**Российская Федерация**

**Тюменская область**

**Ханты-Мансийский автономный округ – Югра**

**Нижневартовский район**

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Излучинская общеобразовательная средняя школа №2**

**с углубленным изучением отдельных предметов»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено на заседании**  **методического совета**  **Протокол**  **от 28.08.2014г. № 1** |  | **Утверждаю:**  **директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Д. Грибецкая**  **Приказ от 29.08.2014г. № 480** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре и началам анализа**

**для 10 класса**

**Воронцовой Татьяны Евгеньевны,**

**учителя математики**

**пгт.Излучинск**

**2014/2015 учебный год**

**Рабочая программа курса алгебры и начала анализа 10 класса.**

# Пояснительная записка.

**Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса разработана на основе примерной** программы, **утвержденной Министерством образования и науки РФ,** под редакцией Т.А.Бурмистровой (Программы общеобразовательных учреждений, Алгебра и начала анализа 10-11 классы, издательство Москва, Просвещение 2009 г.).

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики.

**Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ** предусматривает обязательное изучение алгебры и начала анализа в 10 классе 3 часа в неделю, что составляет 105 часов в год.

**Общая характеристика учебного предмета. Общие цели образовательной области.**

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально- трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями. Это определило цели обучения математики:

* **формирование представления 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** средствами 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.

## Цели изучения учебного предмета

*Цель изучения курса алгебры и начал анализа в X-XI классах* — сис­тематическое изучение функций как важнейшего математического объ­екта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие поли­технического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппара­та для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утвер­ждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их прак­тической значимости. При изучении вопросов анализа широко исполь­зуются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемо­го материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществ­ляется как при изучении нового материала, так и при проведении обоб­щающего повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показатель­ную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобра­зования тригонометрических, показательных и логарифмических выра­жений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппара­том математического анализа в объеме, позволяющем исследовать эле­ментарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

***Учебно-организационные общеучебные умения и навыки*** обеспечивают планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимся.

К ним относятся: *определение индивидуальных и коллективных учебных задач; выбор наиболее рациональной последовательности действий по выполнению учебной задачи; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение различными формами самоконтроля; оценивание своей учебной деятельности; постановка целей самообразовательной деятельности.*

***Учебно-информационные общеучебные умения и навыки*** обеспечивают школьнику нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач.

К ним относятся: *работа с основными компонентами учебника; использование справочной и дополнительной литературы; подбор и группировка материалов по определенной теме; составление планов различных видов; владение разными формами изложения текста; составление на основе текста таблицы, схемы, графика, тезисов; конспектирование; подготовка доклада, реферата; использование различных видов наблюдения и моделирования; качественное и количественное описание изучаемого объекта; проведение эксперимента.*

***Учебно-логические общеучебные умения и навыки*** обеспечивают четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач.

К ним относятся: *определение объектов анализа и синтеза и их компонентов; выявление существенных признаков объекта; проведение разных видов сравнения; установление причинно-следственных связей; оперирование понятиями, суждениями; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения.*

***Учебно-коммуникативные общеучебные умения и навыки*** позволяют школьнику организовать сотрудничество со старшими и сверстниками, достигать с ними взаимопонимания, организовывать совместную деятельность с разными людьми.

К таким навыкам относятся: *выслушивание мнения других; владение различными формами устных и публичных выступлений; оценка разных точек зрения; владение приемами риторики.*

**Описание места учебного предмета в учебном плане школы**

Курс алгебры и начала анализа рассчитан на 105 часов. В 10 классе на изучение курса отводится 3 часа в неделю, 35 учебных недель.

