

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Санагинская средняя общеобразовательная школа»

Приложение к образовательной программе
основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Алгебра
учебный предмет

11
класс

Нанзанова Ж.Д.
учитель

I, 29
категория, стаж

2016 - 2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Нормативные правовые документы.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа в 11 классе разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

1. Закон РФ от 10 июля 1992 года №3266-1 (ред. от 02.02.2011) «Об образовании»;
2. Приказ Министерства образования РФ от 05 марта 2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
3. Примерная программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по алгебре и началам анализа.
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2013/2014 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2011 г. № 2885;
5. Приказ Министерства образования и науки РФ №98 от 04.10.2010 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
6. Учебный план МАОУ «Санагинская СОШ» на 2016-2017 учебный год;

Сведения о программе.

Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего (полного) общего образования математике базовый уровень» (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) и авторскую программу для общеобразовательных школ с базовым изучением математики А. Г. Мордковича, М., Мнемозина, 2012.

Предмет «Алгебра и начала математического анализа», 11 класс реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации,

В авторскую программу внесены некоторые изменения: согласно учебному плану МАОУ «Санагинская СОШ» для изучения алгебры и начал анализа в 11 классе отводится 136 часов, из расчета 4 часа в неделю, из них 2 часа добавлены из вариативной части для более качественного усвоения образовательных программ и подготовки к ЕГЭ.

Авторская программа рассчитана на 3 часа в неделю, 102 урока в год. Мною внесены изменения в календарно тематическое планирование. Большее количество часов отводится на изучение темы ««Степени и корни», « Показательная и логарифмическая функция»-32 вместо 29, « Первообразная и интеграл» -9 вместо 8. Дополнительное время отводится на формирование практических навыков решения различных видов уравнений, построение графиков, так как моделирование реальных процессов связано, именно, с

пониманием и умением применять знания, приобретаемые при изучении данных тем. Повторение - 27 час(12 часов в авторской программе). Авторская программа взята за основу, так как разработан учебно - методический комплект для реализации данной программы, отвечающий требованиям стандартов нового поколения. Учит обучающихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Общеучебные цели:

- Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

Общепредметные цели:

- *Формирование представлений* об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
- *Овладение устным и письменным математическим языком*, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.
- *Развитие* логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.
- *Воспитание* средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Особенности курса.

Особенностью предмета математика в учебном плане образовательной школы базового уровня является тот факт, что овладение основными понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Математика возводится в ранг системообразующего предмета среди всех учебных предметов естественно - научного цикла и должна способствовать не только общему развитию, но и снабжать учащихся математическими методами познания, применение которых, способствует успешному участию в моделировании процессов, изучающихся в различных образовательных областях.

Планируемый уровень подготовки.

В результате изучения алгебры ученик должен

Ø знать/понимать/уметь

- 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;

- применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

определенный интеграл; понятие корня n -ой степени из действительного числа;

функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики; преобразование выражений, содержащих радикалы; обобщение понятия о показателе степени; показательная и логарифмическая функции; показательные уравнения; показательные неравенства; определение логарифма; логарифмическая функция, её свойства и график; свойства логарифма; логарифмические уравнения; логарифмические неравенства; переход к новому основанию; дифференцирование показательной и логарифмической функций; уравнения и неравенства; системы уравнений и неравенств; равносильность уравнений;

общие методы решения уравнений; решение неравенств с одной переменной;

системы уравнений; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

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; применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики;

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

самостоятельного приобретения и применения знаний в различных ситуациях;

работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; пользоваться предметными указателями энциклопедий и справочников для нахождения информации;

самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем. Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. Моделирование практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Информация об используемом учебнике

Для реализации рабочей программы по алгебре и началам математического анализа в 11 классе используется учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класса (в 2-х частях), Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений(базовый уровень)/ А. Г. Мордкович. – 10-е издание., стер.- М.: Мнемозина, 2012 г.

СОДЕРЖНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Повторение.

Тригонометрические уравнения, неравенства, системы неравенств.

Производная. Правила дифференцирования. Применение производной.

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. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем.

Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции*. График обратной функции.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. *Основное логарифмическое тождество*. Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию*. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. *Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции*. Формула Ньютона-Лейбница.

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. Метод интервалов. 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.

Элементы комбинаторики, статистики 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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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;

Алгебра

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;

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 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;

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

Литература

Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель» 2012 г.;

Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.; А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2012 г.; А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2009 г.; А. Г. Мордкович, П. В. Семенов Алгебра и начала анализа 10 класс. Учебник для профильного уровня - М.: Мнемозина 2010 г.; Учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класса (в 2-х частях), Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений(базовый уровень)/ А. Г. Мордкович. – 10-е издание., стер.- М.: Мнемозина, 2012

Тематическое планирование

по алгебре и началам анализа в 11 классе
на 2016 – 2017 учебный год
(4 ч в неделю, всего 136 часов).

№	ТЕМА	Кол-во часов	Из них к/р
1.	Повторение материала 10 класса	2	
2.	Степени и корни. Степенные функции.	18	1
3.	Показательная и логарифмическая функции.	32	3
4.	Первообразная и интеграл	8	1
5.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	14	1
6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	24	1
7.	Обобщающее повторение.	38	1
	ИТОГО:	136	8

Календарно тематическое планирование уроков алгебры и начал анализа в 11 классе (4 часа в неделю, всего 136 часов)

<i>№ урока</i>	<i>ТЕМА УРОКА</i>	<i>Дата урока</i>	<i>фактическая дата</i>
Повторение (2ч)			
Урок 1	Тригонометрические выражения		
Урок 2	Тригонометрические уравнения		
	Степени и корни. Степенные функции (18ч.)		
Урок 3	Понятие корня n -й степени из действительного числа		
Урок 4	Преобразование выражений, содержащих радикалы		
Урок 5	Преобразование выражений, содержащих радикалы		
Урок 6	Преобразование выражений, содержащих радикалы		
Урок 7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		
Урок 8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		
Урок 9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		
Урок 10	Свойства корня n -й степени		
Урок 11	Свойства корня n -й степени		
Урок 12	Свойства корня n -й степени		
Урок 13	Свойства корня n -й степени		
Урок 14	Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни».		
Урок 15	Обобщение понятия о показателе степени		
Урок 16	Обобщение понятия о показателе степени		
Урок 17	Обобщение понятия о показателе степени		
Урок 18	Степенные функции. Их свойства и графики		
Урок 19	Степенные функции. Их свойства и графики		
Урок 20	Степенные функции. Их свойства и графики		
	Показательная и логарифмическая функции (32 ч.)		
Урок 21	Показательная функция, ее свойства и график		
Урок 22	Показательная функция, ее свойства и график		
Урок 23	Показательная функция, ее свойства и график		
Урок 24	Показательные уравнения и неравенства		
Урок 25	Показательные уравнения и неравенства		
Урок 26	Показательные уравнения и неравенства		
Урок 27	Показательные уравнения и неравенства		
Урок 28	Контрольная работа № 1 по теме «Показательные уравнения и неравенства»		
Урок 29	Понятие логарифма		
Урок 30	Определение логарифма		
Урок 31	Функция $y = \log_a x$		

