**Муниципальное Казенное Общеобразовательное Учреждение**

**Ленинаульская Средняя Общеобразовательная Школа № 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании методического объединения учителей математикипротокол №\_\_\_\_от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г. | Согласована с заместителем директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шамирзаева П. М./от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | «Утверждаю»\_\_\_\_\_\_\_\_\_Директор школыЗияродинова Н.Р.приказ №от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

 Рабочая программа

 по алгебре для 10 класса

 на 2018-2019 учебный год

Составитель: учитель математики

Нажмудинова Эльмира Газиевна

 с. Ленинаул 2018 г.

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по алгебре составлена на основе следующих нормативно- правовых документов:**

* Федеральный компонент государственного стандарта (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования) по алгебре, утвержден приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.
* Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
* Закон Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).
* Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А.. М., «Просвещение», 2009

 Количество часов в году: 68

Количество часов в неделю: 2

 Контрольных работ: 6

Алгебра. **10 класс.** Учебник: «Алгебра и начала анализа.10-11классы»: учебник для общеобразовательных учреждений. А.Н. Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П. Дудницын и другие. - М.: Просвещение, 2008».Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

**Дополнительная литература:**

1. Дидактические материалы по алгебре для 10 класса / Б.М. Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2010
2. Поурочное планирование по алгебре: 10 класс: к учебнику под ред. Колмогорова «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» / О.В.Макарова – М.: Издательство «Экзамен», 2008 .

. Цель программы – помочь обучающимся овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования. Формировать качество мышления, характерное для математической деятельности и необходимое для повседневной жизни. Формировать представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности. Формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Воспитание обучающихся средствами данного предмета, развитие логического мышления, обучение умению самостоятельно пополнять знания, формирование общеучебных умений – работа с книгой, со справочной литературой, совершенствование навыков чтения.

Планируемый уровень подготовки обучающихся 10 класса

1. Обучающиеся 10 класса должны знать определения основных изучаемых математических понятий, орфографических и правил, обосновывать свои ответы, приводя нужные примеры.
2. К концу 10 класса обучающиеся должны овладеть следующими умениями и навыками: строить графики функций, опираясь на изученные их свойства
3. Проводить тождественные преобразования тригонометрических выражений
4. Научиться решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, используя тождественные преобразования для упрощения уравнений и неравенств
5. Научиться применять формулы дифференцирования для нахождения производных.
6. Проводить исследование элементарных функций с помощью методов математического анализа, находя в частности, экстремумы и промежутки монотонности, строить на основе такого исследования графики функций

 **Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен***

 ***знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и иссле­дованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и раз­вития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического ана­лиза, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**АЛГЕБРА**

***уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рацио­нальным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подста­новки и преобразования;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радика­лы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные мате­риалы и простейшие вычислительные устройства;

**ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

***уметь:***

*-* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их гра­фиков;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

*-* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

***уметь:***

*-* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

*-* для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

***уметь:***

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

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графическим методом;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

