**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №1»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Казакова Т.А.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора  школы по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Авдеева И.В.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. | **«Утверждаю»**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Куликов Д.М.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. |

**Рабочая программа**

**учебного курса «Алгебра и начала**

**математического анализа»**

для 11 класса

Составитель: учитель математики

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1»

Ныркова Инна Евгеньевна

2014-2015 учебный год

**Алгебра и начала математического анализа для 11 класса. Программа.**

**Настоящая программа по алгебре и началам математического анализа  для 11 класса создана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы по математике и авторской программы общеобразовательных учреждений Ш.А.Алимова, Ю.М.Колягина и др. в 11 классе  «Алгебра и начала математического анализа»,  составитель Т.А.Бурмистрова, М., «Просвещение», 2009.**

Структура документа  
Рабочая  программа по алгебре и началам анализа в 11 классе   представляет собой целостный документ, включающий следующие  разделы:

* пояснительную записку;
* содержание тем учебного курса;
* учебно-тематический план;
* требования к уровню подготовки учащихся;
* норму оценок по предмету;
* календарно-тематическое планирование;
* перечень учебно-методического  обеспечения;
* список литературы (основной и дополнительный);
* материально-техническое обеспечение предмета.

**Раздел I. Пояснительная записка**

**Нормативно- правовое и инструктивно- методическое обеспечение предмета:**  
- ФЗ №273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г.;

- Государственный стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)

# - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Преподавание данного курса осуществляется с использованием учебника Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. «Алгебра и начала математического анализа»,11 класс, с привлечением учебника Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, М.В.Ткачева и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс.

**В старшей школе на изучение математики отводится:**

- на базовом уровне – 5 часов, с разделением на курсы «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия»  с целью

* повышения качества математической подготовки учащихся;
* усиления практической направленности;
* отработки заданий, нацеленных на подготовку к ЕГЭ в новой форме

Таким образом:  
предмет «Математика» разделяется на два предмета «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия»; на изучение курса «Алгебра и начала математического анализа» отводится **3 ч в неделю, всего 105 часов**.

***Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание с**редствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается развитие содержательных линий: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

***В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:***

* 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;
* изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчётов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования её в личный опыт;
* проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Раздел II. Содержание тем учебного курса.**

**1. Повторение курса 10 класса***Основные цели*:

* формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры;
* овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса;
* развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

**2. Тригонометрические функции**  
Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций , ,   
*Основные цели*:

* формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде;
* формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня;
* овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

***В результате изучения темы учащиеся должны****:  
знать:*

* область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций;
* тригонометрические функции, их свойства и графики;

*уметь:*

* находить область определения и множество значений тригонометрических функций;
* множество значений тригонометрических функций вида− kf(x) m, где f(x) - любая тригонометрическая функция;
* доказывать периодичность функций с заданным периодом;
* исследовать функцию на чётность и нечётность;
* строить графики тригонометрических функций;
* совершать преобразование графиков функций, зная их свойства;
* решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

**3. Производная и её геометрический смысл**  
Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

*Основные цели:*

* формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций;
* формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента;
* овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций;
* овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

***В результате изучения темы учащиеся должны:****знать:*

* понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной;
* понятие производной степени, корня;
* правила дифференцирования;
* формулы производных элементарных функций;
* уравнение касательной к графику функции;
* алгоритм составления уравнения касательной;

*уметь:*

* вычислять производную степенной функции и корня;
* находить производные суммы, разности, произведения, частного;
* производные основных элементарных функций;
* находить производные элементарных функций сложного аргумента;
* составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму.