Урок 32	Функция $y = \log_a x$, ее свойства		
Урок 33	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график		
Урок 34	Свойства логарифмов		
Урок 35	Свойства логарифмов		
Урок 36	Свойства логарифмов		
Урок 37	Логарифмические уравнения		
Урок 38	Логарифмические уравнения		
Урок 39	Контрольная работа по теме «Логарифмические уравнения».		
Урок 40	Логарифмические неравенства		
Урок 41	Логарифмические неравенства		
Урок 42	Логарифмические неравенства		
Урок 43	Логарифмические неравенства		
Урок 44	Логарифмические неравенства		
Урок 45	Переход к новому основанию логарифма		
Урок 46	Переход к новому основанию логарифма		
Урок 47	Дифференцирование показательной и логарифмической функции		
Урок 48	Дифференцирование показательной и логарифмической функции		
Урок 49	Дифференцирование показательной и логарифмической функции		
Урок 50	Контрольная работа № 4 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства»		
Урок 51	Первообразная		
Урок 52	Первообразная		
Урок 53	Первообразная		
Урок 54	Определенный интеграл		
Урок 55	Определенный интеграл		
Урок 56	Определенный интеграл		
Урок 57	Определенный интеграл		
Урок 58	Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»		
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (14 ч)		
Урок 59	Статистическая обработка данных		
Урок 60	Решение задач по теме		
Урок 61	Простейшие вероятностные задачи		
Урок 62	Решение задач по теме		
Урок 63	Простейшие вероятностные задачи		
Урок 64	Простейшие вероятностные задачи		
Урок 65	Сочетания и размещения		
Урок 66	Сочетания и размещения		
Урок 67	Формула бинома Ньютона		
Урок 68	Формула бинома Ньютона		
Урок 69	Случайные события и их вероятности		

Урок 70	Случайные события и их вероятности		
Урок 71	Случайные события и их вероятности		
Урок 72	Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»		
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (24 ч)		
Урок 73	Равносильность уравнений		
Урок 74	Равносильность уравнений		
Урок 75	Решение уравнений		
Урок 76	Общие методы решения уравнений		
Урок 77	Решение уравнений		
Урок 78	Решение неравенств с одной переменной		
Урок 79	Решение неравенств с одной переменной		
Урок 80	Решение неравенств с одной переменной		
Урок 81	Неравенства с двумя переменными		
Урок 82	Неравенства с двумя переменными		
Урок 83	Системы уравнений		
Урок 84	Системы уравнений		
Урок 85	Системы уравнений		
Урок 86	Системы уравнений		
Урок 87	Уравнения с параметрами		
Урок 88	Уравнения с параметрами		
Урок 89	Уравнения и неравенства с параметрами		
Урок 90	Уравнения и неравенства с параметрами		
Урок 91	Контрольная работа №7 по теме « Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»		
	Повторение		
Урок 93	Преобразование тригонометрических выражений		
Урок 94	Простейшие тригонометрические уравнения		
Урок 95	Простейшие тригонометрические неравенства		
Урок 96	Более сложные тригонометрические уравнения		
Урок 97	Показательная функция. Элементарные показательные уравнения и неравенства		
Урок 98	Показательные уравнения и неравенства		
Урок 99	Логарифмы. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмическая функция		
Урок 100	Логарифмические уравнения и неравенства		
Урок 101	Функции и их свойства		
Урок102	Графики основных элементарных функций		
Урок 103	Чтение графиков функций		
Урок 104	Решение упражнений		
Урок 105	Производная и ее геометрический смысл		
Урок 106	Вычисление производных. Первообразная и интеграл		

Урок 107	Решение задач из кимов		
Урок 108	Решение задач из кимов		
Урок 109	Решение задач из кимов		
Урок110	Решение задач из кимов		
Урок 112	Решение задач из кимов		
Урок 113	Решение задач из кимов		
Урок 114	Решение задач из кимов		
Урок115	Решение задач из кимов		
Урок 116	Решение задач из кимов		
Урок 117	Решение задач из кимов		
Урок 118	Решение задач из кимов		
Урок 119	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок121	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 122	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 123	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 124	Анализ контрольной работы		
Урок 125	Резерв		
Урок 126	Обобщающий урок		
Урок 127	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 128	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 129	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 130	Контрольная работа в форме ЕГЭ		
Урок 131	Анализ контрольной работы		
Уроки 132-135	Резерв		
Урок 136	Обобщающий урок		