

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 16г. Павлово

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

Касаткина С.М.Касаткина/

Протокол № 1

31 августа 2017 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

МБОУ СШ №16 г.Павлово

Крючкова /Н.И.Крючкова/

31 августа 2017 г.

«Утверждено»

Приказ №238 по МБОУ

СШ №16 г. Павлово

от 01 сентября 2017 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»
для 11 класса

Программу составила:
Захарова Т.Н.

г. Павлово 2017 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы основного общего образования «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. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009».

Осуществление представленной рабочей программы предполагает использование следующего учебно- методического комплекта:

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа (в 2-х частях). Ч.1: Учебник.

А.Г Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Ч.2.: Задачник.

Цели и задачи программы в области формирования системы знаний и умений.

Цели:

- 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.

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.

Программа рассчитана на 3 часа в неделю, контрольных работ – 7.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Виды и формы текущего контроля: устные и письменные индивидуальные опросы, письменная контрольная работа, тестирование.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся должен 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

уметь

-выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

-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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-практических расчетов 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;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

-вычислять производные и первообразные 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;

-вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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, 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 для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

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

Содержание программы учебного предмета

1. Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

2. Показательная и логарифмическая функции.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Производные показательной и логарифмической функций.

3. Первообразная и интеграл.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

6. Повторение.

Формы и методы контроля

В течение учебного года предполагается провести 7 тематических контрольных работ.

Виды и формы текущего контроля: устные и письменные индивидуальные опросы, письменная контрольная работа, тестирование.

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2010.
2. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2010.
3. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 10-11 класс. Задачник;
4. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
5. Мордкович А.Г. Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.
6. Компьютер, проектор, экран.
7. Цифровые образовательные ресурсы.

Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 11а классе

Учитель: Захарова Т.Н.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Плановые сроки	Примечания
	Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	18		
1-2	Понятие корня n -й степени из действительного числа	2	4,6.09	
3-5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3	7,11,13.09	
6-8	Свойства корня n -й степени	3	14,18,20.09	
9-11	Преобразование выражений, содержащих радикалы	3	21,25,27.09	
12	Контрольная работа № 1 по теме «Корень n – й степени».	1	28.09	
13-15	Работа над ошибками. Обобщенное понятие о показателе степени	3	2,4,5.10	
16-18	Степенные функции, их свойства и графики	3	9,11,12.10	
	Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	29		
19-21	Показательная функция, ее свойства и	3	16,18,19.10	

	график			
22-25	Показательные уравнения и неравенства	4	23,25,26,30.10	
26	Контрольная работа № 2 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	1	8.11	
27-28	Работа над ошибками. Понятие логарифма	2	9,13.11	
29-31	Функция $y=\log_a x$, ее свойства и график	3	15,16,20.11	
32-34	Свойства логарифмов	3	22,23,27.11	
35-37	Логарифмические уравнения	3	29,30.11,4.12	
38	Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения»	1	6.12	
39-41	Работа над ошибками. Логарифмические неравенства	3	7,11,13.12	
42-43	Переход к новому основанию логарифма	2	14,18.12	
44-46	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3	20,21,25.12	
47	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функции»	1	27.12	
	Глава 8. Первообразная и интеграл	8		
48-50	Работа над ошибками. Первообразная	3	28.12,10,11.01	
51-54	Определенный интеграл	4	15,17,18,22.01	
55	Контрольная работа № 5 по теме «Первообразная и интеграл»	1	24.01	
	Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15		
56-58	Работа над ошибками. Статистическая обработка данных	3	25, 29, 31.01	
59-61	Простейшие вероятностные задачи	3	1,5,7.02	
62-64	Сочетания и размещения	3	8,12,14.02	
65-66	Формула бинома Ньютона	2	15,19.02	
67-69	Случайные события и их вероятности	3	21, 22, 26.02	
70	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1	28.02	
	Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	19		
71-72	Работа над ошибками. Равносильность уравнений	2	1,5.03	
73-75	Общие методы решения уравнений	3	7,12,14.03	

76-79	Решение неравенств с одной переменной	4	15,19, 21, 22.03	
80-81	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	2,4.04	
82-85	Системы уравнений	4	5,9,11,12.04	
86-88	Уравнения и неравенства с параметрами	3	16,18,19.04	
89	Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	1	23.04	
	Повторение	11		
90-91	Работа над ошибками. Повторение по теме «Степени и корни. Степенные функции	2	25,26.04	
92-93	Повторение по теме «Показательная и логарифмическая функции»	2	3,7.05	
94-95	Повторение по теме «Первообразная и интеграл»	2	10,14.05	
96-97	Повторение по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	2	16,17.05	
98-100	Повторение по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	3	21,23,24.05	
	Итого	100		

Прошнуровано, пронумеровано и
скреплено печатью 7 (семь) листов
Директор МБОУ СП №16
г. Павлово

С.В. Сребков

« 01 »

20-11-17

МБОУ