**4. Применение производной к исследованию функций**

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

*Основные цели*:

* формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках;
* формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции;
* овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков;
* овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

***В результате изучения темы учащиеся должны:****знать:*

* понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;
* как применять производную к исследованию функций и построению графиков;
* как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

*уметь:*

* находить интервалы возрастания и убывания функций;
* строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
* находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
* применять производную к исследованию функций и построению графиков;
* находить наибольшее и наименьшее значение функции;
* работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

**5. Первообразная и интеграл**Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

*Основные цели:*

* формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных;
* формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами;
* овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций y = f(x) и y = g(x), ограниченной прямыми x = a. х = b, осью Ох и графиком y = h(x).  
  ***В результате изучения темы учащиеся должны:***

*знать:*

* понятие первообразной, интеграла;
* правила нахождения первообразных;
* таблицу первообразных;
* формулу Ньютона− Лейбница;
* правила интегрирования;

*уметь:*

* проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
* доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
* находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
* выводить правила отыскания первообразных;
* изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
* вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
* вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми− x = a, х = b, осью Ох и графиком квадратичной функции;
* находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;
* вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
* предвидеть возможные последствия своих действий;
* владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

**6. Комплексные числа**

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.

*Основные цели:*

* формировать понятие комплексного числа;
* научить выполнять операции сложения, умножения, вычитания и деления комплексных чисел;
* научить изображать числа на комплексной плоскости;
* обучить записи комплексного числа в тригонометрической форме.

***В результате изучения темы учащиеся должны:****знать:*

* понятие комплексных чисел;
* понятие комплексно сопряженного числа

*уметь:*

* выполнять действия с комплексными числами;
* пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях -находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

**7. Элементы комбинаторики**Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.  
Поочерёдный и одновременны выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.  
*Основные цели:*

* формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач;
* формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы;
* развитие комбинаторно-логического мышления.

***В результате изучения темы учащиеся должны:****знать:*

* понятие комбинаторной задачи и основных методов её решения (перестановки, размещения, сочетания без повторения и с повторением);
* понятие логической задачи;
* приёмы решения комбинаторных, логических задач;
* элементы графового моделирования;

*уметь:*

* использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
* разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
* переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
* ясно выражать разработанную идею задачи.

**8. Знакомство с вероятностью**Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применение вероятностных методов.  
*Основные цели:*

* формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий;
* формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события;
* овладение умением выполнять основные операции над событиями;
* овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

***В результате изучения темы учащиеся должны:****знать:*

* понятие вероятности событий;
* понятие невозможного и достоверного события;
* понятие независимых событий;
* понятие условной вероятности событий;
* понятие статистической частоты наступления событий;   
  *уметь:*
* вычислять вероятность событий;
* определять равновероятные события;
* выполнять основные операции над событиями;
* доказывать независимость событий;
* находить условную вероятность;
* решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

**9. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа***Основные цели:*

* обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа;
* создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
* формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов;
* развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей;
* воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Раздел III. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов по примерной программе** | **Количество часов по рабочей программе** | **Количество контрольных работ** |
| **11 класс** | | | | |
| 1 | **Повторение курса 10 класса** | 4 | **2** | - |
| 2 | **Тригонометрические функции** | 10 | **14** | 1 |
| 3 | **Производная и ее геометрический смысл** | 16 | **16** | 1 |
| 4 | **Применение производной к исследованию функций** | 16 | **16** | 1 |
| 5 | **Интеграл** | 10 | **13** | 1 |
| 6 | **\*Комплексные числа** | - | **15** | 1 |
| 7 | **Элементы комбинаторики** | 9 | **10** | 1 |
| 8 | **Знакомство с вероятностью** | 9 | **9** | 1 |
| 9 | **Повторение и решение задач** | 8+4 резерв | **6+4 резерв** | 1 |
|  | **Всего** | 86 | **105** | 8 |

**Раздел IV. Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения математики ученик должен  
**знать/понимать:**  
-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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 И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ**  
**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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;  
-анализа информации статистического характера.

**Раздел V. Нормы оценки знаний, умений и навыков**  
**обучающихся по математике**.

1. ***Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2***. Оценка устных ответов обучающихся по математике.***

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем,  сформированность  и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две  неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

 Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов  при освещении второстепенных вопросов или в выкладках,  легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

  Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Общая классификация ошибок.**  
При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.  
***Грубыми считаются ошибки:***

