**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Дружбинская средняя общеобразовательная школа**

**Каякентского района республики Дагестан**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  **Заместитель директора МБОУ «Дружбинская СОШ» по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ибрагимов Р.Г. «\_\_\_\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.** |  | **«Утверждаю»**  **Директор МБОУ «ДружбинскаяСОШ»**  **\_\_\_­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ГасаналиевИ.Г.**  **«\_\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г.** |

**по алгебре для 11 кл.**

**на 2020-2021 учебный год**

***Учитель: Рабаданов Арсен Абдуллаевич***

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Алгебра и начала анализа 11 класс. Алимов Ш.А.

(3 часа в неделю, 102 часа в год).

Рабочая программа по геометрии ориентирована на учащихся 11 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Закона «Об образовании» ст. 32, п. 2 (7).
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
3. Базисного учебного плана, утвержденного приказом МИН образования РФ №1312 от 09.03.2004 г.
4. Учебного плана ОУ.
5. Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплекту по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др.),составительБурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2014.

**Цель изучения:**

* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, фор­мирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математи­ческой культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изу­чение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

**Задачи изучения:**

* 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;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

**Место предмета в учебном плане:**

Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы, Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение,2009.

Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 6+1 итоговая.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ.

***Формы организации учебного процесса*:**  индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

***Формы контроля:*** Самостоятельная работа, контрольная работа, тест, работа по карточке.

**Технические средства обучения:** Компьютер, медиапроектор

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:

В программу внесены изменения: увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел | Количество часов в примерной программе | Количество часов в рабочей программе |
| 1 | Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса | 4 | 2 |
| 2 | Тригонометрические функции | 14 | 17 |
| 3 | Производная и её геометрический смысл | 15 | 17 |
| 4 | Применение производной к исследованию функций | 16 | 16 |
| 5 | Интеграл | 13 | 11 |
| 6 | Комбинаторика | 15 | 10 |
| 7 | Элементы теории вероятности |  | 7 |
| 8 | Статистика |  |  |
|  | Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ. | 20 | 25 |
|  | Итого: | 102 | 102 |

Внесение данных изменений позволяет охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал анализа**

**10 класса»**

**(2 часа)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Числа и вычисления
* Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Действительные числа.
* Степенная функция, ее свойства и график.
* Показательная функция, ее свойства и график.
* Логарифмическая функция, ее свойства и график.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.
* Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь решать алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применяя различные методы их решений.
* Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.Уметь применять свойства функций при решении различных задач.

**Тема 2. «Тригонометрические функции» (17 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Область определения тригонометрических функций.
* Множество значений тригонометрических функций.
* Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
* Свойства функций *у=cosx, y=sinx*.
* Графики функций *у=cosx, y=sinx*.
* Свойства функции *y=tgx*
* График функции *y=tgx*.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Научиться находить область определения тригонометрических функций.
* Научиться находить множество значений тригонометрических функций.
* Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
* Знать свойства тригонометрических функций  и уметь строить их графики.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Научиться находить область определения и множество значений тригонометрических функций в более сложных случаях.
* Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций в более сложных случаях.
* Знать свойства тригонометрических функций  и уметь строить их графики. Уметь выполнять преобразования графиков.
* описывать по графику и в *простейших случаях по формуле* поведение и свойства тригонометрических функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**:

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
* Научится определять свойства обратных тригонометрических функций и выполнять эскизы их графиков, используя эти свойства.

**Тема 3. «Производная и ее геометрический смысл»**

**(17 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Понятие о пределе и непрерывности функции.
* Производная. Физический смысл производной.
* Таблица производных
* Производная суммы, произведения и частного двух функций.
* Геометрический смысл производной.
* Уравнение касательной.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Понимать механический смысл производной.
* Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.
* Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.
* Понимать геометрический смысл производной.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Овладеть понятием производной (возможно на наглядно-
* интуитивном уровне). Усвоить механический смысл производной
* Освоить технику дифференцирования.
* Усвоить геометрический смысл производной.