**Результаты изучения курса**

Программа обеспечивает достижение обучающимися 10 класса следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

**Личностные результаты:**

1. Формирование чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России; осознание своей этнической и национальной принадлежности, формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций.
2. Формирование целостного, социально ориентированноговзгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.
3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.
4. Овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
5. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
6. Развитие самостоятельности и личностной ответственности за свои поступки, в том числе и информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
7. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.
8. Развитие эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей
9. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.
10. Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, мотивации к творческому труду, к работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

**Метапредметные результаты:**

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Использование знаково-символических средств представления информации.
4. Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач.
5. Использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации.
6. Овладение навыками смыслового чтения текстов в соответствии с целями и задачами: осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.
7. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
8. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.
9. Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение6 окружающих.
10. Готовность конструктивно разрешать конфликты посредствам учета интересов сторон и сотрудничества.
11. Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
12. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
13. Умение работать в материальной и информационной средев соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

**Предметные результаты:**

**В результате изучения алгебры обучающийся должен знать/уметь:**

* универсальный характер законов логики математических рассуждений;
* составлять буквенные выражения и формулы по условиям за­дач; осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подста­новки и выполнять соответствующие вычисления; выражать из формул одни переменные через другие; выполнять основные действия со степенями с целыми показа­телями, с многочленами и с алгебраическими дробями; вы­полнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выраже­ний, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);
* решать линейные неравенства с одной переменной и их систе­мы; квадратные неравенства;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпре­тировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона измене­ния величин;
* определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотноше­ния между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
* применять графические представления при решении уравне­ний, систем, неравенств;
* находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, решать обратную задачу;
* строить графики изученных функций, описывать их свойст­ва, определять свойства функции по ее графику;
* определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пере­сечения графиков;
* применять графические представления при решении уравне­ний, систем, неравенств;
* находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
* строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику;

**Применять полученные знания:**

* для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для на­хождения нужной формулы в справочных материалах;
* при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);

**Содержание тем учебного курса**

**Повторение (6ч.)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7-9 класса.

**§ 1. Тригонометрические функции(26ч.) § 2. Основные свойства функций(16ч.)**

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс и котангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

**Основная цель** – расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить с их графиками.

**§ 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств (12ч.)**Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Арксинус, арккосинус и арктангенс.Формулы корней тригонометрических уравнений.

**Основная цель** – познакомить учащихся с тригонометрическими уравнениями и неравенствами; научить решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**§ 4. Производная (13ч.)**

Производная. Производная суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.

**Основная цель** – ввести понятие производной; научить находить производные функций.

**§ 5. Применения непрерывности и производной (9ч.)**

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

**Основная цель** – познакомить учащихся с простейшими методами дифференциального исчисления и выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

**§ 6. Применения производной к исследованию функций (13ч.)**

Возраста­ющая и убываю­щая функ­ция на про­межутке, монотон­ность, точки экстремума, алгоритм исследова­ния функ­ции на мо­нотонность и экстре­мумы.**Основная цель** – познакомить учащихся возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.  
**Повторение.**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начала анализа 10 класса.