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

***К негрубым ошибкам*** следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

***Недочетами*** являются: нерациональные приемы вычислений и преобразований;

небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Раздел VI.  Календарно- тематическое планирование**  
**Алгебра и начала анализа   11  класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Количество часов | Дата | Корректировка |
| 1-2 | **Повторение** | **2** | 1.09, 3.09 |  |
|  | **Тригонометрические функции** | **14** |  |  |
| 3-4 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | 2 | 5.09, 8.09 |  |
| 5-6 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | 2 | 10.09, 12.09 |  |
| 7-8 | Свойства функции y = cos x и ее график | 2 | 15.09, 17.09 |  |
| 9-10 | Свойства функции y = sin x и ее график | 2 | 19.09, 22.09 |  |
| 11-12 | Свойства функции y = tg x и ее график | 2 | 24.09, 26.09 |  |
| 13-14 | Обратные тригонометрические функции | 2 | 29.09, 1.10 |  |
| 15 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 3.10 |  |
| 16 | ***Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»*** | ***1*** | 6.10 |  |
|  | **Производная и ее геометрический смысл** | **16** |  |  |
| 17-18 | Производная | 2 | 8.10, 10.10 |  |
| 19-20 | Производная степенной функции | 2 | 13.10, 15.10 |  |
| 21-23 | Правила дифференцирования | 3 | 17.10, 20.10, 22.10 |  |
| 24-26 | Производные некоторых элементарных функций | 3 | 24.10, 27.10, 29.10 |  |
| 27-30 | Геометрический смысл производной | 4 | 31.10, 10.11, 12-14.11 |  |
| 31 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 17.11 |  |
| 32 | ***Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»*** | ***1*** | 19.11 |  |
|  | **Применение производной к исследованию функций** | **16** |  |  |
| 33-34 | Возрастание и убывание функции | 2 | 21.11, 24.11 |  |
| 35-37 | Экстремумы функции | 3 | 26.11, 28.11, 1.12 |  |
| 38-40 | Применение производной к построению графиков функций | 3 | 3.12, 5.12, 8.12 |  |
| 41-43 | Наибольшее и наименьшее значение функции | 3 | 10.12, 12.12, 15.12 |  |
| 44-46 | Выпуклость графика функции, точки перегиба | 3 | 17.12, 19.12, 22.12 |  |
| 47 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 24.12 |  |
| 48 | ***Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций»*** | ***1*** | 26.12 |  |
|  | **Интеграл** | **13** |  |  |
| 49 | Первообразная | 1 | 12.01 |  |
| 50-51 | Правила нахождения первообразной | 2 | 14.01, 16.01 |  |
| 52-53 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 2 | 19.01, 21.01 |  |
| 54-56 | Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. | 3 | 23.01, 26.01, 28.01 |  |
| 57-59 | Применение производной и интеграла к решению практических задач | 3 | 30.01, 2.02, 4.02 |  |
| 60 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 6.02 |  |
| 61 | ***Контрольная работа №4 по теме «Интеграл»*** | ***1*** | 9.02 |  |
|  | **Комплексные числа** | **15** |  |  |
| 62 | Определение комплексных чисел | 1 | 11.02 |  |
| 63 | Сложение и умножение комплексных чисел | 1 | 13.02 |  |
| 64 | Модуль комплексного числа | 1 | 16.02 |  |
| 65 | Вычитание и деление комплексных чисел | 1 | 18.02 |  |
| 66-67 | Геометрическая интерпретация комплексного числа | 2 | 20.02, 25.02 |  |
| 68-69 | Тригонометрическая форма комплексного числа | 2 | 27.02, 2.03 |  |
| 70-71 | Свойства модуля и аргумента комплексного числа | 2 | 4.03, 6.03 |  |
| 72-73 | Квадратное уравнение с комплексным неизвестным | 2 | 9.03, 11.03 |  |
| 74 | Примеры решения алгебраических уравнений | 1 | 13.03 |  |
| 75 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 16.03 |  |
|  | ***Контрольная работа №5 по теме «Комплексные числа»*** | ***1*** | 18.03 |  |
|  | **Элементы комбинаторики** | **10** |  |  |
| 76 | Комбинаторные задачи | 1 | 20.03 |  |
| 77-78 | Перестановки | 2 | 30.03, 1.04 |  |
| 79-80 | Размещения | 2 | 3.04, 6.04 |  |
| 81-82 | Сочетания и их свойства | 2 | 8.04, 10.04 |  |
| 83 | Биномиальная формула Ньютона | 1 | 13.04 |  |
| 84 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 15.04 |  |
| 85 | ***Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики»*** | ***1*** | 17.04 |  |
|  | **Знакомство с вероятностью** | **9** |  |  |
| 86-87 | Вероятность событий | 2 | 20.04, 22.04 |  |
| 88-89 | Сложение вероятностей | 2 | 24.04, 27.04 |  |
| 90 | Вероятность противоположного события | 1 | 29.04 |  |
| 91 | Условная вероятность | 1 | 4.05 |  |
| 92 | Вероятность произведения независимых событий | 2 | 6.05, 8.05 |  |
| 93 | ***Контрольная работа №7 по теме «Знакомство с вероятностью»*** | ***1*** | 11.05 |  |
| 94-105 | **Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа**  ***Контрольная работа №8*** | **8+4** | 13-30.05 |  |
|  | **Итого часов** | **105** |  |  |