- для построения и исследования простейших математических моделей

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Общее кол-во часов** | **Контрольные работы** |
| **1** |  Тригонометрические функции числового аргумента  |  6 | 1 |
| **2** |  Основные свойства функций |  14 | 1 |
| **3** | Решение тригонометрических уравнений и неравенств |  11 | 1 |
| **4** | Производная | 13 |  |
| **5** | Применение непрерывности и производной | 8 | 1 |
| **6** **7** | Применения производной к исследованию функции | 9 | 11 |
| Итоговое повторение | 7 | 1 |
| Итого  | 68 | 7 |
| **№ п\п** | **Раздел** | **Тема урока** | **№****урока** | **Цель урока** | **Виды учебной деятельности на уроке** | **Домашнее задание** |
|
|  | 1-я четверть |
| 1 | Тригонометрические функции числового аргумента(6ч.) | Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение).Решение №1(в,г),2(в,г),3,4(устно),18(в,г) | 1 | Повторить и обобщить знания, закрепить алгоритм решения стандартных задач | Фронтальный опрос, решение упражнений | № 1 (а,б),2(а,б), 18(а,б) ,19(а,б) |
|
| 2 |  | Синус, косинус, тангенс и котангенс Решение № 5(6,г),6(устно),7(а,б),8 | 2 | Повторить и обобщить знания, закрепить алгоритм решения стандартных задач | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | №9,10(a), 11,12 |
| 3 |  | Тригонометрические функции и их графики Урок-лекция | 3 | Отработать навыки построения графиков функций, используя периодичность тригонометрических функций;закрепить изученный материал о чётных и нечётных функциях | Составление опорного кон­спекта, работа с текстом и книгой | №28,33(в),37(a), 27(а,в) |
| 4 |  | Тригонометрические функции и их графикиРешение №38(б,г),36(в),37(б), практическая работа. | 4 | Обобщить и систематизировать знания обучающихся по изучаемой теме, провести контроль уровня усвоения материала | Фронтальный, индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | №34,36(а),37(г),7(в,г) |
| 5 |  | Функции тангенс и котангенс, и их графики. Построение графиков функций. Решение №31(а,в),33(г),36(б) | 5 | Знакомство с тригонометрическими функциями тангенс и котангенс; формирование знаний и умений в построение графиков тригонометрических функций |  | №4,9 |
| Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы |
| 6 |  | Контрольная работа №1.  | 6 | Проверка уровня знаний учащихся | Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний |  |
|  |  |  |
| 7 | Основные свойства функций(14ч.) | Функции и их графики. Урок-лекция. | 1 | Систематизировать  знания  учащихся  по  теме  «Функции  и  графики функции и их свойства»;Закрепить  умения  определять  функции по  заданным  формулам; | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | №40,46,48(6,в) |
| 8 |  | Функции и их графики. Решение №53(б,г),51(а,в),48(а) | 2 | Закрепить  умения  находить  соответствия   данных  графиков  функций  с  формулами;Закрепить  умения  учащихся  выполнять  построение  графиков  различных  функций. | Проблемные задания, фрон­тальный оп­рос, упражне­ния | №43,49(a),53(а,в), 55(a) |
| 9 |  | Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. Решение №5 7(6,г),60(6,в),S7(а,в),59(а,б),61 | 3 | Систематизировать знания учащихся по теме; отработать умение исследовать на четность тригонометрические функции  | Решение про­блемных задач | №58,59(в,г),60(а,г),74(в) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 |  | Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций.Решение №70,71,проверочная работа(10 мин) | 4 | *Учить умению определять и использовать понятие чётности и нечётности функции при исследовании функций, построении графиков* | Фронтальный, индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | №69,16 |
| 11 |  | Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функцийРешение №62(а,б),65, | 5 | Закрепление навыков построения графиков тригонометрических функций; систематизировать знания учащихся о свойствах тригонометрических функций | Фронтальный, индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | №62(в,г),63,64(а,г), 68 |
| 12 |  | Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Решение №78(6,в),79(6,в),80(6,в)Банк заданий ЕГЭ. Задание№14 | 6 | Повторить основные свойства функций;дать определения возрастание и убывание функций  | Фронтальный, индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | №78(а),79(а,г),80(а,г),86,87 |
