****

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования на основе авторской программы: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы, авт.- сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович - М.: Мнемозина 2011 года и учебников под редакцией А.Г.Мордковича, вышедших в издательстве «Мнемозина» в 2015 г.

**Цели и задачи обучения алгебре и началам математического анализа**

Главной целью школьного образования является развитие ребёнка как компетентной

личности путем включения его в различные виды человеческой деятельности: учебу,

познание, коммуникацию, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие,

ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение

рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой

соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Цели:

-формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве

моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

-интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку

для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность,

логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в

практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

***-***воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

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;

-знакомство с основными идеями и методами математического анализа;

-предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке учащихся и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;

-обеспечение уровневой дифференциации в ходе обучения;

-обеспечение базы математических знаний, достаточной для продолжения образования;

-формирование устойчивого интереса учащихся к предмету;

-выявление и развитие математических и творческих способностей.

**Место учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» в учебном плане**

Учебный план Корсаковской средней школы на изучение алгебры и начала математического анализа в 10-11 классах отводит 3 (2,5 + 0,5) учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, 207 часов в год (105 часов в 10 классе, 102 часа в 11 классе).

**II. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА».**

**/ 10-11 классы»/**

***В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся 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.

***Алгебра***

***уметь***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств;

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;

- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

***использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни****для:*

- практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

***Функции и графики***

***уметь***

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

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

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни****для:*

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

***Начала математического анализа***

***уметь***

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

***использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни****для:*

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

***Уравнения и неравенства***

***уметь***

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать графический метод для приближённого 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни****для:*

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера.

**III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

**10 класс**

**Числовые функции (9 ч)**

Определение функции, способы её задания, свойства функций. Обратная функция.

**Тригонометрические функции (26 ч)**

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=sin x*, её свойства и график. Функция *y=cos x*, её свойства и график. Периодичность функций y=sin х, y=cos x. Построение графика функций *y = mf(x)* и *y=f(kx)* по известному графику *y=f(x).* Функции *y=tg х*, *y=ctg x*, их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения (10ч)**

Первое представление о решении тригонометрических уравнений*.* Арккосинус*.* Решение уравнения *cos t = а.* Арксинус*.*Решение уравнения *sin t = а*. Арктангенси арккотангенс, решение уравнений *tg x = а*и *ctg x = а.*

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решение тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

**Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)**

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени.Тангенс суммы разности аргументов.Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

**Производная (31 ч)**

Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции *у =f(kx +m).*

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции *y=f(x)*.

Примечание производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Обобщающее повторение (14 ч)**

**11 класс**

**Степени и корни. Степенные функции(18 ч)**

Понятие корня *n*-ой степени из действительного числа. Функции у = *,*их свойства и графики. Свойства корня *n*-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

**Показательная и логарифмическая функции (29 ч)**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

**Первообразная и интеграл (8 ч)**

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.

**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.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч)**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения *h(f(x))=h(g(x))* уравнением *f(x)=g(x)*, разложение на множители, введение новой переменной, Функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Обобщающее повторение (12ч)**

**IV. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Календарно-тематическое планирование**

**по алгебре и началам математического анализа в 10 классе.**

**Авторы учебника: А.Г.Мордкович и др.**

**(3часа в неделю, 105 часов в год).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
|
| **Глава I. Числовые функции (9 ч)** |
| 1-3 | § 1. Определение числовой функции и способы её задания. | 3 |
| 4-6 | § 2. Свойства функций.  | 3 |
| 7-9 | § 3. Обратная функция. | 3 |
|  | **Глава II. Тригонометрические функции (26 ч)** |  |
| 10-11 | § 4. Числовая окружность | 2 |
| 12-14 | § 5. Числовая окружность на координатной плоскости. | 3 |
| 15 | *Контрольная работа №1 по теме.* | 1 |
| 16-18 | § 6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | 3 |
| 19-20 | § 7. Тригонометрические функции числового аргумента. | 2 |
| 21-22 | § 8. Тригонометрические функции углового аргумента. | 2 |
| 23-24 | § 9. Формулы приведения. | 2 |
| 25 | *Контрольная работа №2.* | 1 |
| 26-27 | § 10. Функция *y=sin x*, её свойства и график. | 2 |
| 28-29 | § 11. Функция *y=соs x*, её свойства и график. | 2 |
| 30 | § 12. Периодичность функций *y=sin х,* *y=cos x*. | 1 |
| 31-32 | § 13. Преобразования графиков тригонометрических функций. | 2 |
| 33-34 | § 14. Функции *у=tgx*, *y=ctgx* их свойства и графики. | 2 |
| 35 | *Контрольная работа №3.* | 1 |
|  | **Глава III. Тригонометрические уравнения (10 ч)** |  |
| 36-37 | § 15. Арккосинус*.* Решение уравнения *cos t = а.* | 2 |
| 38-39 | § 16. Арксинус*.*Решение уравнения *sin t = а*.  | 2 |
| 40 | § 17. Арктангенси арккотангенс, решение уравнений *tg x = а*и *ctg x = а.* | 1 |
| 41-44 | §18. Тригонометрические уравнения. | 4 |
| 45 | *Контрольная работа №4.* | 1 |
|  | **Глава IV. Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)** |  |
| 46-49 | § 19. Синус и косинус суммы и разности аргументов. | 4 |
| 50-51 | § 20. Тангенс суммы и разности аргументов. | 2 |
| 52-54 | § 21. Формулы двойного угла.  | 3 |
| 55-57 | § 22. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. | 3 |
| 58 | *Контрольная работа №5.* | 1 |
| 59-60 | § 23. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.  | 2 |
|  | **Глава V. Производная (31 ч)** |  |
| 61-62 | § 24. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. | 2 |
| 63-64 | § 25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | 2 |
| 65-67 | § 26. Предел функции. | 3 |
| 68-70 | § 27. Определение производной. | 3 |
| 71-73 | § 28. Вычисление производных. | 3 |
| 74 | *Контрольная работа №6.* | 1 |
| 75-76 | § 29. Уравнение касательной к графику функции. | 2 |
| 77-79 | § 30. Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. | 3 |
| 80-82 | § 31. Построение графиков функций. | 3 |
| 83 | *Контрольная работа №7.* | 1 |
| 84-86 | § 32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. | 3 |
| 87-89 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. | 3 |
| 90-91 | *Контрольная работа №8.* | 2 |
|  | **Повторение (14 ч)** |  |
| 92 | Повторение. Тригонометрические функции | 1 |
| 93-95 | Повторение. Тригонометрические уравнения.  | 3 |
| 96-98 | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии. | 3 |
| 99-100 | Повторение. Производная. | 2 |
| 101-102 | Повторение. Построение графиков функций с использованием их свойств. | 2 |
| 103-105 | Повторение. Применение производной. | 3 |