**Раздел VII.  Перечень учебно-методического обеспечения.**

1.Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2009г.

2. Алгебра и начала анализа, 11 класс: учебник для общеобразоват.учреждений /Ю.М.Колягин и др. – М.: Мнемозина, 2009.

Список дополнительной литературы.

1.Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Татьяна Антоновна, «Просвещение» Москва 2010.

2. Тесты по алгебре и началам анализа для учащихся 10-11 классов. /П.И.Алтынов, Л.И.Звавич, - М.: Дрофа, 2005.

3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа, 11 класс. /М.И.Шабунин и др., Просвещение, 2009.

**Материально-техническое обеспечение**

**учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс».**

* **Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),
* **К –** полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),
* **Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),
* **П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по нескольку учащихся (6-7 экз.).

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Необходимое количество | Примечания |
| --- | --- | --- | --- |
| Старшая школа |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
|  | | | |
| **1.** | **Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)** | | |
| 1.1 | Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) | **Д** | Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики. |
| 1.2 | Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) | **Д** |
| 1.3 | Учебник по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов | **К** | В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации. |
| 1.4 | Дидактические материалы по алгебре для 10 класса | **Ф** |
| 1.5 | Практикум по решению задач по алгебре 10-11 классов | **Ф** |
| 1.6 | Сборник контрольных работ по алгебре и началам математического анализа для 11 класса | **Ф** | Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, закрепленными в стандарте. |
| 1.7 | Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену | **К** |  |
| 1.8 | Научная, научно-популярная, историческая литература | **П** | Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения. |
| 1.9 | Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.) | **П** |
| 1.10 | Методические пособия для учителя | **Д** |  |
| **2.** | **Печатные пособия** | | |
| 2.1 | Таблицы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов | **Д** | Таблицы по математике должны содержать правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций. |
| 2.2 | Портреты выдающихся деятелей математики | **Д** | В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен в стандарте. |
| **3.** | **информационно-коммуникативные средства** | | |
| 3.1 | Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики | **Д/П** |  |
| 3.2 | Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы | **Д/П** |  |
| 3.3. | Инструментальная среда по математике | **Д/П** |  |
| **4.** | **Экранно-звуковые пособия** | | |
| 4.1 | Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов | **Д** |  |
| **5.** | **Технические средства обучения** | | |
| 5.1 | Мультимедийный компьютер | **Д** | Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных). |
| 5.2 | Сканер | **Д** |  |
| 5.3 | Принтер лазерный | **Д** |  |
| 5.4 | Мультимедиапроектор | **Д** |  |
| 5.5 | Средства телекоммуникации | **Д** | Включают: электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет. |
| 5.6 | Экран (навесной) | **Д** | Размеры 1,5х1,5 м |
| **6.** | **УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | |
| 6.1 | Аудиторная доска | **Д** |  |
| 6.2 | Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль | **Д** | Комплект предназначен для работы у доски. |
| **7.** | **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ** | | |
| 7.1 | Компьютерный стол | **Д** |  |
| 7.2 | Шкаф секционный для хранения оборудования | **Д** |  |
| 7.3 | Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования | **Д** |  |
| 7.4 | Ящики для хранения таблиц | **Д** |  |