| 13 |  | Возрастание и убывание функций. Экстремумы.Решение №82(а,б),83(а,б),81 (а),90(а,в)Банк заданий ЕГЭ. Задание№14 | 7 | Научить нахождению экстремумов; закрепить изученный теоретический материал на практике | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | №81 (б),90(б,г),82(в,г) |
| 14 |  | Возрастание и убывание функций. Экстремумы.Решение №85(в,г),88(а,б)Банк заданий ЕГЭ. Задание№14 | 8 | Систематизировать теоретические знания по теме;добиться навыка работы с графиками каждым учащимся класса | Фронтальный, индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | №85(б),88(в,г),89(а,в) |
| 15 |  | Исследование функций. Решение №57(а,б),94(а,б),95(а)Задание 8 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень)- | 9 | Ознакомить учащихся со схемой исследования функций; развитие мышления, внимания и памяти учащихся | Решение упраж­нений, составле­ние опорного конспекта, отве­ты на вопросы | №94(в,г),95(б,в,г), |
| 16 |  | Исследование функций.Решение №96(а, б), 97(a),98(6),99(6, г)Задание 8 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 10 | Способствовать развитию навыков чтения графиков, используя схему исследования функции;развитие мышления, внимания и памяти учащихся | Решение про­блемных задач | №96(в,г),97(б,в,г),98(г) |
|  |  |  |  2-я четверть |  |  |
| 17 |  | Исследование функций. Решение №99(а,в),работа по учебнику и построение графиков функций. | 11 | Способствовать развитию навыков чтения графиков и построения графиков функций, используя схему исследования функции | Решение про­блемных задач | №104(б),112(а,б),109(B) |
|  |  |
| 18 |  | Исследование функций.Решение№ 100(а,б), 110(а,б,в), 111 (а,б), 112(в), 104(г)Самостоятельная работа | 12 | Обобщить,систематизировать знания учащихся по данной теме; развитие мышления, внимания и памяти учащихсяРазвивать познавательный интерес учащихся, умение выделять главное, сравнивать, анализировать, подготовка для дальнейшего изучения функций в школьном курсе алгебры. | Индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | №104(В),101,105(B), 113(a) |
| 19 |  | Исследование функций.Решение №106(а,б),107(а,б,в) 108,114(устно) | 13 | Отработать умения систематизировать, обобщать при исследовании функции ее свойства, применять знания при построении графиков функции | Решение про­блемных задач | №102,103(а,в), 106(в,г) |
| 20 |  | Контрольная работа №2. | 14 | Проверка уровня знаний учащихся | Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний |  |
|
|
|  |  |  |
| 21 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств (11ч.) | Арксинус,арккосинус, арктангенс. Решение №118(а,в),119(а,г),180(в,г),116(а,г) | 1 |  Познакомиться с определением аркфункций, вывести формулы их вычислений, изучить основные тождества для аркфункций, формировать навыки применения аркфункций в нестандартных ситуациях | Проблемные зада­ния; составление опорного кон­спекта | №116(6,в), 117(6,г), 118(6), 119(6,в), |
| 22 |  | Арксинус,арккосинус, арктангенс. РешениеРешение №121-123,124.125,127,129,131 | 2 | Закрепление понятия арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс и навыки вычисления их при решении более сложных упражнений | Фронтальный оп­рос; постро­ение алгоритма действия, решение упражнений | №126,128,21,22 |
| 23 |  | Решение простейших тригонометрических уравнений.Решение №136,138,140Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 34 | Отработать умения решения простейших тригонометрических уравнений |  | №137,139.141 |
| Проблемные за­дачи; построение алгоритма дейст­вия, решение уп­ражнений |
|  |  |
| 24 |  |  Решение простейших тригонометрических уравнений.Решение №137,139.141Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | Изучить метод замены тригонометрической функции для решения некоторых видов тригонометрических уравнений; закрепить навыки решения простейших тригонометрических уравнений | Проблемные за­дачи; построение алгоритма дейст­вия, решение уп­ражнений | № 144(6), 146(а,б,в), 147(6,г) |
|  | 5 | Показать алгоритм решения тригонометрических неравенств с использованием единичной окружности.  |