**Тема 4. «Применение производной к исследованию функций» (15 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

**** Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Исследование свойств функции с помощью производной.
* Нахождение промежутков монотонности.
* Нахождение экстремумов функции
* Построение графиков функций.
* Нахождение наибольших и наименьших значений.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.
* Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.
* Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
* Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков.
* 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.

**Тема 5. «Интеграл» (11 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Первообразная.
* Правила нахождения первообразных
* Площадь криволинейной трапеции.
* Вычисление интегралов.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
* Научиться вычислять интегралы в простых случаях.
* Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Освоить технику нахождения первообразных.
* Усвоить геометрический смысл интеграла.
* Освоить технику вычисления интегралов.
* Научиться находить площади фигур в более сложных случаях.

**Тема 6 «Элементы комбинаторики» (10 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Числа и вычисления.
* Множества и комбинаторика**.**
* Статистика.
* Вероятность.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Перестановки, сочетания и размещения в комбинаторике.
* Случайные события и их вероятности.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь решать комбинаторные задачи.
* Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Тема 7 « Знакомство с вероятностью» ( 7ч)

**Тема 8. «Итоговое повторение курса**

**алгебры и начал анализа» (25 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Вычисления и преобразования
* Уравнения и неравенства
* Функции
* Множества и комбинаторика. Статистика. Вероятность.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Корень степени n.
* Степень с рациональным показателем.
* Логарифм.
* Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
* Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
* Область определения функции.
* Область значений функции.
* Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
* Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
* Графики функций.
* Производная.
* Исследование функции с помощью производной.
* Первообразная. Интеграл.
* Площадь криволинейной трапеции.
* Статистическая обработка данных.
* Решение комбинаторных задач.
* Случайные события и их вероятности.

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

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;
* 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;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используясвойства функций и их графиков;
* вычислять площади с использованием первообразной;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

**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.
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* построения и исследования простейших математических моделей

