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 2011г. № 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 оснащений»;

6.  Учебный план МБОУ СОШ с. Войсковая Казинка на 2013-2014 учебный год;

7.  Годовой календарный учебный график МБОУ СОШ с. Войсковая Казинка на 2013-2014 учебный год;

Сведения о программе.

Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего (полного) общего образования математике базовый уровень» (утверждена приказом Минобразования 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 МБОУ СОШ с. Войсковая Казинка 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»-30 вместо 18, « Показательная и логарифмическая функция»-30 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, математическим 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 = , 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 = , 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 е. 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. Тульчиская 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