**Тематическое планирование**

**10 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Раздел программы*** | ***Программное содержание*** | ***Характеристика деятельности учащихся*** | ***Тема урока*** | ***№ урока*** | ***№ пункта*** | ***Дата проведения*** | |
| ***По плану*** | ***По факту*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| **Повторение**(6ч.) | | | | | | | |
| **Повторение** | Натуральные, целые, рациональные и действительные числа. | **Знать:** Запись натуральных, целых, рациональных и действительных чисел.   * Простейшие операции с числами.   **Уметь:**Находить значение выражения.   * Составить выражение по условию задачи. * Упрощать различные выражения. | Натуральные, целые, рациональные и действительные числа. | **1** |  |  |  |
| Свойства арифметических операций над действительными числами. | **Знать:** Свойства арифметических операций над действительными числами.   * Правила раскрытия скобок. * Правило приведения подобных слагаемых.   **Уметь:**Находить значение выражения.   * Составить выражение по условию задачи. * Упрощать различные выражения. | Свойства арифметических операций над действительными числами. | **2** |  |  |  |
| Решение алгебраических уравнений (дробно-рациональных, квадратных). | **Знать:** Что такое уравнение.   * Что называется корнем уравнения. * Алгебраический метод решения уравнений.   **Уметь:**Находить корни уравнений.   * Решать простейшие уравнения. * Решать задачи с помощью уравнения. | Решение алгебраических уравнений (дробно-рациональных, квадратных). | **3** |  |  |  |
| Решение алгебраических неравенств (дробно-рациональных, квадратных) методом интервалов. | **Знать:** Что такое неравенство.   * Алгоритм решения неравенств.   **Уметь:**Решать неравенства.   * Применять алгоритм для решения неравенств. | Решение алгебраических неравенств (дробно-рациональных, квадратных) методом интервалов. | **4** |  |  |  |
| Различные функции, свойства и их графики. | **Знать:** Что такое функция.   * Свойства функций.   **Уметь:**Строить графики функций. | Различные функции, свойства и их графики. | **5** |  |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа№1**  **(входной контроль) (1ч).** | **6** |  |  |  |
| **§ 1. Тригонометрические функции любого угла**(6ч.) | | | | | | | |
| **Тригонометрические функции любого угла** | Синус, косинус, тангенс, котангенс, положительный угол, отрицательный угол. | **Знать:** Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса.   * Связь этих определений с определениями тригонометрических функций.   **Уметь:**Вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс. | Анализ контрольной работы.  Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. | **7** | **28** |  |  |
| Решение упражнений. | **8** | **28** |  |  |
| Знаки тригонометрических функций, четность косинуса и нечетность синуса, тангенса и котангенса. | **Знать:** Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.  **Уметь:**Вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс.   * Выводить некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенс. | Свойства синуса, косинуса, тангенса, котангенса. | **9** | **29** |  |  |
| Решение упражнений. | **10** | **29** |  |  |
| Радианная мера угла. | **Знать:** Определение радиана.   * Радианное измерение углов.   **Уметь:**Находить значение радиана.   * Упрощать различные выражения. | Радианная мера угла. | **11** | **30** |  |  |
| Решение упражнений. | **12** | **30** |  |  |
| **§ 1. Основные тригонометрические формулы**(8ч.) | | | | | | | |
| **Основные тригонометрические формулы** | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. | **Знать:** Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента (угла, числа).  **Уметь:** Находить значения тригонометрических функций по известному значению одной из них. | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла. | **13** | **31** |  |  |
| Решение упражнений. | **14** | **31** |  |  |
| Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. | **Знать:**Основные фор­мулы тригонометрии.  **Уметь:** Упрощать выра­жения, используя основные тригоно­метрические тож­дества и формулы приведения.   * Выбрать и выпол­нить задание по своим силам и знаниям, приме­нить знания для решения практиче­ских задач**.** | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. | **15** | **32** |  |  |
| Решение упражнений. | **16** | **32** |  |  |
| Решение упражнений. | **17** | **32** |  |  |
| Формулы приведе­ния, углы перехода. | **Знать: В**ывод фор­мул приведения.  **Уметь:**Объяснить изученные положе­ния на самостоя­тельно подобран­ных конкретных примерах**.** | Формулы приведения. | **18** | **33** |  |  |