**Тематическое планирование по алгебре в 11 классе,**

**по учебнику Алимова Ш.А. и др.**

**3 ч в неделю (понедельник, вторник, среда)**

**Всего 102ч.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | | **Кол-во**  **час** | **Дата** | | | | | Характеристика основных видов деятельности учащихся | | **Планируемые результаты** | | | **Формы контроля** | **Домашнее задание** |
| **планируемая** | **фактическая** | | | |  |
| 1-2 | Повторение курса 10 класса | | 2 | 01.09  02.09 |  | | | |  | | Знать | | Уметь | СР | П.23,28, 29. № 546, 556, |
|  | | **Гл.VII « Тригонометрические функции» 17 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-4 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | | 2 | 07.09  08.09 | | |  | | 1ур-изучение нового материала и закрепление §38 до зад.4; | | **Знать,** как найти область  определения и множество  значений тригонометрических функций. | | излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. Решать упр типа 691(1-4), 692)(1,2) |  | П.38, 692,694,693 чётные  ЕГЭ: Вар.2 задание С1 |
| 2 ур: Применения знаний и умений задача 4, применение З и У | | найти множество  значений тригонометрических функций вида *kf* (*x*) ± *m*, где *f* (*x*) – любая тригоно- метрическая функция. |  |
| 5-6 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций | | 2 | 09.09  14.09 | | |  | | 1урок  -изучение нового материала и закрепление §39 до зад.2; | | Знать определение чётной и нечётной функций | | уметь выяснять, является  ли данная функция четной или нечетной.  Выполнять упр типа 700,702 |  | П39 № 700,701, 704 чётные  Зад. 3 стр. 205.  № 705 |
| 2 ур: Комплексного применения знаний и умений, задачи 2,3, | |  | | **Уметь** доказать, что данная функция является периоди- ческой с заданным периодом; |  |
| 7-8 | Свойства функции у=cosx и ее график | | 2 | 15.09  16.09 | | |  | | 1 урок -изучение нового материала | | Свойства функции у=cosx и | | Строить график функции у=cosx, определять св-ва функции по графику |  | П. 40. №710.  712 чёт |
| 2-закрепление изученного | | Уметь находить корни уравнения и решения неравенства на промежутке |  | № 715.0716 чет |
| 9-  10 | Свойства функции у=sinx и ее график | | 2 | 21.09.  22.09 | | |  | | Уроки изучения нового материала | | Свойства функции у=sinx | | Строить график функции у=sinx определять св-ва функции по графику |  | П.41 №723. 726 чёт |
| закрепление изученного | | Уметь находить корни уравнения и решения неравенства на промежутке | СР | № 727. 728 чет |
| 11-12 | Свойства функции у= tgx и ее график | | 2 | 23.09  28.09 | | |  | | Уроки изучения нового материала | | Свойства функции  у= tgx | | Строить график функции у= tgx, определять свойства функции по графику |  | П.42№ 737. 744 |
| закрепление изученного | | Уметь находить корни уравнения и решения неравенства на промежутке | СР | № 739. 742 чет |
| 13 | Обратные тригонометрические функции | | 1 | 29.09 | | |  | | изучение нового материала и закрепление | | понятие обратных тригонометрических функций | |  |  | П.43\* №752. 753 |
| 14 | Обобщающий урок | | 1 | 30.09 | | |  | | Проверки и коррекции З и У | |  | | Сравнивать полученные результаты с учебной задачей. | ЗСР | №759, 761, 768 |
| 15 | **Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»** | | 1 | 05.10 | | |  | | Проверка З и У учащихся по изученной теме. | |  | | Выбирать рацион решение, сравнивать полученные рез-ты с учеб задачей |  | стр. 228 «Проверь себя!» |
| 16-17 | **Учебно-тренировочные тестовые задание ЕГЭ** | | 2 | 06.10  07.10 | | |  | | Комплексного применения знаний и умений | | Решение уравнений из сборника ЕГЭ 2015 типа В15(наибольшее значение тригонометрической функции) | |  | Т | http//uztest.ru тест № 1 ЕГЭ |
|  | | **Гл.VIII « Производная и её геометрический смысл» 17 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 19-18 | Производ  ная | | 2 | 12.10  13.10 | | |  | | 1урок изучения нового материала | | Понятие производной функции, физический смысл производной | | На основе интуитивного представления о пределе ф-ии находить производные функций в упр типа 480 |  | П.44 № 777, 778, 780 |
| закрепление изученного | | Знать формулу производной линейной функции | | Уметь находить производную линейной функции с помощью формулы, ускорение и скорость | ОСР | №782, 783, чёт  785 |
| 20-  21 | Производ  ная степенной функции | | 2 | 14.10  19.10 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Формулы производной степенной функции (хр)1=рхр-1 и ((кх + b)р)′ =рк(кх + b)р-**1** | | Использовать формулы при выполнении упр типа790, 792, находить значение производной ф-ии в точке | ОСР | п 45 №791, 793 |
| Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Использовать формулы при нахождении производной функции, содержащей корень n-степени |  | Стр.238 задачи 4,5 № 792,796 чёт |
| 22,23,24 | Правила дифферен  цирования | | 3 | 20.10  21.10  26.10 | | |  | | 1 урок –лекция: изучение нового материала, | | **Знать,** как находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. | | Уметь использовать для решения познавательных задач справочную литературу выполнять упр типа 806, |  | П.46 № 805-809 чёт |
| 2,3- закрепл изученного | | Знать правила нахождения производной суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных  функций. | | **Уметь** объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, выполнять упр типа 811 | СР | Стр.242 задача 6  № 816,817,820 чёт |
| 25,26,27, | Производные некоторых элементарных функций | | 3 | 27.10,  28.10  09.11 | | |  | | 1урок - лекция  изучение нового материала, | | **Знают,** как находить производные элементарных функций. | | Использовать формулы при выполнении упражнений типа 831, 836 |  | П47 №831-838 чёт |
| 2,3- закреплениеизученного, с.р.. | | Знать формулы производных элементарных функций | | Уметь находить производные элементарных и сложных функций, значение производной в заданной точке, значение аргумента  Упр. типа 844,850 | ЗСР | http//uztest.ru Тест «Производная»  № 840,842,845 |
| 28,29,30, | Геометрический смысл производной | | 3 | 10.11  11.11  12.11 | | |  | | 1 урок –лекция: изучение нового материала, | | Знать в чем заключается геометрический смысл производной | | Уметь находить угловой коэффициент касательной, понимать смысл формулы **f/(x0)=tgα=k** |  | П 48. № 857,858859 чёт |
| 2,3- закрепл изученного, с.р.. | | Знать уравнение касательной | | Записывать уравнение касательной к графику функции f(х) в точке х0 , выполнять упр типа 838,839. |  | № стр. 253 задача 3, № 860  http//uztest.ru «Производная 2» |
| 3132, | Обобщающие уроки | | 2 | 16.11  17.11 | | |  | | обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Производная и ее  геометрический смысл». | |  | | Сравнивать полученные результаты с учебной задачей. | ЗСР | №869, 871. 872, 873  «Проверь себя!» стр 258 |
| 33 | **Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл производной»** | | 1 | 18.11 | | |  | | Проверка З и У учащихся по изученной теме. | |  | | Выбирать рацион решение, сравнивать полученные результаты с учеб задачей |  | № 879(2),880(4) |
|  | | **Гл. IX « Применение производной к исследованию функций» 15 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 35,34 | Возрастание и убывание функции | | 2 | 23.11  24.11 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного. | | Определение возрастающей (убывающей) функции, промежутки монотонности | | Уметь находить с помощью производной промежутки возрастания , убывания; находить интервалы монотонности ф-ии, задан. аналит |  | П 49. №900 чёт  №902,903 чёт |
| 36-38 | Экстремумы функций | | 3 | 25.11  30.11  01.12 | | |  | | 1урок-изучение нового материала,  2,3- уроки закрепление изученного, с.р.. | | Определение точек максимума и минимума, стационарных, критических точек, необходимые и достаточные условия экстремума, теорему Ферма | | Уметь находить точки экстремума функции при помощи производной решать упр типа 914,915 | ОСР | П 50. №912,913915 чёт  918,919  Инд.зад. |
| 3940 | Применение производной к построению графиков функций | | 2 | 02.12  07.12 | | |  | | 1урок-лекция,изучение нового матер,  2 урок закрепление изученного | | Знать алгоритм построения эскиза графика функции с помощью производной | | Уметь строить график степенной функции помощью производной |  | П 51. № 925,926 чёт  № 927,928 чёт |
| 4142 | Наибольшее и наименьшее значения функции | | 2 | 08.12  09.12 | | |  | | 1урок-изучение нового материала,  2 урок закрепление изученного. | | Знать алгоритм исследования функции на монотонность и нахождение наибольшего и наименьшего значения функции | | Уметь находить наибольшее, наименьшее значение ф-ии пользуясь алгоритмом в упр типа 938,939 и 940,942 |  | П 52. №938,939 чёт  №941, 944 |
| 43\* | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | | 1 | 14.12 | | |  | | Урок изучения нового материала и закрепление изученного | | Понятие второй производной, выпуклости графика функции, точки перегиба. | | Уметь находить вторую производную |  | 956,957 чёт |
