ной последовательности. |  |
| 48 | Определение производной. | 1 | КУ | ИРКДСР | Понятие о производной функции, физическом и геометрическом смысле.Использование алгорит­ма нахождения производной. |  |
| 49-51 | Вычисление производной. | 3 | КУ | ИРКДСР | Формулы дифференцирования.Уметь находить производные. |  |
| 52-53 | Уравнение касательной к графику функции. | 2 | КУ | ИРКДСР | Касательная к графику, угловой коэффициент,алгоритм составления уравнения.Уметь составлять уравнения касательной к графику функции. |  |
| 54-56 | Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. | 3 | КУ | ИРКДСР | Возрастающая и убывающая функции на промежутке,монотонность, точки экстремума.Использовать производные при решении уравнений и неравенств, физических и геометрических задач. |  |
| 57 59 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений. | 3 | КУ | ИРКДСР | Алгоритм нахождения наи­меньшего и наибольшего значений непрерывной функции на отрезке.Умение решать задачи на нахождение наиболь­ших и наименьших зна­чений. |  |
| 60 | Упражнения по теме. | 1 | УЗИМ |  | Знания по исследованию функции с помощью производной.Умение находить про­изводную функции, решать задачи. |  |
| 61 | *Контрольная работа №4»Производная»* | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | КР | Решение контрольных заданий. |  |
|  | *Зачёт № «Производная»* |  | Урок проверки и коррекции знаний и умений |  |  |  |
| **Повторение****11 часов** |
| 62-63 | Тригонометрические функции | 2 | УЗИМ | ДСР | Знать свойства функции и построение графика.Уметь совершать : преобразование графика. |  |
| 64-65 | Тригонометрические уравнения | 2 | УЗИМ | ДСР | Уметь решать тригонометрические уравнения разными методами |  |
| 66-68 | Преобразование тригонометрических выражений | 3 | УЗИМ | ДСР | Применение формул.Выполнение тождественнх преобразований. |  |
| 69-71 | Производная  | 3 | УЗИМ | ДСР | Знания по исследованию функции с помощью производной.Умение находить про­изводную функции, решать задачи |  |
| 72 | Итоговая контрольная работа № 5 | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | КР | Решение контрольных заданий. |  |
| ГЕОМЕТРИЯ36 ЧАСОВ |
| **Параллельность прямых и плоскостей****8 часов** |
| 1 | Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия. | 1 | УОНМ |  | Знать основные аксиомы стереометрии.Распознавать на чертежах и моделях пространст­венные формы,описывать взаимное расположение точек,прямых, плоскостей. | 5.09 |
| 23 | Параллельные прямые в пространстве.Параллельность прямой и плоскости. | 11 | УОНМКУ | ДСР | Определение параллель­ных прямых в пространствеАнализировать в простей­ших случаях взаимноерасположение прямых.Признак параллельности прямой и плоскости,их свойства.Описывать взаимное расположение прямой и плоскости. | 12.0919.09 |
| 4 | Скрещивающиеся прямые. | 1 | КУ | ДСР | Определение ипризнак.Распознавать на чертежах и моделях | 26.09 |
| 5 | Углы с сонаправленныыми сторонами, угол между прямыми. | 1 | КУ | ИРК | Иметь представление об углах между пересекаю­щимися, параллельными и скрещивающими прямыми.Находить угол между прямыми в простр-вена модели куба. " | 3.10 |
| 6 | Параллельность плоскостей. | 1 | КУ | ИРК | Определение, признак параллельности плоскостей.Решать задачи на до­казательство. | 10.10 |
| 7 | Параллелепипед, тетраэдр. | 1 | КУ | ДСР | Элементы тетраэдра и па-раллелепипеда,свойство противоположных граней и его диагоналей.Распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и парал-д и изображать на плоскости. | 17.10 |
| 8 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Параллелность прямых и плоскостей»*** | 1 |  | КР | Определение и признакипараллельностиплоскостей.Строить сечение пара­ллелепипеда и тетраэдра плоскостъюлгараллелъной грани | 24.10 |
| ***Перпендикулярность прямых и плоскостей*** ***10час.*** |
| 9 | Перпендикулярные прямые в пространстве. | 1 | УОНМ |  | Определение, теорема о параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой.\_\_\_\_\_\_\_Распознавать на моделях перпендикулярные пря­мые в пространстве. | 31.10 |
| 10 | Признак перпендикуляр­ности прямой иплоскости. | 1 | КУ | ИРК | Признак перпендикулярности.Применять признак при решении задач на дока­зательство перпендику-лярности прямой и пл. | 7.11 |