| Решение упражнений. | **19** | **33** |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа №2 «Основные тригонометрические формулы» (1ч).** | **20** |  |  |  |
| **§ 1. Формулы сложения и их следствия** (6ч.) | | | | | | | |
| **Формулы сложения и их следствия** | Формулы сложения тригонометрических функций.  Формулы двойного аргумента тригонометрических функций. | **Знать:** Формулы двойного угла си­нуса, косинуса и тангенса.   * Формулы сложения тригонометрических функций.   **Уметь:** Применять форму­лы для упрощения выражений.   * Применять формулы для преобразования тригонометрических выражений. * Объяснять изучен­ные положения на самостоятельно по­добранных конкрет­ных примерах. | Анализ контрольной работы.  Формулы сложения. Формулы двойного угла. | **21** | **34.35** |  |  |
| Решение упражнений. | **22** | **34.35** |  |  |
| Решение упражнений. | **23** | **34.35** |  |  |
| Формулы суммы и разности тригонометрических функций. | **Знать:** Формулы суммы и разности синусов и косинусов.  **Уметь:** Применять формулы для преобразования тригонометрических выражений. | Формулы суммы и разности тригонометрических функций. | **24** | **36** |  |  |
| Решение упражнений. | **25** | **36** |  |  |
| Решение упражнений. | **26** | **36** |  |  |
| **§ 1. Тригонометрические функции числового аргумента**(6ч.) | | | | | | | |
| **Тригонометрические функции числового аргумента** | Синус, косинус, тангенс, котангенс, положительный угол, отрицательный угол. | **Знать:** Понятие синуса, косинуса, тангенса и котангенса.   * Связь этих определений с определениями тригонометрических функций.   **Уметь:**Вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс.   * Находить значения тригонометрических выражений. | Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение). | **27** | **1** |  |  |
| Решение упражнений. | **28** | **1** |  |  |
| Функции. Графики функций. | **Знать:** Графики основных функций  **Уметь:** Строить графики функций;   * Определять ООФ, ОЗФ, асимптоты * Вести диалог, аргументировано отвечать на постав­ленные вопросы. | Тригонометрические функции и их графики. | **29** | **2** |  |  |
| Решение упражнений. | **30** | **2** |  |  |
| Решение упражнений. | **31** | **2** |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа №3**  **«Тригонометрические функции числового аргумента» (1ч).** | **32** |  |  |  |
| **§ 2. Основные свойства функций** (16ч.) | | | | | | |  |
| **Основные свойства функций** | Функции. Графики функций. | **Знать:** Графики основных функций.  **Уметь:** Строить графики функций.   * определять ООФ, ОЗФ, асимптоты * вести диалог, аргументировано отвечать на постав­ленные вопросы. | Анализ контрольной работы.  Функции и их графики. | **33** | **3** |  |  |
| Решение упражнений. | **34** | **3** |  |  |
| Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. | **Знать:** Что такое графики четных и нечетных функций, тригонометрических функций.  **Уметь:** Определять вид функции по графику. | Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. | **35** | **4** |  |  |
| Решение упражнений. | **36** | **4** |  |  |
| Возрастающие и убывающие функции. Экстремумы. | **Знать:**Какие функции возрастающие, какие убывающие.  **Уметь:** Находить экстремумы функций**.** | Возрастание и убывание функций. Экстремумы. | **37** | **5** |  |  |
| Решение упражнений. | **38** | **5** |  |  |
| План исследования функции. Асимптоты. Область определения и область значения функции. | **Знать:**Алгоритм исследования функции.  **Уметь:**Исследовать функции, строить графики. | Исследование функций. | **39** | **6** |  |  |
| Решение упражнений. | **40** | **6** |  |  |
| Решение упражнений. | **41** | **6** |  |  |
| Схема исследования тригонометрических функций, гармонические колебания. | **Знать:** Основные свойства гармонических функций.  **Уметь:** Применять гармонические функции к описанию физических процессов. | Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания. | **42** | **7** |  |  |
| **Контрольная работа №4 (рубежный контроль) (1ч).** | **43** |  |  |  |
| Анализ контрольной работы.  Решение упражнений. | **44** | **7** |  |  |
| Решение упражнений. | **45** |  |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач | **Контрольная работа №5**  **«Основные свойства функций» (1ч).** | **46** |  |  |  |
| Анализ контрольной работы.  Решение упражнений. | **47** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **48** |  |  |  |
| **§ 3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств** (12ч.) | | | | | | | |
