**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 11 класса**

**Воронцовой Татьяны Евгеньевны,**

**учителя математики**

**пгт.Излучинск**

**2014/2015 учебный год**

**Рабочая программа курса алгебры и начала анализа 11 класса.**

# Пояснительная записка.

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

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 11 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 11б классе на изучение курса отводится 3 часа в неделю, 35 учебных недель.

**Результаты изучения курса**

Программа обеспечивает достижение выпускниками (начальной школы или основного общего образования или основного полного образования) следующих личностных, мета предметных 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 ориентированного взгляда 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 среде в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

**Предметные результаты:**

**В результате изучения алгебры обучающий 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 (5 ч.)**

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

**§ 9. Обобщение понятия степени (13 часов).**

Корень степени n>1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

**Основная цель** – обобщить и систематизировать знания по теме «Степень», ввести понятие степени с действительным показателем, научить применять ее свойства для вычислений и преобразований выражений.

 **§ 10. Показательная и логарифмическая функции (18 часов).**Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график Взаимно-обратные функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных выражений. Решение показательных уравнений и неравенств.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Производная показательной функции. Число е и натуральный логарифм. Производная степенной функции.

**Основная цель** – познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями; научить решать иррациональные уравнения, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

**§ 11. Производная показательной логарифмической функций (17 часов).**

Производная показательной функции. Число е и натуральный логарифм. Производная степенной функции. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**Основная цель** – познакомить учащихся с показательной, логарифмической и степенной функциями; научить решать иррациональные уравнения, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, вычислять производные.

**§ 7. Первообразная (9 часов).**

Первообразная. Первообразная степенной функции с целым показателем (n -1)., синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции.

**Основная цель** – познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

**§ 8. Интеграл (11 часов).**

Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Криволинейная трапеция. Задача о нахождении площади криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.(Примеры применения интеграла в физике и геометрии.)

**Основная цель** – Показать применение интеграла к решению геометрических задач. Познакомить учащихся с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; научить применять первообразную для вычисления площадей криволинейных трапеций.

**Элементы теории вероятности (13 часов).**

 Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Основная цель** - развить комбинаторное мышление учащихся, сформировать понятие вероятности случайного независимого события;

**Итоговое повторение (19 часов).**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и начала анализа 11 класса.

**Тематическое планирование**

**11 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 курса алгебры и начала анализа 10 класса (5 часов).** |
| **Повторение****(5 часов).** | Определение производной. Тригонометрические функции.Производная степенной функции. Применение производной.Применение производной к исследованию функций и нахождению наибольшего и наименьшего значения функции. | **Знать:**  Теоретический материал.**Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.* Решать основные задачи за курс 10 класса.
 | Определение производной. Тригонометрические функции. | **1** |  |  |  |
| Производная степенной функции. Применение производной. | **2** |  |  |  |
| Применение производной к исследованию функций и нахождению наибольшего и наименьшего значения функции. | **3** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **4** |  |  |  |
| Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа №1** **( Входной контроль) (1ч)** | **5** |  |  |  |
| **§ 9. Обобщение понятия степени (13 часов).** |
| **§ 9. Обобщение понятия степени****(13 часов).** | Корень n -степени из неотрица­тельного чис­ла.Извлече­ние корня. Подкоренное выражение. Показатель корня.Ради­кал. | **Знать:** Определении корня *п*-й -степени.* Свойства кореня*п*-й степени.

**Уметь:** Выполнять преоб­разования выраже­ний, содержащих радикалы.* Решать простейшие уравне­ния, содержащие корни п-степени.
* Отбирать необходимую для решения учебных задач информацию**.**
 | Анализ контрольной работы. Корень *п*-й степени и его свойства. | **6** | 32 |  |  |
| Решение упражнений. | **7** | 32 |  |  |
| Решение упражнений. | **8** | 32 |  |  |
| Иррациональные уравнения. | **Знать:** Определение иррационального уравнения.* Алгоритм решения иррационального уравнения.

