

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Ужовская средняя общеобразовательная школа

Принята на педагогическом совете
Протокол №12 от 30.08.2013

Утверждено
приказом по МБОУ Ужовской СОШ
№ 271 от 30.08.2013

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» для **10** класса разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта

Программа разработана
учителями
МБОУ Ужовская СОШ
Беловой Л.В.
Юрасовой Е.И.

2013 го

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса и реализуется на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования и программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов (составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009).

Программа соответствует учебнику:

Алгебра и начала математического анализа 10 - 11 классы (в двух частях: теория / практика)

для общеобразовательных учреждений (базовый уровень): А.Г.Мордкович.- М.: Просвещение, 2011, Рекомендовано М.о. и науки РФ.

На изучение алгебры в 10 классе отводится 2,5 часа в неделю

(2 часа в неделю – 1 полугодие, 3 часа в неделю – 2 полугодие, всего 82 часов)

Общая характеристика учебного предмета

Целью прохождения настоящего курса является:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

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

В ходе ее достижения решаются **задачи**:

1) 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;

2) Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

3) Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

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 наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения.

Уметь:- решать тригонометрические уравнения и неравенства;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

2Содержание рабочей программы.

№	Название раздела	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся
---	------------------	--------------	---

1.	Числовые функции.	5	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Определение числовой функции и способы ее задания - Свойства функций -понятие и нахождение обратной функции. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу. - находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. - определять свойства функции по ее графику.
2.	Тригонометрические функции.	23	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента; -синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента; -радиан, радианная мера угла; - основные тождества; - соотношения между градусной и радианной мерами угла. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> тригонометрические уравнения с помощью числовой окружности; - находить на окружности точки по заданным координатам; - находить координаты точки, расположенной на числовой окружности; - преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств. - строить графики основных тригонометрических функций; - строить графики функций вида $y = m f(x)$, путем преобразования графика $y = f(x)$; - строить графики функций вида $y = f(kx)$, путем преобразования графика функции $y = f(x)$; - описывать свойства тригонометрических функций; - определять по графику промежутки возрастания и убывания; - знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их графики (эскизы) и преобразовывать; - исследовать функцию по схеме; - определять период, частоту и амплитуду гармонических колебаний;

3.	Тригонометрические уравнения.	9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; - тригонометрическое уравнение, простейшее тригонометрическое уравнение; - однородное тригонометрическое уравнение первой степени, второй степени; - понятия обратных тригонометрических функций; - формулы для решения тригонометрических уравнений; - графическое изображение решений тригонометрических уравнений и неравенств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; - показывать решение на единичной окружности
4.	Преобразование тригонометрических выражений.	11	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента; - формулы сложения аргументов; - преобразование сумм тригонометрических функций в произведение; - формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого; - преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> преобразовывать тригонометрические выражения с помощью формул; - преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение; - преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму; - выполнять преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$ - вычислять обратные тригонометрические функции некоторых числовых значений
5	Производная.	28	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные формулы для нахождения производных; - геометрический смысл производной; - физический смысл производной; - числовая последовательность; - монотонная (возрастающая или убывающая) последовательность; - ограниченная (сверху, снизу) последовательность; - предел последовательности; - сумма бесконечной геометрической прогрессии;

			<ul style="list-style-type: none"> - предел функции на бесконечности; - предел функции в точке; - приращение функции, приращение аргумента; - производная; - дифференцируемая функция; - правила дифференцирования, - формулы дифференцирования; - алгоритм отыскания производной; - касательная к графику функции; - точка экстремума (максимума, минимума) функции; - стационарная точка, критическая точка функции; - алгоритм составления уравнения касательной к графику функции; - алгоритм исследования <p>Уметь:</p> <p>выполнять приближенные вычисления с помощью производной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить производные различных функций; - применять производные для исследования функций и построения графиков; - находить приращение по формулам; - уметь вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций; - находить производную сложной функции; - уметь написать уравнение касательной к функции в заданной точке; - определять угол наклона касательной; - отыскивать наибольшее и наименьшее значения непрерывной функции на промежутке.
6.	Повторение.	6	

3. Материально – техническое обеспечение предмета.

1. Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска, колонки .
2. Стенды: «Математический вестник», «Информация для обучающихся».
3. Портреты ученых.
4. Набор измерительных инструментов.
5. Наглядные пособия: таблицы к разделам предмета, дидактические материалы к разделам предмета.
6. Электронно-образовательные ресурсы: « Алгебра. Электронный учебник-справочник. 7-11 класс», «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры в 11 классе» , «Ю.А. Бобель, Е.В.Слобожанинова. Уроки алгебры. Тригонометрия. 9 – 11 класс (диск)».
7. Презентации к урокам.

Литература:

1. Государственный стандарт основного общего образования по математике;
2. Программа: «Программы МО РФ по алгебре и началам анализа для 10-11 классов для общеобразовательных учреждений» под редакцией И.И. Зуборева, А.Г. Мордкович, 2009 год.
3. « Алгебра и начала математического анализа» 10-11классы. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ А.Г.Мордкович
4. «Алгебра и начала математического анализа» 10-11классы. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – 11-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010..
5. А.И.Апанасов. Сборник математических задач с практическим содержанием.
6. Ю.М Колягин. Учись решать задачи.
7. И.М.Гельфанд. Функции и графики.
8. В.И.Глизбург. Контрольные работы 11класс (базовый уровень)
9. И.М.Кипнис. Задачи на составление уравнений и неравенств.
10. А.В.Фарков Внеклассная работа по математике 5 – 11 классы.
11. И.А Крутова, А.С.Крутова. Математика в таблицах и схемах.
12. И.С.Пестраков. Математические олимпиады для школьников.
13. Ю.В.Щербакова, И.Ю.Гараськина. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях.
14. Пособие для учителей к учебнику «Алгебра и начала математического анализа 11 класс», А.Г.Мордкович.
15. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ в 11 кл. Л.В.Кузнецова. Москва «Просвещение», 2011.
16. Ю.А. Бобель, Е.В.Слобожанинова. Уроки алгебры. Функции, графики и свойства.