| 4445 | Обобщающие уроки | | 2 | 15.12  16.12 | | |  | | Проверки и коррекции З и У, подготовка к контр работе. | |  | | Сравнивать полученные результаты с учебной задачей. | СР | Тест 3 http//uztest.ru  С.288 Проверь себя |
| 46 | **Контрольная работа №3** | | 1 | 21.12 | | |  | | Проверка З и У учащихся по изученной теме. | |  | | Выбирать рацион реш-е, сравнивать получен рез-ты с учеб зад. |  |  |
| 47-48 | **Учебно-тренировочные тестовые задание ЕГЭ** | | 2 | 22.12  23.12 | | |  | | Комплексного применения знаний и умений | | Решение уравнений из сборника ЕГЭ 2015 типа В9(работа с графиком производной функции) | |  |  | [*http://reshuege.ru/*](http://reshuege.ru/)*Задание 7.27487-27496* |
|  | | **Гл. X «Интеграл» 11 час** | | | | | | | | | | | | | | |
| **49** | Первообразная | | 1 | 28.12 | | |  | | Урок изучения нового матер и закрепление изученного, с.р. | | Определение первообразной | | Выполнять упр типа 983,986 |  | П.54 №983(2)  984(4) |
| **5051** | Правила нахождения первообразной | | 2 | 29.12  11.01 | | |  | | 1урок-изучение нового матер, | | Введение понятия интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных. | | Применять таблицу первообразных при выполнении упр типа 988,989 |  | П.55 №988(2,4,6)  989(2,4,6) |
| 2 урок закрепление изученного. | | Обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных. | | ОСР | №991(2,4,6)  992(2,4) |
| **52-53** | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | | 2 | 12.01  13.01 | | |  | | 1урок- Изучение и первичное закрепление | | Знать формулу Ньютона-Лейбница  Иметь представление о вычислении площади  криволинейной трапеции. | | **Уметь**  работать по заданному алгоритму, применять формулу Ньютона-Лейбница, изображать криволинейную трапецию |  | П.56 №999(2,4)1000(2,4) |
| Комплексного применения знаний и умений | | Формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях. |  | №1001(2)  1003(2,4) |
| **54,55** | Вычисление интегралов. | | 2 | 18.01 | | |  | | 1 урок- изучение нового материала | | Таблицу первообразных | | Уметь применять таблицу первообразных для вычисления простейших интегралов |  | 30,  3.02 |
| 19.01 | | |  | | 2 урок закрепление изученного | | Таблицу первообразных | | Уметь самостоятельно вычислять интегралы элементарных функций |  | П.57 №1005-1007чёт |
| **56,57** | Вычисление площадей с помощью интегралов | | 2 | 20.01  25.01 | | |  | | 1 урок изучение нового материала | | Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона | | **Уметь**  вычислять площадь криволинейной трапеции,  ограниченной прямыми *x* = *a*; *x* = *b*, осью *Ox* и графиком квадратичной функции |  | №1015(2)  1016(2)  1017(2) |
| 2 урок отработка навыка вычисление площади криволинейной трапеции | | Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона | | Уметь вычислять площадь криволинейной трапеции ограниченной двумя графиками |  | №1018(2)  1019(2)  1022(2,4) |
| **59**  **58** | Уроки обобщения и систематизации знаний | | 2 | 26.01  27.01 | | |  | | Проверки и коррекции З и У, подготовка к конт.работе. | |  | | Сравнивать полученные результаты с учебной задачей. | СР | Тренажер 9http//uztest.ru |
| **60** | **Контрольная работа №4** | | 1 | 01.02 | | |  | | Проверка З и У учащихся по изученной теме. | |  | | Выбирать рацион реш-е, сравнивать получен рез-ты с учеб зад. |  | 1033(2,4,6)  1037(2,4) |
|  | | **Гл. XI «Элементы комбинаторики» 5 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| **61** | Правило произведения | | 1 | 02.02 | | |  | | Практикум. Отработка алгоритма действия,  решение упражнений | | Познакомить учащихся с правилом произведения и научить применять его для решения комбинаторных задач | | **Уметь**  решать задачи на применение правила произведения; найти количество трехзначных чисел, не имеющих одинаковых цифр, записанных с помощью данных цифр; привести примеры Применять формулу при выполнении упр 1046 |  | П.60 №1052, 1055 |
| **62** | Перестановки | | 1 | 03.02 | | |  | | изучение нового материала и закрепление | | Определение перестановки и формулу  Рn = n! | | **Уметь**  находить значение перестановки *n* чисел; приводить примеры |  | П.61 № 1065, 1067 |
| **63** | Размещения | | 1 | 08.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Определение размещения и  формулу  =Pn | | Уметь подсчитать число  размещений без повторений из m элементов по n элементов. |  | П.62 №1076, 1077 |