**Уметь:** Решать иррациальные уравнения.* Использовать для решения познава­тельных задач справочную лите­ратуру.
* Проводить срав­нительный анализ, сопоставлять, рас­суждать.
 | Иррациональные уравнения. | **9** | 33 |  |  |
| Решение упражнений. | **10** | 33 |  |  |
| Решение упражнений. | **11** | 33 |  |  |
| Решение упражнений. | **12** | 33 |  |  |
| Определение степени. Свойства степени. | **Знать:** Определение степени.**Уметь:** Вычислять степени.* Преобразовывать выражения, содержащие степени.
 | Степень с рациональным показателем. | **13** | 34 |  |  |
| Решение упражнений. | **14** | 34 |  |  |
| Решение упражнений. | **15** | 34 |  |  |
| Решение упражнений. | **16** | 34 |  |  |
| Решение упражнений. | **17** | 34 |  |  |
| Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 2 «Обобщение понятия степени» (1 ч).** | **18** |  |  |  |
| **§ 10. Показательная и логарифмическая функции (18 часов).** |
| **§ 10. Показательная и логарифмическая функции****(18 часов).** | Формула. График показательной функции. Ее свойства | **Знать:** Определение показательной функции.**Уметь:** Определять свойства различных показательных функций.* Строить графики показательных функций.
* Исследовать графики показательных функций.
 | Анализ контрольной работы. Показательная функция. | **19** | 35 |  |  |
| Решение упражнений. | **20** | 35 |  |  |
| Показательные уравнения, их корни. Неравенства и системы уравнений. | **Знать:** Понятие о показательных уравнениях. * Понятие о показательных неравенствах.

**Уметь:** Решать задачи.  | Решение показательных уравнений и неравенств. | **21** | 36 |  |  |
| Решение упражнений. | **22** | 36 |  |  |
| Решение упражнений. | **23** | 36 |  |  |
| Определение логарифма.Основное логарифмическое тождество.Свойства логарифма.График и свойства | **Знать:** Понятие логарифма.**Уметь:** Вычислять логарифмы. | Логарифмы и их свойства. | **24** | 37 |  |  |
| Решение упражнений. | **25** | 37 |  |  |
| Решение упражнений. | **26** | 37 |  |  |
| Формула.График логарифмической функции, ее свойства. | **Знать:** Определение логарифма.* Основное логарифмическое тождество.
* Свойства логарифма.

график и свойства**Уметь:** Опреде­лять понятия.* При­водить доказатель­ства.
 | Логарифмическая функция. | **27** | 38 |  |  |
| Решение упражнений. | **28** | 38 |  |  |
| Решение упражнений. | **29** | 38 |  |  |
| Логарифми­ческое урав­нение. Потен­цирование, равносильные логарифмиче­ские уравне­ния. Функ­ционально-графический метод. Метод потенцирова­ния. Метод введения но­вой перемен­ной. Метод логарифми­рования. | **Знать:** Представле­ние о логарифмиче­ском уравнении.* Алгоритм решения логарифмического уравнения.
* Алгоритм решения логарифмического неравенства.

**Уметь:** Решать про­стейшие логариф­мические уравне­ния.* Опреде­лять понятия.
* При­водить доказатель­ства.

**Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | **30** | 39 |  |  |
| Решение упражнений. | **31** | 39 |  |  |
| Решение упражнений. | **32** | 39 |  |  |
| Решение упражнений. | **33** | 39 |  |  |
| Решение упражнений. | **34** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **35** | 39 |  |  |
| **Контрольная работа № 3 (Показательная и логарифмическая функции) (1 ч).** | **36** |  |  |  |
| Контроль знаний. |
| **§ 11. Производная показательной логарифмической функций (17 часов).** |
| **§ 11. Производная показательной логарифмической функций (17 часов).** | Число е. Экспонента. Формулы производных и первообразной. Определение. Свойства показательной функции и ее график.  | **Знать:** Алгоритмвычисления производных показательных функций.* Число *е*.

**Уметь:** Находить функцию и обратную данной.* Строить ее график.
* Вычислять производную.
* Строить ее график.
 | Анализ контрольной работы. Производная показательной функции. Число *е*. | **37** | 41 |  |  |
| Решение упражнений. | **38** | 41 |  |  |
| Определение.  Свойства логарифмической функции и ее график. Производная логарифмической функции. | **Знать:** Алгоритмвычисления производных логарифмических функций.**Уметь:** Вычислять производные логарифмической функции. | Производная логарифмической функции. | **39** | 42 |  |  |
| Решение упражнений. | **40** | 42 |  |  |
| Решение упражнений. | **41** | 42 |  |  |
| Решение упражнений. | **42** | 42 |  |  |
| Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Степенная функция.  | **43** |  |  |  |
| Определение и свойства степенной функции. Ее графики. формулы производной | **Знать:** Определение степенной функции.* Свойства степенной функции.