| **Решение тригонометрических уравнений и неравенств** | Арксинус, арккосинус и арктангенс. | **Знать:** Определения арксинуса, арктангенса, арккотангенса.  **Уметь:** Находить значения арксинуса, арктангенса, арккотангенса с помощью таблиц | Арксинус, арккосинус и арктангенс. | **49** | **8** |  |  |
| Решение упражнений. | **50** | **8** |  |  |
| Простейшие тригономет­рические уравнения, алгоритм решения. | **Знать:** Формулы корней простейших тригонометрических уравнений.   * Особые формы записи корней простейших тригонометрических уравнений.   **Уметь:** Применять формулы при решении простейших тригонометрических уравнений. | Решение простейших тригонометрических уравнений. | **51** | **9** |  |  |
| Решение упражнений. | **52** | **9** |  |  |
| Решение упражнений. | **53** | **9** |  |  |
| Простейшие тригономет­рические неравенства, алгоритм решения. | **Знать:** Приемы для решения тригонометрических неравенств.  **Уметь:** Решать простейшие тригонометрические неравенства | Решение простейших тригонометрических неравенств. | **54** | **10** |  |  |
| Решение упражнений. | **55** | **10** |  |  |
| Формулы корней тригонометрических уравнений. | **Знать:** Формулы корней тригонометрических уравнений.  **Уметь:** Решать системы тригонометрических уравнений. | Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. | **56** | **11** |  |  |
| Решение упражнений. | **57** | **11** |  |  |
| Решение упражнений. | **58** | **11** |  |  |
| Решение упражнений. | **59** | **11** |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 6 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств» (1ч).** | **60** |  |  |  |
| **§ 4. Производная**(13ч.) | | | | | | | |
| **Производная** | Приращение функции, приращение аргумента. | **Знать:** Определение приращения функции.  **Уметь:**Определять поня­тия, приводить до­казательства;   * Воспринимать устную речь, участвовать в диалоге * Аргументировано рассуждать и обобщать, приводить примеры. | Анализ контрольной работы.  Приращение функции. | **61** | **12** |  |  |
| Решение упражнений. | **62** | **12** |  |  |
| Задача о скоро­сти движения, мгновенная скорость, каса­тельная к пло­ской кривой, касательная к графику функ­ции, производ­ная функции, физический смысл произ­водной, геомет­рический смысл производной, скорость изме­нения функции, алгоритм нахо­ждения произ­водной, диффе­ренцирование | **Знать:** Понятие о производной функции, физиче­ском и геометриче­ском смысле про­изводной.  **Уметь:** Работать с учебником, отби­рать и структури­ровать материал. | Понятие о производной. | **63** | **13** |  |  |
| Предел числовой последовательно­сти, последова­тельность сходит­ся и расходится, экспонента, горизонтальная асимптота, свойства сходящихся последовательно­стей, теорема Вейерштрасса, предел последовательности, сумма бесконечной геометрической прогрессии. | **Знать:** Определение предела числовой последовательности; свойства сходящих­ся последовательно­стей.  **Уметь:** Составлять текст научного стиля. | Понятие о непрерывности и предельном переходе. | **64** | **14** |  |  |
| Формулы дифференцирова­ния, правила дифференциро­вания. | **Знать:** Формулы дифференцирова­ния.   * Правила дифференциро­вания.   **Уметь:** Находить произ­водные суммы, разности, произве­дения, частного; производные ос­новных элементар­ных функций. | Правила вычисления производных. | **65** | **15** |  |  |
| Решение упражнений. | **66** | **15** |  |  |
| Решение упражнений. | **67** | **15** |  |  |
| Формулы дифференцирова­ния, правила дифференциро­вания сложной функции. | **Знать:**Формулы дифференцирова­ния.   * Правила дифференциро­вания сложной функции.   **Уметь:** Находить произ­водные суммы, разности, произве­дения, частного; производные ос­новных элементар­ных функций.   * работать с учеб­ником, отбирать   и структурировать материал**.** | Производная сложной функции | **68** | **16** |  |  |
| Решение упражнений. | **69** | **16** |  |  |
| Формулы дифференцирова­ния, правила дифференциро­вания тригонометрических функции. | **Знать:** Правила вычисления производных сложных и тригонометрических функций.  **Уметь:**Вычислять производные сложных и тригонометрических функций. | Производные тригонометрических функций. | **70** | **17** |  |  |
| Решение упражнений. | **71** | **17** |  |  |
| Решение упражнений. | **72** | **17** |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 7**  **« Производная» (1ч).** | **73** |  |  |  |
| **§ 5. Применения непрерывности и производной**(9ч.) | | | | | | | |