| **64** | Сочетания и их свойства | | 1 | 09.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Определение сочетания и их свойства. Знать формулу  = | | Уметь подсчитать число  сочетаний без повторений из m элементов по n элементов. | СР | П.63 № 1082, 1090 |
| **65** | Биномиальная формула Ньютона | | 1 | 10.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Знать биномиальную формулу Ньютона. | | **Уметь**записать разложение бинома вида . |  | П.64 №1095(2,3) 1092(9,10) |
|  | | **Гл. XII «Знакомство с вероятностью» 6 час** | | | | | | | | | | | | | | |
| **66** | События | | 1 | 15.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Определение случайного, достоверного и невозможного события | | Уметь выяснить, каким событием (случайным, достоверным или невозможным) может быть заданное высказывание. |  | П.65 №1117(3,4) 1122(7-10) |
| **67** | Комбинация событий. Невозможное событие | | 1 | 16.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Знать определение суммы и произведения событий, противоположное событие и равные события | | Уметь выполнить сложение и произведение событий; установить, что является событием, противоположным данному событию; рассуждать,  обобщать, видеть несколько  решений одной задачи, |  | П 66  № 1123, 1125 |
| **68** | Вероятность со­бытия | | 1 | 17.02 | | |  | | изучение нового материала и закрепление | | Знать определение вероятности события | | Уметь подсчитать вероятность события в испытании  с равновозможными элементарными исходами; отделить основную информацию от второстепенной информации. |  | П.67 №№1128, 1131, |
| **69** | Сложение вероятностей | | 1 | 20.02 | | |  | | изучение нового материала и закрепление | | Знать правило сложения вероятностей | | Уметь вычислить вероятность суммы двух несовместимых событий.  Адекватно воспринимают устную речь, проводят информационно-смысловой анализ текста, приводят свои примеры. |  | П.68  № 1140, 1142 |
| **70** | Независимые события. Умножение вероятностей | | 1 | 24.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | знать определение независимых событий | | Уметь решать задачи на вычисления вероятности совместного появления независимых событий; воспроизвести прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости | СР | П.69 №1148, 1153 |
| **71** | Статистическая вероятность | | 1 | 29.02 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Понимать что такое статистическая вероятность | | Уметь находить относительную частоту появления определенного события; осуществлять оценку информации,  фактов, процессов, определять их актуальность, проводить самооценку собственных действий. |  | П.70 № 1157(4), 1158 |
|  | | **Гл. XIII . «Статистика» 4 часа** | | | | | | | | | | | | | | |
| **72** | Случайные величины | | 1 | 01.03 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Формирование представление о статистике | | Уметь составлять таблицу  распределения по вероятностям значений случайных  величин, самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность |  | П.71 №1187, 1190 |
| **73** | Центральные тенденции | | 1 | 02.03 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Формирование представление о статистике. Понимать что такое медиана и мода в статистике | | Уметь по распределенным  в генеральной совокупности значениям случайной величины установить выборку,  являющейся репрезентативной; дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. |  | П.72 №1197, 1200 |
| **74** | Меры разброса | | 1 | 09.03 | | |  | | Уроки изучения нового материала и закрепление изученного | | Знать понятие размаха, отклонение от среднего. | | Уметь найти размах, дисперсию выборки; найти дисперсию совокупности значений случайной величины, заданной частотным распределением. |  | П.73 №1204, 1209 |
| **75** | Урок обобщение по теме «Статистика». | | 1 | 14.03 | | |  | | Урок обобщения и закрепления изученного | | Закрепить и проверить знания по теме «Статистика». | | Выбирать рацион решение, сравнивать полученные рез-ты с учеб задачей |  | [*http://reshuege.ru/* Задание](http://reshuege.ru/%20Задание) *4 32210-320219* |
| **76** | **Контрольная работа №6** | | 1 | 15.03 | | |  | | Проверка З и У учащихся по изученной теме. | |  | | Выбирать рацион решение, сравнивать полученные рез-ты с учеб задачей |  | №1213, 1219 |
|  | | **Итоговое повторение курса «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» 27 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| **77,78,79** | Решение текстовых задач. Решение заданий ЕГЭ | | 3 | 16.03  28.03  29.03 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | Знать определение процента. Знать алгоритм составления таблиц при решении задач на совместную работу и движение | | Уметь решать задачи на смеси, проценты, движение, совместную работу | |  | [*http://reshuege.ru/*](http://reshuege.ru/) *тренажёр 12*  №1437. 1442.1448 | |
