**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия 5»**

|  |  |
| --- | --- |
| Рекомендована | Утверждаю: |
| методической кафедрой учителей математики | директор МБОУ «Гимназия № 5» |
| Протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Викулова Н.А./ |
| Руководитель МК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / / | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**Рабочая учебная программа**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*по алгебре в 10б классе***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование учебного предмета/курса/)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***универсальный, основная школа***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(уровень, ступень образования)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***1 год***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(срок реализации программы)

Рабочая программа по алгебре для учащихся 10 класса представлена в соответствии с ФГОС примерной программы по алгебре для основного общего образования и авторской программы, разработанной А.Г. Мордковичем.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (наименование программы) (автор программы)

***Ковалевой Н.А.***

кем (Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программы)

***Муниципальное образование «городской округ Дзержинский»***

***2014 – 2015 учебный год***

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

### Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** 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;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

***Цели.***

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

**Требования к уровню подготовки десятиклассников.**

 **Алгебра.**

**Уметь:**

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.

- 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.**

**Уметь:**

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики тригонометрических функций;

- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

**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 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.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на прохождение скорости и ускорения.

**Уравнения.**

**Уметь:**

**-** решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

Данная рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне (10 класс – 4 ч. в неделю, всего 136 ч.).

***Тематический план.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** |
|  | **10 класс.** |  |
| 1. | Числовые функции  | 12 |
| 2. | Тригонометрические функции  | 32 |
| 3. | Тригонометрические уравнения  | 20 |
| 4. | Преобразование тригонометрических выражений  | 17 |
| 5. | Производная | 43 |
| 6. | Обобщающее итоговое повторение. | 12 |
|  | ***Итого:*** | ***136*** |

***Поурочное планирование.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание учебного материала** | Кол-во**часов** | Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий) |
| **I Четверть** |  |  |
| ***Глава I.* Числовые функции**  |  | Формулировать определения числовой функции, области определения и области значения функции, графика функции, возрастающей и убывающей на множестве функции, ограниченной функции, наибольшего и наименьшего на множестве значений функции, четной и нечетной функции. Вычислять значения функций, заданных формулами ; строить графики функций, описывать свойства функций. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Распознавать виды изучаемых функций, показывать схематически на координатной плоскости положение графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики на основе преобразований известных графиков. Находить для данной функции обратную. |
| Определение числовой функции. Способы ее задания  | 4 |
| Свойства функций  | 4 |
| Обратная функция  | 3 |
|  *Контрольная работа (Стартовый контроль)*  | 1 |
|  ***Глава II.* Тригонометрические функции**  |  | Находить на числовой окружности точки, соответствующие заданным числам; находить координаты точек числовой окружности; находить на числовой окружности точки с заданными координатами. Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; решать простейшие тригонометрические уравнения; доказывать тригонометрические тождества; находить значения тригонометрический функций по известному одному из них; переходить от градусной меры угла к радианной. Строить графики тригонометрических функций; описывать свойства тригонометрических функций; выполнять преобразования графиков тригонометрических функций. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии; использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от коэффициентов, входящих в формулу; распознавать виды изучаемых функций. |
| Числовая окружность  | 2 |
| Числовая окружность на координатной плоскости  | 4 |
| Синус и косинус. Тангенс и котангенс  | 4 |
| Тригонометрические функции числового аргумента  | 2 |
| Тригонометрические функции углового аргумента  | 2 |
| Формулы приведения  | 3 |
| *Контрольная работа № 2*   | 1 |
| Функция , ее свойства и график  | 2 |
| Функция , ее свойства и график  | 2 |
| **II Четверть** |  |
| Периодичность функций   | 2 |
| Преобразования графиков тригонометрических функций  | 4 |
| Функции , их свойства и графики  | 3 |
|  *Контрольная работа №3* | 1 |
|  ***Глава III.* Тригонометрические уравнения**  |  | Формулировать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса и арккотангенса, вычислять их значения. Решать простейшие тригонометрические уравнения; использовать метод введения новой переменной и метод разложения на множители для решения сложных тригонометрических уравнений; решать однородные тригонометрические уравнения. |
| Арккосинус и решение уравнения   | 4 |
| Арксинус и решение уравнения   | 4 |
| Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений   | 4 |
|  *Контрольная работа (Промежуточный контроль)* | 1 |
| Тригонометрические уравнения  | 7 |
| **III Четверть** |  |  |
| ***Глава IV.* Преобразование тригонометрических выражений**  |  | Применять формулы для вычислений, преобразований тригонометрических выражений, доказательства тождеств и решения уравнений. Воспроизводить теорию с заданной степенью сложности; отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их. |
| Синус и косинус суммы и разности аргументов  | 4 |
| Тангенс суммы и разности аргументов  | 3 |
| Формулы двойного аргумента  | 3 |
| Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения  | 3 |
|  Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы  | 3 |
|  *Контрольная работа №5* | 1 |
| ***Глава V.* Производная**  |  | Формулировать определения числовой последовательности, ограниченной и монотонной последовательностей, предела последовательности; формулировать свойства сходящихся последовательностей. Вычислять пределы последовательностей. Находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Строить графики функций с заданными свойствами. Вычислять пределы функций на бесконечности. Формулировать определение функции, непрерывной в точке. Вычислять пределы функций в точке. Формулировать определения приращения аргумента и приращения функции, находить приращение функции. Формулировать определение производной функции; находить производную по алгоритму. Вычислять производные с помощью формул дифференцирования. Применять правила дифференцирования для нахождения производных. Отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их. |
| Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности  | 2 |
| Сумма бесконечной геометрической прогрессии  | 2 |
| Предел функции  | 3 |
| Определение производной  | 3 |
| Вычисление производных  | 6 |
|  *Контрольная работа №6* | 1 |
| Уравнение касательной к графику функции  | 5 |
| **IV Четверть** |  |  |
| Применение производной для исследований функций  | 5 | Формулировать определения точки минимума, точки максимума, точки экстремума. Составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму. Применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы. Строить графики функций. Отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и устранять их. |
| Построение графиков функций  | 5 |
| *Контрольная работа (Итоговый контроль)* | 2 |
| Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке  | 4 | Находить наибольшее и наименьшее значения функции по алгоритму. Решать задачи на оптимизацию алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели; интерпретировать результат. |
| Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин  | 4 |
| *Контрольная работа № 8*   | 1 |
|  Обобщающее итоговое повторение курса | 12 |  |

 Контрольных работ – 8.

Учебно-методический комплект под ред. А.Г. Мордковича:

* Учебник «Алгебра – 10-11» под ред. А.Г. Мордковича
* Задачник «Алгебра – 10-11» под ред. А.Г. Мордковича
* Самостоятельные работы «Алгебра – 10» Л.А. Александрова
* В.И.Глизбург. «Алгебра и начала анализа 10-11. Контрольные работы (базовый уровень)»

Учебно-методический комплект соответствует требованиям санитарно-гигиенических норм.