**Уметь:** Строить графики степенных функций.* Решать задачи.

**Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Решение упражнений. | **44** | 43 |  |  |
| Понятие о дифференциальных уравнениях | **45** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **46** |  |  |  |
| **Контрольная работа №4** **( Рубежный контроль) (1ч).** | **47** | 43 |  |  |
| Анализ контрольной работы. Решение упражнений. | **48** | 43 |  |  |
| **Контрольная работа № 5****(Производная показательной и логарифмической функций) (1 ч).** | **49** | 44 |  |  |
| Анализ контрольной работы. Решение упражнений. | **50** | 44 |  |  |
| Решение упражнений. | **51** |  |  |  |
| **§ 7. Первообразная (9 часов).** |
| **§ 7. Первообразная****(9 часов).** | Дифференци­рование.Первообраз­ная. | **Знать:** Определение первообразной.* Представле­ние о понятии пер­вообразной.
* Неопределенный интеграл.

**Уметь:** Находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число. | Определение первообразной. | **52** | 26 |  |  |
| Решение упражнений. | **53** |  |  |  |
| Вид первообразной.  График первообразной. Таблица первообразных | **Знать:** Применение первообразной.**Уметь:** Находить график первообразной, проходящей через заданную точку. | Основное свойство первообразной. | **54** | 27 |  |  |
| Решение упражнений. | **55** | 27 |  |  |
| Первообразная суммы, разности. Первообразная функции с постоянным множителем.Первообразная сложной функции. | **Знать:** Понятие первообразной.* Понятие первообразной суммы.
* Понятие первообразной разности.

**Уметь:** Вычислить первообразную от суммы функций.* Вычислить первообразную от разности функций.
* Вычислять первообразную от функции с множителем.
 | Три правила нахождения первообразных. | **56** | 28 |  |  |
| Решение упражнений. | **57** | 28 |  |  |
| Решение упражнений. | **58** | 28 |  |  |
| Решение упражнений. | **59** | 28 |  |  |
| Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 6****«Первообразная» (1 ч).** | **60** |  |  |  |
| **§ 8. Интеграл (11 часов).** |
| **§ 8. Интеграл (11 часов).** | Криволинейная трапеция. | **Знать:** Таблицу интегралов.**Уметь:** Строить графики функций.* Вычислять площадь криволинейной трапеции.
 | Анализ контрольной работы. Площадь криволинейной трапеции. | **61** | 29 |  |  |
| Решение упражнений. | **62** | 29 |  |  |
| Решение упражнений. | **63** | 29 |  |  |
| Интеграл функции. Знак интеграла. Подинтегральная функция. Верхний и нижний пределы интегрирования. Формула Ньютона- Лейбница. | **Знать:** Формулу Ньютона - Лейбница.**Уметь:** Вычислять определенный интеграл по формуле Ньютона - Лейбница. | Формула Ньютона – Лейбница. | **64** | 30 |  |  |
| Решение упражнений. | **65** | 30 |  |  |
| Решение упражнений. | **66** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **67** | 30 |  |  |
| Криволинейные трапеции. Интеграл. | **Знать** Формулировку теоремы о криволинейной трапеции.* Формулу Ньютона Лейбница.