| 25 |  | Решение простейших тригонометрических неравенств.Решение №151(а),152(б),153(в,г) | Практикум, индивиду­альный оп­рос; работа с раздаточ­ным мате­риалом | № 151 (6,в), 152(в,г), 153(б),154(а,г) |
| 26 |  | Решение простейших тригонометрических неравенств.Решение № 156(а,г), 15 7 (а,г), 159(а,в), 160(а,г) 161 (г) | 6 | Научить решать простейшие тригонометрические неравенства. Развивать навыки сравнения, графической культуры, память учащихся | Индивидуальный, выполнение практических и проблемных заданий | № 158(а,б), 159(6,г), 160(а,г),161 |
| 27 |  | Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. Решение №164(б),165(г),168(в,г)Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень)- 2015  | 7 | Познакомить учащихся с отдельными приемами решения систем тригонометрических уравнений. | Проблемные задачи, фронталь­ный опрос, упражнения | №164(в,г),165(а,в),167(6) |
| 28 |  | Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.Решение № 170(г), 171 (в), 169(а,г)Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 8 | Обобщить и систематизировать знания по теме | Практикум, индивиду­альный оп­рос; работа с раздаточ­ным мате­риалом | №169(6,в), |
| 29 |  | Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.Решение №174(г), 172(a). | 9 | Обеспечить  повторение  и  систематизацию  материала  темы.  Создать   условия  контроля  усвоения  знаний  и  умений. | Проблемные задачи, фронталь­ный опрос, упражнения | №172(6), 170(6), |
| 30 |  | Самостоятельная работа  | 10 | Проверка уровня знаний учащихся | *Индивидуальный.*  |  171(6),173 |
| 31 |  | Контрольная работа №3.  | 11 | Проверка уровня знаний учащихся | *Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний* |  |
| 32 | Производная (13ч.) | Приращение функции. Решение №183,184,185 | 12 | Сформировать понятия приращения функции и приращения аргумента, секущей, геометрического смысла приращения функции; показать применение данных понятий при решении задач | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос, упражне­ния | №180(а,б),181 |
| Показать применение понятийприращения функции и приращения аргумента, секущей при решении задач  |
| 33 |  |  3-я четвертьПриращение функции. Решение №186(в,г),187(а,б)  |  | Фронтальный, выполнение практических заданий | Практическая работа |
|  | 3 | Сформировать представление о производной как математической модели различных ситуаций из разных областей деятельности.Научить видеть приложения производной на геометрических иллюстрациях |  |  |
| 34 |  | Понятие о производной. Решение №193(6), 194(а,б), 195(a)Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | Составление опорного кон­спекта | №188(6), 191(a), 192(а,б) |
| 35 |  | Понятие о производной. Решение № 193 (а,в), 194(в,г), 195(в), 196(а,г)Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 4 | Сформировать представление о касательной к графику функции в точке,  изучить скорость изменения функции в точке, дать понятие производной |  | №2,3 на стр. 170-171 |
| Фронталь­ный опрос, упражне­ния |
| 36 |  | Понятие о непрерывности функции и предельном перехеде.Решение №198(в,б), 199,201 (в,г),203(г),204,207 | 5 | Дать понятие непрерывной функции на промежутке;рассмотреть свойство знакопостоянства непрерывной функции;рассмотреть решение неравенств методом интервалов |  | №200(а,б),202, 203 (а,6,в) |
| Проблемные задачи; по­строение алгоритма действия |
| 37 |  | Правила вычисления производных . Урок-лекция | 6 | Вспомнить физический и геометрический смысл производной. Рассмотрение использования механического смысла производной для решения физических задач | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. | П.15 $4 |
| 38 |  | Правила вычисления производныхРешение №208,209(а,в,г),210(6,в,г),211 (г),218Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 7 | Закрепить  умение  и  навык   нахождения  производных  в  ходе  решения  задач |  | №208(в),210(a), 211(а,б,в),212 |
| Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами |
| 39 |  | Правила вычисления производныхРешение №213(в,г),214(б,в),работа группамиЗадание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 8 | Закрепить знание правил вычисления производных и отработать навыки применения правил вычисления производных при решении примеров | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №217,213(а,б), 214(а,г) |