| **80.81** | Иррациональные уравнения и неравенства.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 30.03  04.04 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | **Знать правила** решения иррациональных уравнений, понятие о равносильности и неравносильности преобразования уравнения. | | **Могут** решать иррациональные уравнения и неравенства, проверить корни на наличие посторонних  **Имеют представление** об иррациональных неравенствах, методе решения неравенства, равносильности  неравенств, равносильных преобразованиях неравенств, неравносильных преобразованиях неравенств. (Р) | |  | №1322,1324, 1389  ЕГЭ С1. вар | |
| **82** | Степень с рациональным показателем. Решение заданий ЕГЭ | | 1 | 05.04 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | Знать определение степени с рациональным показателем. Свойства степени | | Уметь упрощать степенные выражения и находить их значение | |  |  | |
| **83,84** | Показательные уравнения.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 06.04  11.04. | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | **Знать понятие** показательные уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы | | .  **Умеют** использовать для приближенного решения уравнений графический метод, передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)  . (П) | |  |  | |
| **85,86** | Показательные неравенства.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 12.04 13.04 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | |  | | **Имеют представление** о показательном неравенстве и **умеют** решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод | |  |  | |
| **87,88** | Логарифмическая функция, свойства и график,  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 18.04 19.04 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | **Знают,** как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. | | **Умеют** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.  (П) | |  |  | |
| **8990,** | Вычисление логарифмов.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 20.04 25.04 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | **Знают** свойства логарифмов | | **Умеют** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные прие-мы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам  преобразования буквенных  выражений, включающих  логарифмы..  (П) | |  |  | |
| **9192,** | Логарифмические уравнения и неравенства.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 26.04 27.04 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | **Знают** о методах решения  логарифмических уравнений, алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания | | **Умеют** решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. **Умеют** решать простейшие  логарифмические уравнения, их системы; использовать  для приближенного решения уравнений графический  метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем | |  |  | |
| **9394** | Тригонометрические тождества. | | 2 | 03.05 04.05 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | Знать основные тригонометрические формулы | | Уметь применять тригонометрические формулы для упрощения выражений | |  |  | |
| **9596** | Тригонометрические уравнения.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 10.05 11.05 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | Знать методы и приёмы решения тр.уравнений(сведение квадратному уравнению, деление на множитель неравный нулю) | | **демонстрируют** умение расширять и обобщать сведения  о видах тригонометрических уравнений; умение решения разными методами тригонометрических уравнений. | |  |  | |
| **9798** | Тригонометрические функции.  Решение заданий ЕГЭ | | 2 | 16.05 17.05 | |  | | Практикум, решение упражнений. составление опорного конспекта, ответы  на вопросы | | Знать свойства тригонометрических функций | | **Могут** описать свойства  гармонической функции  и обратных тригонометрических функций. | |  |  | |
| **99** | Итоговая Контрольная работа | | 1 | 18.05 | |  | | Проверка знаний и умений учащихся | |  | |  | |  |  | |
| **100, 101, 102** | Повторение.  Решение вариантов ЕГЭ/  комплексного применения знаний | | 3 | 23.05  24.05  25.05 | |  | | Практикум, решение упражнений. | |  | |  | |  |  | |