| 11 | Расстояние от точки до плоскости.Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | КУ | ДСР | Представление о наклонной и ее проекции на плоскость.Определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости. Расстояние между па-раллелными плоскос­тями. | 14.11 |
| 12 | Решение задач.Перпендикуляр и наклонная. | 1 | УЗИМ | ИРК | Находить наклонную, ее проекцию,знать длину перпен | 21.11 |
| 13 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 | КУ | ИРК | Теорема о трех перпенди­кулярах; определение угла между прямой и плоскостью.Применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство. | 28.11 |
| 14 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | КУ | ИРК | Определение и признак перпендикулярности двух плоскостей.Строить линейный угол двугранного угла. | 5.12 |
| 15 | Прямоугольный параллелепипед, куб. | 1 | КУ | ИРК | Определение прямоуголь­ного параллелепипеда,кубаПрименять свойства пря-моугольногопараллелепи педа при нахождении его диагоналей. | 12.12 |
| 16-17 | Решение задач. | 2 | УЗИМ | ДСР | Определение куба, параллелепипеда.Находить диагональ куба, знать его ребро, угол между диагональю куба и плоскостью одной из его граней. | 19.12 |
| 18 | *Контрольная работа № 2 по теме «Перпендикуляр­ность прямых и пл-й».* | 1 | КУ | КР | Перпендикулярность пря­мых и плоскостей: призна­ки и свойства.Находить наклонную или ее проекцию,угол между прямыми. | 26.12 |
| ***Многогранники*** ***10 часов.*** |
| 19 | Понятие многогранника. | 1 | УОНМ |  | Иметь представление о многограннике.Элементы многогранни-ка:вершины, ребра, грани. |  |
| 20-21 | Призма | 2 | КУ | ДСР | Формулу площади полной поверхности прямой призмы.Изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи. |  |
| 22 | Пирамида | 1 | КУ | ИРК | Определение пирамиды,ее элементов.Изображать пирамиду, строить сечение плос­костью. |  |
| 23-24 | Правильная пирамида. | 2 | КУ | ДСР | Определение правильной пирамиды.Решать задачи на нахож­дение апофемы, бокового ребра,площади основания. |  |
| 25 | Решение задач. | 1 | УЗИМ | ИРК | Элементы призмы. Пирамиды.Вычислять площадь по­верхности призмы, пирамиды. |  |
| 26 | Правильные многогранники. | 1 | КУ | ИРК | Иметь представление о правильных многогран­никах.Правильные многогран­ники: тетраэдр,куб, окта-эдр,додекаэдр, икосаэдр. |  |
| 27 | Решение задач. | 1 | УЗИМ | ИРК | Основные многогранники.Распознавать на моде­лях и чертежах, выполнять чертежи. |  |
| 28 | *Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»* | 1 |  | КР | Пирамида, призма, площадь поверхности.Строить сечения призмы, пирамиды. |  |
| *Векторы в пространстве**8 часов.* |
| 29-31 | Понятие вектора.Равенство векторов. Сложение вычи­тание векторов умножение вектора на число. | 3 | УОНМ |  | Определение вектора в пространстве, его длины, правила сложения и вы­читания векторов, умно-ние вектора на число. ;Находить сумму и раз­ность векторов с по­мощью правила треу­гольника и многугольника. |  |
| 32 | Компланарные векторы. | 1 | КУ | ИРК | Определение компланарных векторов.На модели параллелепи­педа находить компла­нарные векторы. |  |
| 33 | Правило параллелепипеда. | 1 | КУ | ДСР | Правило параллелепипеда.Выполнять сложение трех некомпланарных векторов с помощью пра­вила параллелепипеда. |  |
| 34 | *Контрольная работа № 4 по теме* *«Векторы».* | 1 |  | КР | Векторы.Равенство векто­ров. Сонаправленные и противоположнонаправлен -ные. Разложение вектора.Выражать вектор через два заданных вектора, раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам. |  |
| 35 | Решение задач | 1 | УЗИМ |  |  |  |
| 36 | Итоговая контрольная работа №5 | 1 |  | КР |  |  |

**Обозначения:**

**Формы контроля:**

ФО — фронтальный опрос.

ИРД — индивидуальная работа у доски.

ИРК — индивидуальная работа по карточкам.

ДСР— дифференцированная самостоятельная работа.

ДПР— дифференцированная проверочная работа.

МД — математический диктант.

Т – тестовая работа.

КР - контрольная работа.

КУ- комбинированный урок

УЗИМ- урок закрепления изученного материала

УОНМ –урок освоения нового материала