|  |  |  |  |  |
| 40 |  | Правила вычисления производных№217,213(а,б), 214(а,г)Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | 9 | Закрепить знание правил вычисления производных и отработать навыки применения правил вычисления производных при решении примеров; закрепить в сознании учащихся правила дифференцирования | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №222(в,б),223,227(в,б) |
| 41 |  | Правила вычисления производныхРешение №226(а,б),228(а,г),230(а,б), самостоятельная работа | 10 | Закрепление и обобщение знаний по данной теме;повторение определения производной, правила нахождения производной | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. | №229,230(в,г),226(в,г), 228(6,в) |
| 42 |  | Производные тригонометрических функций Решение №231 (а,г),232(а,г),233(а,б) | 11 | Обеспечить усвоение правил дифференцирования и техники вычисления производных в разнообразных ситуациях, организовать вычисление производных тригонометрических функций |  | №231(6,в),232(6,в), 233(в,г),234 |
| Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.Практикум, фронталь­ный опрос |
| 43 |  | Производные тригонометрических функцийРешение№235,236(а,г),237(б,г), 238(а,б,г),239(а,б),240(а,в)Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень)  | 12 | Обеспечить усвоение правил дифференцирования и техники вычисления производных в разнообразных ситуациях | Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №236(б,в),237(а,в),238(в),239(в,г) |
| 44 |  | Контрольная работа №4. | 13 | Проверка уровня знаний учащихся | Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний |  |
|  |  |  |
| 45 | Применение непрерывности и производной (8ч.) | Применение непрерывности. Решение №241 (а,в),242(в,г),247(б,в,г) | 1 | Повторение понятия непрерывной функции и определения функции непрерывной в точке и на промежутке;повторение определения нулей функции,формул сокращённого умножения,формулы разложения квадратного трёхчлена на линейные множители | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.Практикум, фронталь­ный опрос | №241 (б,г),242(а,б), 247(a) |
| 46 |  | Применение непрерывности.Решение №244(а,г),245(а,б,в),246(в,г),248(б,г), 249(6),243(b) | 2 | Закрепление и обобщение знаний по данной теме | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №244(6),245(г),246(6), 248(a),249(B),243(6,в)  |
| Обобщить понятие касательной, повторить геометрический смысл производной, вывести уравнение касательной, научить составлять уравнение касательной к графику функции  |
| 47 |  | Касательная к графику функции. Решение №253(в),254(г),257(B),258(6,в)Самостоятельная работа | 3 | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос. | №253(6),254(6),257(г), 25 8(а, г),259(в) |
|  | 4 | Формирование умения применять формулу уравнения касательной к графику функции при решении задач разного уровня сложности. |  |  |
| 48 |  | Касательная к графику функции. Решение №255(а,б),256(а,б)Банк заданий ЕГЭ (профильный уровень).Задание № 8 | Фронталь­ный опрос; демонстра­ция слайд-лекции | 255(в,г),256(в,г) |
| 49 |  | Приближенные вычисления. Решение №261(а,б),262(а,б),266(а,б) | 5 |  Дать определение абсолютной погрешности; дать определение относительной погрешности |  | №261 (в,г),262(в,г), 266(в,г) |
| Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос |
|  |
| 50 |  | Приближенные вычисления.Решение №263(а,в),264(б,г),265(б,г)Самостоятельная работа | 6 | Сформировать умение записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; сформировать умение выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями. | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос | №263(б,г),264(а,в),265(а,в) |
|  | 7 | Закрепить и углубить знания учащихся о производной и её приложении    к исследованию функций; показать широкий спектр применения производной |  |
| 51 |  | Производная в физике и технике. Решение №267,270,272,275 | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос | №268,269,274 |
| 52 |  | Контрольная работа №5. | 8 | Проверка уровня знаний учащихся | Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний |  |
|  |  |  |
| 53 | Применение производной к исследованию функций(9ч.) | Признак возрастания(убывания) функции. Решение №279(а,б,в),280(в,г),282(а,б) | 1 | Ввести признак возрастания, убывания функции и показать его применение при решении заданий; развить познавательную активность, интерес к предмету | Фронталь­ный опрос; демонстра­ция слайд-лекции | №280(а,б),281,82(в,г) |
| 54 |  | Признак возрастания(убывания) функции.Решение №283(а,б), самостоятельная работа (10-15мин.) | 2 | Научить находить промежутки монотонности.Развитие мыслительных способностей, обеспечивающих анализ ситуации и разработку адекватных способов действия (анализ, синтез, сравнение) |  | №285(б,в),282(в,г)  |
| Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос |
| 55 |  | Критические точки функции,максимумы и минимумы.Урок-лекция. | 3 | Ввести понятие критических точек функции,  точек максимума и минимума функции;  рассмотреть необходимое и достаточное условие существования экстремума, признаки максимума и минимума функции;  алгоритм исследования функции на экстремум | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос; построение алгоритма действий, решение упражне­ний | №290,291 |
|  | 4 | Закрепление знаний учащихся по двум пунктам исследования функции- промежутки монотонности;- максимумы и минимумы; |  |  |
| 56 |  | Критические точки функции,максимумы и минимумы.Решение №292(а,б),293(а,б),294(а,б),295(а), самостоятельная работа | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос | №295 |
| 57 |  | Примеры применения производной к исследованию функции.Решение №296(а),299(а,б)Банк заданий ЕГЭ № 14 | 5 | Рассмотреть применение производной для исследования функций и уравнений. | Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос; построение алгоритма действий, решение упражне­ний | №296(в,г),299(в,г) |
|  | 6 | Закрепить знания нахождения промежутков возрастания и убывания функции, экстремумов функции с помощью производной;способствовать выработке навыка построения графика функции исследованием с помощью производной. |
| 58 |  | Примеры применения производной к исследованию функции.Решение№298(а,б),300(а,б),301(а,в),302(б)Банк заданий ЕГЭ .Задание № 14 | Фронталь­ный опрос; демонстра­ция слайд-лекции | №298(в,г),300(г),301 (г) |
| 59 |  | Наибольшее и наименьшее значение функции.Решение №305,306Банк заданий ЕГЭ .Задание № 14 | 7 |  Познакомить учащихся с приемами нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке. |  | №295(б),310(а,б) |
| Проблем­ные задачи, фронталь­ный опрос; построение алгоритма действий, решение упражне­ний |
| 60 |  | Наибольшее и наименьшее значение функции.Решение №314,325,320,315Банк заданий ЕГЭ .Задание № 14 | 8 | Систематизация знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Наибольшее, наименьшее значения функции» | Проблем­ные задачи, индивиду­альный оп­рос.Практикум, фронталь­ный опрос, работа с раздаточ­ными мате­риалами | №318.307,308 |
| 61 |  | Контрольная работа №6. | 9 | Проверка уровня знаний учащихся | Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний |  |
|  |  |  |
| 62 | Итоговое повторение(7ч.) | П: Тригонометрические функции. | 1 | Обобщить и систематизировать знания обучающихся по изученной теме, провести контроль уровня усвоения материала | Решение упражнений | №52,53,54,56 |
| Обобщить и систематизировать знания обучающихся по изученной теме, провести контроль уровня усвоения материала |
| 63 |  | П: Повторить решение тригонометрических неравенств.Банк заданий ЕГЭ .Задание № 17 | 2 | Решение упражнений | №152-155 |
| 64 |  | П: Повторить понятие производной  | 3 | Обобщить и систематизировать знания обучающихся по изученной теме, провести контроль уровня усвоения материала |  | №4(3),219 |
| Работа со сборником задач, отве­ты на вопро­сы |
| 65 |  | П: Исследование функций. Банк заданий ЕГЭ .Задание № 14 | 4 | Обобщить и систематизировать знания обучающихся по изученной теме, провести контроль уровня усвоения материала |  | №297(в),300(в),298(B) |
| Решение качествен­ных задач |
| 66 |  | П: Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | 5 | Обобщить и систематизировать знания обучающихся по изученной теме, провести контроль уровня усвоения материала |  | № 23,22 стр.96 |
| 67 |  | Итоговая контрольная работа | 6 | Проверка уровня знаний учащихся | Индивидуальный. Решение кон­трольных зада­ний |  |
|  |
| 68 |  | **Итоговое повторение.** | 7 |  |  |
|