**Уметь:** Применять полученные знания по теме в комплексе. | Применения интеграла. | **68** | 31 |  |  |
| Решение упражнений. | **69** | 31 |  |  |
| Решение упражнений. | **70** | 31 |  |  |
| Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа № 7 «Интеграл»** **(1 ч).** | **71** |  |  |  |
| Анализ контрольной работы. Решение упражнений. | **72** |  |  |  |
| **Элементы теории вероятности (13 часов).** |
| **Элементы теории вероятности****(13 часов).** | Случайные события. Достоверные события.Невозможные события. Исходы событий. Сумма событий. Произведение событий. Равносильные события. Противоположное событие. Вероятность события. |  **Знать:** Определение вида события.* Числовые характеристики рядов данных.
* Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.
* Формулу бинома Ньютона.
* Свойства биноминальных коэффициентов.
* Вероятность суммы несовместных событий.
* Вероятность противоположного события.
* **Уметь:** Определять вид события.
* Определять вид события, являются ли события несовместимыми.
* Определять вид события, является ли событие противоположным данному событию.
* Решать задачи на нахождение произведения двух несовместимых событий.
* Решать вероятностные задачи.
 | Табличное и графическое представление данных. | **73** |  |  |  |
| Числовые характеристики рядов данных. | **74** |  |  |  |
| Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. | **75** |  |  |  |
| Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. | **76** |  |  |  |
| Решение комбинаторных задач. | **77** |  |  |  |
| Формула бинома Ньютона.  | **78** |  |  |  |
| Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | **79** |  |  |  |
| Элементарные и сложные события.  | **80** |  |  |  |
| Вероятность суммы несовместных событий. Вероятность противоположного события. | **81** |  |  |  |
| Независимость событий.  | **82** |  |  |  |
| Вероятность и статистическая частота наступления события. | **83** |  |  |  |
| Решение вероятностных задач. | **84** |  |  |  |
| Контроль знаний. | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | **Контрольная работа №8 «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей» (1 ч).** | **85** |  |  |  |
| **Итоговое повторение (19 часов).** |
| **Итоговое повторение****(19 часов).** | Формирование представлений о различных типах тестовых заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике.Решение тестовых заданий без выбора ответа.Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом. Решение заданий повышенного уровня с полным ответом в решении вариантов ЕГЭ. Обобщение и контроль знаний.  | **Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач.**Знать:** Теоретический материал.**Уметь:**  Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Анализ контрольной работы.Первообразная. Интеграл. Площадь криволинейной трапеции. | **86** |  |  |  |
|  Решение упражнений. | **87** |  |  |  |
| Тригонометрические функции любого угла | **88** |  |  |  |
| Решение упражнений. | **89** |  |  |  |
| Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия. | **90** |  |  |  |
|  Решение упражнений. | **91** |  |  |  |
| Тригонометрические функции числового аргумента | **92** |  |  |  |
| Основные свойства функции | **93** |  |  |  |
| Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | **94** |  |  |  |
| Производная. Применение непрерывности к производной. | **95** |  |  |  |
| Применение производной к исследованию функции. | **96** |  |  |  |
| Первообразная. | **97** |  |  |  |
| Интеграл. | **98** |  |  |  |
|  Решение упражнений. | **99** |  |  |  |
| **Контрольная работа №9****(итоговый контроль) (1ч).** | **100** |  |  |  |
| Анализ контрольной работы.Обобщение понятия степени. | **101** |  |  |  |
| Показательная и логарифмическая функции. | **102** |  |  |  |
| Производная показательной и логарифмической функции. | **103** |  |  |  |
| Элементы теории вероятностей. | **104** |  |  |  |
|  Решение упражнений. | **105** |  |  |  |

**Сведения о контроле.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Содержание контроля** | Кол-во часов | Кол-во контрольных |
| 1 | Контрольная работа №1 ( входной контроль). | 1 | 9 |
| 2 | Контрольная работа № 2 «Обобщение понятия степени». | 1 |
| 3 |  Контрольная работа № 3 «Показательная и логарифмическая функции». | 1 |
| 4 | Контрольная работа №4 ( рубежный контроль). | 1 |
| 5 | Контрольная работа № 5«Производная показательной и логарифмической функций». | 1 |
| 6 | Контрольная работа № 6 «Первообразная». | 1 |
| 7 | Контрольная работа № 7 «Интеграл». | 1 |
| 8 | Контрольная работа №8 «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей». | 1 |
| 9 | Контрольная работа №9 (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 11 класса разработана на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ,** под редакцией Т.А.Бурмистровой (Сборник рабочих программ, Алгебра и начала математического анализа 10 -11 классы, издательство Москва, Просвещение, 2009). | 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. Алгебра и начала анализа 11 класс», М. «Просвящение», 11 издание, 2006г.
* «Алгебраический тренажер» 11 класс, Е.Н. Перевощикова, М. издательский дом «Новый учебник», 2009г.
* «Алгебра. Тематические тесты» 1, 2, 3 комплекты, М. Центр тестирования Министерства образования РФ, 2001г.
* «Алгебра и начала анализа». Контрольные работы. 11 класс», Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская, М. «Мнемозина» 2009г.
 | 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 11». 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 11». 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.
* Модели фигур.
* Карточки.
* Комплект инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль.
* Комплект стереометрических тел.
 | 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 11 класса
 | Электронные приложения дополняют и обогащают материал учебника мультимедийными объектами, видеоматериалами, справочной информацией, проверочными тестами разных уровней сложности. |
| Технические средства обучения* Проектор.
* Экран
 | 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.**

 В результате изучения курса алгебры и начала анализа обучающиеся 11 класса 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, логарифмы и 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.