Муниципальное общеобразовательное учреждение   
«СОШ №34 с углубленным изучением отдельных предметов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Прудских Анны Георгиевны

по учебному курсу

«Алгебра и начала анализа»

11 класс (профильный уровень)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей МОУ «СОШ №34 с УИОП»  Протокол  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2010 г.  № \_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР  МОУ «СОШ№34 сУИОП»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись Панкова Т.А.  «\_\_» \_\_\_\_\_\_2010 г. | РАССМОТРЕНО  на заседании педагогического совета    Протокол  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2010 г.  № \_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Директор МОУ «СОШ №34 с УИОП»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Телицын В.П.  (подпись)  Приказ № от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2010 . |

Старый Оскол 2011

**Пояснительная записка.**

Настоящая рабочая программа составлена на основе программы автор составитель Т.И.Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа 10-11 классы» по учебнику «Алгебра и начала математического анализа. 11класс» авт./С.М. Никольский, М.К. Потаповов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин (М: Просвещение , 2009) в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом МО РФ №1089 5.03.04 Белгородской области. При составлении рабочей программы учтены рекомендации департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области ( приказ № 819 от 23 марта 2010 года) и инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2010-2011 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области».

**Данная рабочая программа составлена для изучения алгебры и начал анализа в классах социально- экономического профиля.**

Программа рассчитана на 4 часа в неделю (136 часов в год), по учебному плану 4 часа в неделю (136часов в год).

4часа резерва вы делены для проведения диагностических работ.

**Цели и задачи**.

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

**1.формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

**2.овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных 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;

**3**.**воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюции.

**Распределение учебных часов по главам**:

Функции и их графики – 9 часов

Предел функции и непрерывность – 5 часов

Обратные функции – 6 часов

Производная – 11 часов

Применение производной – 16 часов

Первообразная и интеграл – 13 часов

Равносильность уравнений и неравенств – 4 часа

Уравнения – следствия – 8 часов

Равносильность уравнений и неравенств системам – 13 часов

Равносильность уравнений на множествах – 7 часов

Равносильность неравенств на множествах – 7 часов

Метод промежутков для уравнений и неравенств – 5 часов

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств – 5 часов

Системы уравнений с несколькими неизвестными – 8 часов

Повторение – 19 часов

**Практическая часть программы:**

Контрольные работы – 8

Самостоятельные работы – 10

Тесты – 11

Проверочные работы - 29

1 полугодие - 12

2 полугодие – 17

**К** **мониторинговым работам относятся : СР-1, КР-1, КР-2, КР-3, КР-4.**

В данном курсе представлены следующие содержательные линии: «Функции и их графики», «Предел и непрерывность функции», «Производная», «Интеграл», «Равносильность уравнений и неравенств», «Уравнения, неравенства и системы уравнений с параметрами».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация и развитие сведений о числах; расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в предыдущие годы обучения и его применение к решению задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для решения уравнений и неравенств, для описания и изучения реальных зависимостей,

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;

- расширение и систематизация понятия «равносильность».

Изучение математики в данном профиле направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, критичности мышления;

- формирование отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования в областях, связанных с математикой.

**Требования к уровню подготовки.**

***В результате* *изучения математики на профильном уровне ученик должен:***

***знать/понимать***

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в тоже 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 корней, степени с рациональным показателем, логарифмов, 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.

***Функции и графики***

Уметь

- строить графики и описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции;

-решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графики;

- уметь в практической деятельности описывать с помощью функций различные зависимости, представлять их графически, интерпретировать графики

***Начала математического анализа***

Уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций

- исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и рациональных функций;

- 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, физических, экстремальных.

***Уравнения и неравенства***

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические, иррациональные и тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств 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 вероятность 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, информации статистического харак

**Содержание обучения**

***1.Функции и их графики***

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

***2. Предел непрерывность функций***

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

***3.Обратные функции***

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

***4. Производная***

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

***5. Применение производной***

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной. Формула и ряд Тейлора.

***6. Первообразная и интеграл***

Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

***7. Равносильность уравнений и неравенств***

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

***8.Уравнения-следствия***

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

***9. Равносильность уравнений и неравенств системам***

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида f(α(х))=f(β(х)). Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида f(α(х))>f(β(х)).

***10. Равносильность уравнений на множествах***

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

***11. Равносильность неравенств на множествах***

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

***12. Метод промежутков для уравнений и неравенств***

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

***13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств***

Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

***14. Системы уравнений с несколькими неизвестными***

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

***15. Уравнения, неравенства и системы с параметрами***

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа

***16. Тригонометрическая форма комплексных чисел***

Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.

***17. Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа***

Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.

***18. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы***

Системы уравнений с несколькими неизвестными – 8 часов

Повторение – 19 часов

**Методическая литература**

Алгебра и начала анализа. Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин –М.: Просвещение, 2008

Алгебра и начала анализа. Книга для учителя. Базовый и профил. уровни / С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин –М.: Просвещение, 2008

3. Алгебра и начала анализа. Дидакт. материалы для 11 кл.: \М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М. : Просвещение, 2008

4. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты 11 кл.: \М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М. : Просвещение, 2008

**Дополнительная литература**

1. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М.Саакян, А.М.Гольдман, Д.В.Денисов. - М.: Просвещение, 2003

2. А.П.Карп. Сборник задач по алгебре и началам анализа: Учеб. пособие для 10-11 кл. с углубл. изучением математики.- М.: Просвещение, 1999

3. Тематический контроль по алгебре и началам анализа, 10-11 кл. / Л.О.Денищева, Н.В.Карюхина, М.Б.Миндюк. -М.: Интеллект-Центр. 2005

4.А.Л.Семенова, И.В.Ященко. Математика. ЕГЭ-2010.Типовые тестовые задания. МИОО; М. «Экзамен», 2010

5. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., Рязановский А.Р., Семенов П.В. Единый государственный экзамен 2007. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2007

6. Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ: Учебно-методическое пособие / Под ред. А.Г.Клово, Д.А.Мальцева.-Ростов н/Д :Издатель Мальцев Д.А.; М.: НИИ школьных технологий, 2008

7. Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ: Учебно-методическое пособие / Под ред. А.Г.Клово, Д.А.Мальцева.-Ростов н/Д :Издатель Мальцев Д.А.; М.: НИИ школьных технологий, 2009

8. Математика: реальные варианты: ЕГЭ 2007-2008 / авт.-сост. В.В.Кочагин, Е.М.Бойченко, Ю.А.Глазков и др. – М.:АСТ: Астрель, 2008 (ФИПИ)

9. Математика. ЕГЭ-2008. Вступительные испытания. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко.- Ростов-на-Дону: Легион, 2007

10. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10-11 классы: учеб.-метод. пособие / П.И.Алтынов.- М.: Дрофа, 2005

**Примерный перечень оборудования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Примечания** |
| 1. | Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики |  |  |
| 2 | Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц |  |  |
| 3 | Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль |  |  |
| 4 | Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов |  |  |
| 5 | 1. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики:   ***Виртуальная школа Кирилла и Мефодия*** : Геометрия Геометрия 10 класс, Геометрия 11 класс, Алгебра 7-8 класс, Алгебра 9 класс, Алгебра 10-11 класс, Репетитор по математике 8 класс, Геометрия 9 класс7 класс, Геометрия, ,  1145 задач по математике  Алгебра не для отличников  Тригонометрия  Алгебра и начала анализа ( итоговая аттестация)  Открытая математика: планиметрия  ЕГЭ.Математика.  ЕГЭ. 2008. ФИПИ. Математика. Интенсивный тренинг-курс |  |  |

»