**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Контрольная работа №1 Тригонометрические функции числового аргумента**

**Вариант 1**

10. Вычислите а) ; б) sin (-1560o).

20. Найдите значение выражения *2сtg·tg·ctg4α* при  *α=.*

30. Упростите выражение 

4. Упростите выражение 

5. Найдите координаты точек пересечения с осями координат графика функции .

**Вариант 2**

10. Вычислите а) ; б) cos 3660o.

20. Упростите выражение 

30. Найдите значение выражения *cos* *- sin**.*

4. Упростите выражение *6tgx – 1,* если *ctgx = 3.*

5. Найдите координаты точек пересечения с осями координат графика функции .

**Контрольная работа №2. Свойства функций**

**Вариант 1**

10. Найдите область определения каждой из функций: .

20. Определите, является ли функция четной или нечетной?



30. Найдите область определения функции .

4. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.

5. Исследуйте функцию и постройте ее график.

**Вариант 2**

10. Найдите область определения каждой из функций: .

20. Определите, является ли функция четной или нечетной?



30. Найдите область определения функции .

4. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.

5. Исследуйте функцию и постройте ее график.

**Контрольная работа №3 Тригонометрические уравнения и неравенства**

**Вариант 1**

10. Найдите значение выражения: .

20. Решите уравнение: 

30. Решите уравнение: .

4. Решите уравнение: .

5. Решите систему уравнений: 

**Вариант 2**

10. Найдите значение выражения: .

20. Решите уравнение: .

30. Решите уравнение: .

4. Решите уравнение: .

5. Решите систему уравнений: 

**Контрольная работа №4 Производная**

**Вариант 1**

10. Найдите производную функции:

* .*

20. Найдите значение производной функции *.*

30. Найдите значения *х*, при которых значения производной функции  отрицательны.

4. Решите уравнение , если .

5. Задайте формулой хотя бы одну функцию , если 

**Вариант 2**

10. Найдите производную функции:

* .*

20. Найдите значение производной функции *.*

30. Найдите значения *х*, при которых значения производной функции  отрицательны.

4. Решите уравнение , если .

5. Задайте формулой хотя бы одну функцию , если 

**Контрольная работа №5 Применения непрерывности и производной**

**Вариант 1**

10. Решите неравенство: *.*

20. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции ** в точке с абсциссой *.*

30. Напишите уравнение касательной к графику функции ** в точке с абсциссой *.*

4. При движении тела по прямой скорость (в *м/с*) от начальной точки изменяется по закону . Найти ускорение (в *м/с2*) тела через *4* секунды после начала движения.

5. Найдите уравнения касательных к графику функции , параллельных прямой .

 **Вариант 2**

10. Решите неравенство: *.*

20. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции ** в точке с абсциссой *.*

30. Напишите уравнение касательной к графику функции ** в точке с абсциссой *.*

4. При движении тела по прямой скорость (в *м/с*) от начальной точки изменяется по закону . Найти ускорение (в *м/с2*) тела через *5* секунд после начала движения.

5. Найдите уравнения касательных к графику функции , параллельных прямой .

**Контрольная работа №6 Применения производной к исследованию функций**

**Вариант 1**

10. Найдите промежутки возрастания и убывания функции:

 *.*

20. Найдите критические точки функции **. Определите, какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума*.*

30. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции ** на отрезке .

4. Докажите, что функция  возрастает на всей числовой оси.

5. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

**Вариант 2**

10. Найдите промежутки возрастания и убывания функции:

 *.*

20. Найдите критические точки функции **. Определите, какие из них являются точками максимума, а какие – точками минимума*.*

30. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции ** на отрезке .

4. Докажите, что функция  убывает на всей числовой оси.

5. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

**Контрольная работа №7(Итоговая)**

**Вариант 1**

10. Найдите область определения каждой из функций: .

20. Решите уравнение: .

30. Найдите производную функции: *.*

4. Напишите уравнения касательных к кривой  , проходящих через точку .

5. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

**Вариант 2**

10. Найдите область определения каждой из функций: .

20. Решите уравнение: .

30. Найдите производную функции: *.*

4. В каких точках касательные к кривой  параллельны прямой  ?

5. Найдите наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке .

 *В каждой контрольной работе кружочком отмечены задания, соответствующие уровню обязательной подготовки.*