

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хмелевицкая средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МБОУ Хмелевицкой СОШ

Смирнова /И.Н.Смирнова/

31 августа 2015 г.

Утверждаю:

Дербенев
Н.А. Дербенев, директор
МБОУ Хмелевицкой СОШ.

Протокол педагогического
совета №7 от 31 августа 2015 года.

Приказ № 82 от 31 августа 2015 г.

**Рабочая программа
по предмету
«Алгебра и начала математического анализа»
для 11 класса
(базовый уровень)
на 2015-2016 учебный год**

Учитель: Смирнова Ирина Николаевна

Рассмотрена на заседании методического совета

МБОУ Хмелевицкой СОШ

Протокол №1 от 31 августа 2015 г.

Руководитель методсовета: *Спиридонова* /С.П.Спиридонова/

с. Хмелевицы

2015 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра и начала анализа 11 класс. Алимов Ш.А.

(1 полугодие – 2 часа в неделю, 2 полугодие -3 часа в неделю, всего 86 часов)

Рабочая программа по алгебре и началам анализа разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
2. Ш.А.Алимов «Программы по алгебре и началам математического анализа», 11 класс
3. Учебный план МБОУ Хмелевицкой СОШ.

Цель изучения:

- **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;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Задачи изучения:

- 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;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в

окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Место предмета: Рабочая программа в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике.

Программа рассчитана на 86 часов (2 часа в неделю – 1 полугодие, 3 часа в неделю – 2 полугодие), в том числе контрольных работ – 6+1 итоговое тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ.

Формы контроля: Самостоятельная работа, контрольная работа, тест, работа по карточке.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса»

- Числа и вычисления
- Функции
- Действительные числа.
- Степенная функция, ее свойства и график.
- Показательная функция, ее свойства и график.
- Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Тема 2. «Тригонометрические функции»

- Область определения тригонометрических функций.
- Множество значений тригонометрических функций.
- Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
- Свойства функций $y=\cos x$, $y=\sin x$.
- Графики функций $y=\cos x$, $y=\sin x$.
- Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$
- График функции $y=\operatorname{tg} x$.

Тема 3. «Производная и ее геометрический смысл»

- Определение производной
- Производная степенной функции
- Правила дифференцирования
- Производные некоторых элементарных функций
- Геометрический смысл производной.

Тема 4. «Применение производной к исследованию функций»

- Возрастание и убывание функции
- Экстремумы функции

- Наибольшее и наименьшее значения функции
- Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба
- Построение графиков функций

Тема 5. «Интеграл»

- Первообразная.
- Правила нахождения первообразных
- Площадь криволинейной трапеции.
- Интеграл и его вычисление
- Вычисление площадей фигур с помощью интегралов
- Применение производной и интеграла для решения физических задач

Тема 6 «Комбинаторика»

- Правило произведения
- Перестановки
- Размещения без повторений
- Сочетания без повторений и бином Ньютона

Тема 7 «Элементы теории вероятностей»

- Вероятность события
- Сложение вероятностей
- Вероятность произведения независимых событий

Тема 8. «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» (14 часов)

- Вычисления и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции
- Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность.
- Корень степени n .
- Степень с рациональным показателем.
- Логарифм.
- Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
- Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
- Область определения функции.
- Область значений функции.
- Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
- Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
- Графики функций.
- Производная.

- Исследование функции с помощью производной.
- Первообразная. Интеграл.
- Площадь криволинейной трапеции.
- Статистическая обработка данных.
- Решение комбинаторных задач.
- Случайные события и их вероятности.

Учебно-тематический план

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа. Сравнительная таблица приведена ниже:

№ п/п	Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	4	2
2	Тригонометрические функции	10	10
3	Производная и её геометрический смысл	16	16
4	Применение производной к исследованию функций	16	16
5	Интеграл	10	10
6	Элементы комбинаторики	9	9
7	Знакомство с вероятностью	9	9
7	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	12	14
	Итого:	86	86

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе

Уровень обязательной подготовки обучающегося

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;
- 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;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
 - вычислять площади с использованием первообразной;
 - использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- 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.
 - описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
 - решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
 - построения и исследования простейших математических моделей.

Перечень учебно-методического обеспечения

УМК

1. Алгебра и начала анализа. Учеб. для 10-11 классов общеобразоват. учреждений/ Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.- 11-е изд.-М.:Просвещение, 2003.- 384с.:ил.
2. Алгебра и начала анализа. 11 кл.:учеб.для общеобразоват. учреждений/ Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова, М.И. Шабунин.-6-е изд.,стер-М.:Мнемозина, 2007.-240с.:ил.

Литература

3. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа: 3600 задач для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999.
4. Контрольно-измерительные материалы., Алгебра и начала анализа. 11 класс / Сост. А.Н.Рурукин.-3-е изд., перераб.-М.:ВАКО,2013.-96с.- (Контрольно-измерительные материалы)
5. О.С.Ивашев-Мусатов. Начала теории вероятностей для школьников.-М.:ИЛЕКСА, 2009.-64с.,ил.

Технические средства обучения:

Компьютер, медиапроектор, интерактивная доска

Интернет –ресурсы

Интернет- ресурсы для подготовки к ЕГЭ.

Название сайта	Материалы сайта	Электронный адрес
	 <p>Все задачи открытого банка заданий ЕГЭ по математике с образцами решений.</p>	http://reshuege.ru/
ALEXLARIN.NET	Материалы прошлых лет. Диагностические и тренировочные работы.	http://alexlarin.net/
AB Alleng	Учебные материалы (книги, учебники, пособия, справочники и т.п.) размещенные на самом сайте.	http://www.alleng.ru
Открытый банк заданий ЕГЭ по математике	Задания, тренировочные работы, документы	http://mathege.ru
МИФИст	Решённые задачи открытого банка	http://live.mephist.ru/show/mathege2010/
Федеральный институт педагогических измерений	Документы, КИМы	http://www.fipi.ru/
Официальный информационный портал ЕГЭ	Документы, новости, мероприятия	http://ege.edu.ru/
Телекоммуникационная система «СтатГрад»	Задания, тренировочные работы, документы	https://statgrad.org