**Календарно-тематическое планирование**

**по алгебре и началам математического анализа в 11 классе.**

**Авторы учебника: А.Г.Мордкович и др.**

**(3часа в неделю, 102 часа в год).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
|
| **Глава VI. Степени и корни. Степенные функции (18 ч)** |
| 1-2 | § 33. Понятие корня *п*-ой степени из действительного числа. | 2 |
| 3-5 | § 34. Функции у = *,*их свойства и графики.  | 3 |
| 6-8 | § 35. Свойства корня *п*-ой степени. | 3 |
| 9-11 | § 36. Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 3 |
| 12 | *Контрольная работа №1.* | 1 |
| 13-15 | § 37. Обобщение понятия о показателе степени. | 3 |
| 16-18 | § 38. Степенные функции, их свойства и графики. | 3 |
|  | **Глава VII.Показательная и логарифмическая функции (29 ч)** |  |
| 19-21 | § 39. Показательная функция, её свойства и график. | 3 |
| 22-25 | § 40. Показательные уравнения и неравенства. | 4 |
| 26 | *Контрольная работа №2.* | 1 |
| 27-28 | § 41. Понятие логарифма. | 2 |
| 29-31 | § 42. Функция у = log*x*, её свойства и график. | 3 |
| 32-34 | § 43. Свойства логарифмов. | 3 |
| 35-37 | § 44. Логарифмические уравнения. | 3 |
| 38 | *Контрольная работа №3.* | 1 |
| 39-41 | § 45. Логарифмические неравенства. | 3 |
| 42-43 | § 46. Переход к новому основанию логарифма. | 2 |
| 44-46 | § 47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | 3 |
| 47 | *Контрольная работа №4.* | 1 |
|  | **Глава VIII. Первообразная и интеграл (8 ч)** |  |
| 48-50 | § 48. Первообразная. | 3 |
| 51-54 | § 49. Определённый интеграл. | 4 |
| 55 | *Контрольная работа №5.* | 1 |
|  | **Глава IХ. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)** |  |
| 56-58 | § 50. Статистическая обработка данных*.* | 3 |
| 59-61 | § 51. Простейшие вероятностные задачи.  | 3 |
| 62-64 | § 52. Сочетания и размещения. | 3 |
| 65-66 | §53. Формула бинома Ньютона. | 2 |
| 67-69 | §54. Случайные события и их вероятности. | 3 |
| 70 | *Контрольная работа №6.* | 1 |
|  | **Глава Х. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч)** |  |
| 71-72 | § 55. Равносильность уравнений. | 2 |
| 73-75 | § 56. Общие методы решения уравнений. | 3 |
| 76-79 | § 57. Решение неравенств с одной переменной.  | 4 |
| 80-81 | § 58. Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 2 |
| 82-85 | § 59. Системы уравнений. | 4 |
| 86-88 | § 60. Уравнения и неравенства с параметрами. | 3 |
| 89-90 | *Контрольная работа №7.* | 2 |
|  | **Повторение (12 ч)** |  |
| 91 | Повторение. Тригонометрические функции. | 1 |
| 92 | Повторение. Тригонометрические уравнения.  | 1 |
| 93 | Повторение. Производная.  | 1 |
| 94 | Повторение. Степени и корни. Степенные функции. | 1 |
| 95 | Повторение. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. | 1 |
| 96 | Повторение. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. | 1 |
| 97 | Повторение. Первообразная. Определенный интеграл. | 1 |
| 98 | Повторение. Решение уравнений. Решение неравенств. | 1 |
| 99 | Повторение. Системы и совокупности уравнений и неравенств. | 1 |
| 100-102 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.  | 3 |

**V.УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1. Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2014.

2. А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа, 10 – 11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г.Мордкович – М. Мнемозина, 2014

3. А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа, 10 – 11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г.Мордкович – М. Мнемозина, 2014

4. В.И.Глизбург. Алгебра и начала математического анализа 10,11 классы (базовый уровень). Контрольные работы/. Под ред. А.Г.Мордковича

5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала математического анализа 10,11 классы (базовый уровень). Самостоятельные работы/. Под ред. А.Г.Мордковича

**VI. ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Предмет**  | **Название темы** | **Дата проведения** **по плану** | **Причина корректировки** | **Корректирующие мероприятия****(сокращено, объединено)**  | **Дата проведения по факту** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |