**Муниципальное Казенное Общеобразовательное Учреждение**

**«Ленинаульская Средняя Общеобразовательная Школа № 2».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  на заседании ШМО учителей математики  Руководитель ШМО / Кудуева М.З.  протокол №\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шамирзаева П. М./  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | «Утверждаю»\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор МКОУ ЛСОШ№2  / Зияродинова Н.Р./  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

Рабочая программа

по алгебре для 10 класса

на 2019-2020 учебный год

Составитель: учитель математики

КорголаеваСаратАбдулхакимовны

с. Ленинаул 2019 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).
* Программыобщеобразовательныхучреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11классы. 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 | | 1  1 | | |
| 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 графики  Решение №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 функциямитангенс 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 функций  Решение №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 учащихся  Развивать 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. Решение  Решение №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 №136,138,140  Задание 15 из банка заданий ЕГЭ (профильный уровень) | | 3  4 | | | | Отработать умения решения простейших тригонометрических уравнений | | |  | №137,139.141 |
| Проблемные за­дачи; построение алгоритма дейст­вия, решение уп­ражнений |
|  |  |
| 24 | |  | | | Решение простейших тригонометрических уравнений.  Решение №137,139.141  Задание 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 | | 1  2 | | | 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 понятий  приращения функции и приращения аргумента, секущей при решении задач | | | |
| 33 | | |  | | 3-я четверть  Приращение 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 производных  Решение №208,209(а,в,г),210(6,в,г),211 (г),218  Задание 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 производных  Решение №213(в,г),214(б,в),работа группами  Задание 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 производных  Решение №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 функций  Решение  №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 №305,306  Банк 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 №314,325,320,315  Банк 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.*

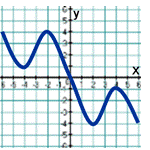
5. Найдите координаты точек пересечения с осями координат графика функции .

**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 .

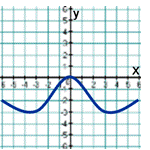
4. Проведите по общей схеме исследование функции, заданной графиком, изображенным на рисунке.

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.*