

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ №12 г. ЛИПЕЦКА**

Рассмотрено

На заседании кафедры
естественно-
математических наук

Согласовано

Заведующий кафедрой
естественно-математических
наук
Волков А.В.

Утверждаю

Директор
МОУ гимназии №12 г.
Липецка
Уласевич О.Н.

Протокол № 1 от
26.08.2010

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 11 КЛАССОВ**

УЧИТЕЛЬ: Зюзина Татьяна Ивановна

КЛАССЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	
	В НЕДЕЛЮ	В ГОД
11Б	5	170

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В прошлом веке, когда осуществлялся переход на ныне действующую программу школьного курса математики, социальный заказ, которое общество ставило перед математическим образованием, состоял в том, чтобы обеспечить выпускников школы определенным объёмом математических ЗУНов (знаний, умений, навыков). Это привело к приоритету формул в школьном математическом образовании, приоритету запоминания (а не понимания). В итоге: перекося математического образования в сторону формализма и схоластики, падение интереса учащихся к математике. Сегодняшний социальный заказ выглядит совершенно по-другому: школа должна научить детей самостоятельно добывать информацию и уметь её пользоваться – это неотъемлемое качество культурного человека в наше время.

Основные цели и задачи математического образования в школе: содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить её по законам математической речи. Владение математическим языком и математическим моделированием позволит учащемуся лучше ориентироваться в природе и обществе. Уроки математики (при правильной постановке) способствуют развитию речи обучаемого в не меньшей мере, чем уроки русского языка и литературы.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в данной программе является функционально – графическая линия. Это выражается прежде всего в том, что, какой бы класс функций, уравнений, выражений ни изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жесткой схеме: функция – уравнение – преобразования.

На приоритет функциональной линии более 100 лет назад указывал немецкий математик и педагог Феликс Клейн, более 60 лет назад ту же идею провозгласил советский математик А.Я. Хинчин. Инвариантное ядро в данных учебниках и задачниках состоит из шести направлений:

- графического решения уравнений;
- отыскания наибольшего и наименьшего значений функции на заданном промежутке;
- преобразования графиков;
- функциональной символики;
- кусочных функций;
- чтения графиков.

Графический (или, точнее, функционально – графический) метод решения уравнений должен быть первым и одним из главных при решении уравнений любых типов. Неудобства, связанные с применением графического метода, как правило, и создают ту проблемную ситуацию, которая приводит к необходимости отыскания алгоритмов аналитических способов решения уравнения. Эта идея проходит красной нитью в данной программе через весь школьный курс алгебры. График функции является не целью, а средством, помогающим решить уравнение. Это способствует и непосредственному изучению функции, и ликвидации того неприязненного отношения к функциям и графикам, которое характерно для традиционных способов организации изучения курса алгебры в общеобразовательной школе. В данных учебных пособиях графический способ решения уравнения всегда предшествует аналитическим способам. Ученики вынуждены применять его, привыкнуть к нему и относиться к нему, как к своему первому помощнику.

Для правильного формирования у учащихся как самого понятия функции, так и представления о методологической сущности этого понятия очень полезны кусочные функции. Во многих случаях именно данные функции являются математическими моделями реальных ситуаций. Использование на уроках кусочных функций дает возможность учителю сделать систему упражнений более разнообразной (что важно для поддержания интереса к предмету у обучаемых), творческой (можно предложить учащимся сконструировать примеры самим). Следует отметить и воспитательный момент: это воспитание умения принять решение, зависящее от правильной ориентировки в условиях, это и своеобразная эстетика – оценка красоты графиков кусочных функций, предложенных разными учениками.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

определяются по окончании каждого учебного года, ступени образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, целями и задачами образовательной программы образовательного учреждения.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ 11 КЛАССОВ

В результате изучения математики 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 приёмы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- 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 расчётов 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 значения 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 функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять 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, иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множество 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 подсчёта 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.

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Основная учебная литература

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 класс; учеб. для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2006

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 класс; задачник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2006

**Календарно – тематическое планирование учебного материала по
алгебре и началам анализа
11 Б класс
(5 уроков в неделю, всего 170 уроков)**

Содержание учебного материала	Кол-во уроков	Дата
Повторение курса 10 класса	6	
Тема 1. Интеграл (13ч)		
Первообразная и неопределенный интеграл	4	
Определенный интеграл:		
1)задачи, приводящие к понятию определенного интеграла	2	
2)определенный интеграл, его вычисление и свойства	2	
3)вычисление площадей плоских фигур	4	
Контрольная работа № 1	1	
Тема 2. Степени и корни. Степенные функции (24ч)		
Понятие корня n-степени из действительного числа	2	
Функции $y = n\sqrt{x}$, их свойства и графики	3	
Свойства корня n-степени	3	
Преобразование выражений, содержащих радикалы	4	
Решение задач	1	
Контрольная работа №2	1	
Обобщающее понятие о показателе степени	3	
Степенные функции, их свойства и графики (включая дифференцирование и интегрирование степенной функции с рациональным показателем)	5	
Решение задач	1	
Контрольная работа № 3	1	
Тема 3. Показательная и логарифмическая функции (37ч)		
Показательная функция, её свойства и график	3	
Показательные уравнения	4	
Показательные неравенства	3	
Понятие логарифма	3	
Функция $y = \log_a x$, её свойства и график	3	
Контрольная работа № 4	1	
Свойства логарифмов	4	
Логарифмические уравнения	4	
Логарифмические неравенства	4	
Переход к новому основанию логарифма	2	
Дифференцирование показательной и логарифмической функций	4	
Контрольная работа № 5	1	
Тема 4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (22ч)		

Равносильность уравнений	3	
Общие методы решения уравнений	4	
Решение неравенств с одной переменной	5	
Контрольная работа № 6	1	
Системы уравнений	4	
Уравнения и неравенства с параметром	4	
Контрольная работа № 7	1	
Тема 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15ч)		
Статистическая обработка данных	3	
Простейшие вероятностные задачи	3	
Сочетания и размещения	3	
Формула бинома Ньютона	2	
Случайные события и их вероятности	3	
Контрольная работа № 8	1	
Обобщающее повторение	64	