**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Любимовская средняя общеобразовательная школа» Большесолдатского района**

**Курской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании МО учителей  естественно-математического цикла  Протокол №\_5\_\_\_от  «\_14\_»\_\_мая\_\_\_\_\_\_2015 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы  По УВР МКОУ «Любимовская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Алтухова О.И.  «\_\_29\_»\_\_\_мая\_\_\_\_\_\_\_2015г. | **«Утверждено»**  Директор  МКОУ «Любимовская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Алтухов В.И.  Приказ№\_44/2\_\_\_\_\_\_\_от  «\_29\_\_»\_\_\_мая\_\_\_\_\_\_\_2015 |

**Рабочая программа**

**по математике**

**(алгебра и начала математического анализа)**

**для 11 класса**

Составила

учитель математики

Скоркина

Нина Павловна

2015

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Тематическое планирование составлено на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования примерной программы по математике основного общего образования, федерального перечня учебников рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2007-08 учебный год, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана 2004г.

###### *Место предмета в базисном учебном плане*

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится **не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю (плюс 1 час за счет школьного компанента)**.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала математического анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 2010 года на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в книге А. Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей», М., Мнемозина 2004 г.;

*Курсивом*в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в Требования к уровню подготовки выпускников. **Подчеркиванием** выделен материал, содержащийся в Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования, но **отсутствующий** в учебнике А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 2005 годов. В скобках указан номер учебного пособия, представленного в списке литературы, где можно найти материал по указанной теме.

Примерное поурочное планирование рассчитано на 3 часа в неделю (всего 105 учебных часов).

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.**

**Повторение курса алгебры 10 класса.**

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Производная.

Исследование функции с помощью производной.

**Степени и корни. Степенные функции (**

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства коней четной и нечетной степеней. Функции y = х, их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. 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. 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. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

**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.

**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.

**Повторение.**

## **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;

**Календарно-тематическое планирование**

Уроков алгебры и начала анализа

Классы:\_\_\_\_\_*11*

Кол-во часов за год:

Всего \_\_\_\_\_*102\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В неделю \_\_\_\_3 *ч* \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Плановых контрольных работ:\_\_\_\_8

Учебник Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник и задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) /А.Г. Мордкович-11-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2010.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол. час** | **Дата**  **проведения** | |
| план. | факт. |
|  | **Повторение** | 5 |  |  |
|  | **Степени и корни. Степенные функции.** | 18 |  |  |
| 1 | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. | 2 |  |  |
| 2 | Функции y = , их свойства и графики. | 2 |  |  |
| 3 | Свойства корня n-ой степени. | 3 |  |  |
| 4 | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | 4 |  |  |
| 5 | *Контрольная работа №1* | 1 |  |  |
| 6 | Обобщение понятия о показателе степени. | 3 |  |  |
| 7 | Степенные функции, их свойства и графики. | 3 |  |  |
|  | **Показательная и логарифмическая функции.** | **29** |  |  |
| 8 | Показательная функция, её свойства и график. | 1 |  |  |
| 9 | Показательные уравнения. | 2 |  |  |
| 10 | Показательные неравенства. | 2 |  |  |
| 11 | *Контрольная работа №2* | 1 |  |  |
| 12 | Понятие логарифма. | 2 |  |  |
| 13 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 3 |  |  |
| 14 | Свойства логарифма. | 2 |  |  |
| 15 | Логарифмические уравнения. | 3 |  |  |
| 16 | *Контрольная работа №3* | 1 |  |  |
| 17 | Логарифмические неравенства. | 3 |  |  |
| 18 | Переход к новому основанию. | 3 |  |  |
| 19 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций. | 3 |  |  |
| 20 | *Контрольная работа №4* | 1 |  |  |
|  | **Первообразная и интеграл.** | **8** |  |  |
| 21 | Первообразная и неопределенный интеграл. | 3 |  |  |
| 22 | Определенный интеграл. | 1 |  |  |
| 23 | Вычисление плоских фигур. Формула Ньютона-Лейбница | 3 |  |  |
| 24 | *Контрольная работа №5* | 1 |  |  |
|  | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.** | **10** |  |  |
| 25 | *Табличное и графическое представление данных.*  *Числовые характеристики рядов данных.* | 2 |  |  |
| 26 | Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов конечного множества.(7) | 1 |  |  |
| 27 | Формулы перестановок, сочетаний, размещений.  Решение комбинаторных задач.(7) | 2 |  |  |
| 28 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.(7) | 1 |  |  |
| 29 | 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.(7) | 3 |  |  |
| 30 | *Контрольная работа №6* | 1 |  |  |
|  | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** | **20** |  |  |
| 31 | Равносильность уравнений. | 3 |  |  |
| 32 | Общие методы решения уравнений. | 3 |  |  |
| 33 | Решение неравенств с одной переменной. | 3 |  |  |
| 34 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 2 |  |  |
| 35 | Системы уравнений. | 3 |  |  |
| 36 | Уравнения и неравенства с параметрами | 4 |  |  |
| 37 | *Контрольная работа №7* | 1 |  |  |
|  | **Повторение** | **12** |  |  |
| 38 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 6 |  |  |
| 39 | Применение производной | 3 |  |  |
| 40 | Тригонометрические уравнения | 3 |  |  |

Литература

1.Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»:

ООО «Издательство Астрель» 2004 г.;

2. Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.;

3. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-2-е изд., испр. И доп.-М.: Мнемозина,2009.4

4. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа 10–11 классы. Задачник для учащихся образовательных учреждений – М: Мнемозина 2010 г.;

5. А. Г. Мордкович Алгебра и начала математического анализа 10–11 классы. Учебник для учащихся образовательных учреждений М.: Мнемозина 2010 г.;

6. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся образовательных учреждений ( базовый уровень)/ В.И. Глизбург.-3-е изд., стер. - М.: Мнемозина 2013 г.;

7. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов Алгебра и начала анализа 10 класс. Учебник для профильного уровня - М.: Мнемозина 2005 г.;

8. Алгебра и начала математического анализа.11 класс. Самостоятельные работы для учащихся образовательных учреждений / Л.А. Александрова . - 4 изд., исп.- М.: Мнемозина, 2009.