| **Применения непрерывности и производной** | Предел числовой последовательно­сти, последова­тельность сходит­ся и расходится, экспонента, горизонтальная асимптота, свойства сходящихся последовательно­стей. | **Знать:** Определение предела числовой последовательности.   * Свойства сходящих­ся последовательно­стей.   **Уметь:** Находить область определения непрерывной функции, используя метод интервалов. | Анализ контрольной работы.  Применения непрерывности. | **74** | **18** |  |  |
| Решение упражнений. | **75** | **18** |  |  |
| Касательная к графику, угловой коэф­фициент, алго­ритм составле­ния уравнения касательной к графику функ­ции. | **Знать:** Уравнение касательной к графику функций.  **Уметь:**Использовать геометрический смысл производной и уравнение касательной при решении задач. | Касательная к графику функции. | **76** | **19** |  |  |
| Решение упражнений. | **77** | **19** |  |  |
| Решение упражнений. | **78** | **19** |  |  |
| Приближенные вычисления. | **Знать:** Применение производной для приближенных вычислений.  **Уметь:** Применять производные для вычислений. | Приближенные вычисления. | **79** | **20** |  |  |
| Вычисление скорости, ускорения. | **Знать:** Механический смысл производной.  **Уметь:** Применять механический смысл производной при решении задач. | Производная в физике и технике. | **80** | **21** |  |  |
| Решение упражнений. | **81** | **21** |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 8 «Применения непрерывности и производной» (1ч).** | **82** |  |  |  |
| **§ 6. Применения производной к исследованию функций**(13ч.) | | | | | | | |
| **Применения производной к исследованию функций** | Возраста­ющая и убываю­щая функ­ция на про­межутке, монотон­ность, точки экстремума, алгоритм исследова­ния функ­ции на мо­нотонность и экстре­мумы. | **Знать:** Признак возрастания (убывания) функции.  **Уметь:** Использовать признак для определения промежутков монотонности функции. | Анализ контрольной работы.  Признак возрастания (убывания) функции. | **83** | **22** |  |  |
| Решение упражнений. | **84** | **22** |  |  |
| Решение упражнений. | **85** | **22** |  |  |
| Точки экстремума. Точки максимума и минимума. | **Знать:**Что такое точки минимума и максимума.   * Точки экстремума.   **Уметь:**Исследовать простейшие функции на монотонность и на экстремумы, строить графики простейших функций. | Критические точки функции, максимумы и минимумы. | **86** | **23** |  |  |
| Решение упражнений. | **87** | **23** |  |  |
| Решение упражнений. | **88** | **23** |  |  |
| Схема исследования функции, признаки монотонности функции, признаки экстремумов функции. | **Знать:** Алгоритм исследования функции.  **Уметь:** Исследовать функцию с помощью производной и стоить график функции по  проведенному исследованию. | Примеры применения производной к исследованию функции. | **89** | **24** |  |  |
| Решение упражнений. | **90** | **24** |  |  |
| Решение упражнений. | **91** | **24** |  |  |
| Нахождение наибольшего и наименьшего значений не­прерывной функции на промежутке, алгоритм нахо­ждения наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на отрезке, задачи на оты­скание наи­больших и наи­меньших значе­ний величин, задачи на оптимиза­цию. | **Знать:** Схему нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на заданном промежутке.  **Уметь:** Применять схему при решении задач.   * Определять наибольшее и наименьшее значение функции на заданном промежутке. * Исследовать функцию с помощью производной. | Наибольшее и наименьшее значения функции. | **92** | **25** |  |  |
| Решение упражнений. | **93** | **25** |  |  |
| Решение упражнений. | **94** | **25** |  |  |
| Контроль знаний. | **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 9 «Применения производной к исследованию функций» (1ч).** | **95** |  |  |  |
| **Повторение** (10ч.) | | | | | | | |
| **Повторение** | Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.  **Уметь:**Применять изученный теоретический материал при выполнении различных упражнений. | Анализ контрольной работы.  Тригонометрические функции. | **96** |  |  |  |
| Основные свойства тригонометрических функций. | **97** |  |  |  |
| Производная и ее применение. | **98** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **99** |  |  |  |
| **Контрольная работа № 10 (итоговый контроль) (1ч).** | **100** |  |  |  |
| Анализ контрольной работы.  Решение упражнений. | **101** |  |  |  |
| Решение упражнений | **102** |  |  |  |
| Решение упражнений | **103** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **104** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **105** |  |  |  |

**Сведения о контроле**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Содержание контроля** | Кол-во часов | Кол-во контрольных |
| 1 | Контрольная работа №1 ( входной контроль). | 1 | 10 |
| 2 | Контрольная работа №2 «Основные тригонометрические формулы» | 1 |
| 3 | Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции числового аргумента» | 1 |
| 4 | Контрольная работа №4 ( рубежный контроль). | 1 |
| 5 | Контрольная работа №5 «Основные свойства функций» | 1 |
| 6 | Контрольная работа № 6 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств» | 1 |
| 7 | Контрольная работа № 7 « Производная» | 1 |
| 8 | Контрольная работа № 8 «Применения непрерывности и производной» | 1 |
| 9 | Контрольная работа № 9 «Применения производной к исследованию функций» | 1 |
| 10 | Контрольная работа №10 (итоговый контроль). | 1 |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Примечание** |
| Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса разработана на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ, под редакцией Т.А.Бурмистровой (Программы общеобразовательных учреждений, Алгебра и начала анализа 10-11 классы, издательство Москва, Просвещение 2009 г.). | В программе определены цели и задачи курса «алгебры», основное содержание курса, рассмотрены подходы к структурированию материала. |
| Учебники  «Алгебра и начала анализа 10 - 11» М. Просвещение 2011г под редакцией А.Н. Колмогоров. | В учебнике представлен материал, соответствующий программе и позволяющий сформировать систему знаний, необходимых для продолжения изучения математики, представлена система учебных задач (заданий) на отработку УУД, на развитие логического мышления, и т. п. |
| Проверочные работы   * «Дидактические материалы по алгебре и началам анализа»М. Просвещение 2011г Б.М. Ивлев, С.М. Саакян и др. | Пособия содержат тесты для самостоятельных и проверочных работ с учетом уровня сложности. Тесты обеспечивают итоговую самопроверку знаний по всем изученным темам. |
| Методические пособия   * Книга для учителя «Алгебра и начала анализа 10». М. Просвещение. 2010 г авторы Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова, Н.С. Масленникова. * «Первое сентября» 2000г. | В методических пособиях представлены поурочные разработки по курсу «математика». В пособии даны разъяснения к трудным темам курса, приведены инструктивные карточки для самостоятельной работы, примерные вопросы для проведения бесед. Определен объем домашней работы с указанием заданий. |
| Поурочные разработки   * Книга для учителя «Алгебра и начала анализа 10». М. Просвещение. 2010 г авторы Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова, Н.С. Масленникова. | В пособии представлены разработки уроков и методические рекомендации к ним. Раскрываются методические приемы, обеспечивающие развитие умений принимать учебные цели, следовать им, действовать по плану, контролировать процесс и оценивать результаты своей деятельности. |
| Демонстрационные материалы   * Таблицы. * Таблица квадратов. * Карточки. * Комплект инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль. | Таблицы построены в контексте методической системы учебника. Имеют следующие назначения:  - информационно-обобщающие;  - проблемно-аналитические;  - информационно-справочные и другие. |
| Компьютерные и информационно-коммуникативные средства   * Мультимедийные диски по алгебре для 10 класса | Электронные приложения дополняют и обогащают материал учебника мультимедийными объектами, видеоматериалами, справочной информацией, проверочными тестами разных уровней сложности. |
| Технические средства обучения   * Проектор * Экран * Компьютер | В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами. |
| Экранно-звуковые пособия   * Компьютерные колонки. | В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами. |
| Оборудование класса   * Настенные доски для иллюстративного материала. * Подставки для книг. * Держатели для таблиц. * Шкафы для хранения дидактических материалов. | В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами. |

**Планируемые результаты в конце изучения учебного предмета, курса.**

В результате изучения курса алгебры и начала анализа 10 классаобучающиеся овладеют

***Знаниями:***

* Существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* Существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* Как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* Как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* Как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* Каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* Смысл идеализации. Позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами. Примеры ошибок,

возникающих при идеализации;

***Умениями:***

* 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, тригонометрические функции;
* Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* 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; 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;
* 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;
* Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

***Разовьют:***

* Логическое мышление.
* Различные виды памяти.
* Навыки графической культуры.

***Воспитают:***

* Общую математическую культуру.
* Интерес к изучаемому предмету.
* Желание совершенствовать интеллектуальные качества.