|  |  |
| --- | --- |
|  | Администрация города Дубны Московской области  Управление народного образования  ***Муниципальное общеобразовательное учреждение***  ***«Средняя общеобразовательная школа №5***  ***г. Дубны Московской области» («Школа №5»)*** |

«УТВЕРЖДАЮ»

директор школы № 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В.И.Стенгач

приказ №\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО КУРСА\_\_\_\_\_\_алгебры и начал анализа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ИЗУЧАЕМОГО НА\_\_\_\_\_\_\_углубленном уровне\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КЛАСС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10 А\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О.учителя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Опарина Людмила Чеславовна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено на заседании

педагогического совета № 1

от 30.08.2020 года.

2020г.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Результаты изучения курса алгебры и начал анализа в 10 классе** представлены нанескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном.

**Личностные:**

1. Сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2. Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
3. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные:**

1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе современной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
6. Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
7. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслимых процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные:**

Предметные результаты освоения курса алгебры и начала математического анализа на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

1. Сформировать представление о математике как части мировой культуры и о месте математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2. Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
4. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
5. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
6. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
7. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
8. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
9. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
10. Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
11. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
12. Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать:

1. значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
2. широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
3. 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;
4. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
5. вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

 уметь

1. 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;
2. проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
3. вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
4. 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

 ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

 уметь

1. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
2. строить графики изученных функций;
3. описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
4. решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

 УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

 уметь

1. решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
2. составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
3. использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
4. изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
5. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:построения и исследования простейших математических моделей;
6. **Содержание учебного предмета .**

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса разработана на основе авторской программы под редакцией Ш.А.Алимова и соответствует Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по алгебре и началам математического анализа

В соответствии с учебным планом школы на 2019-2020 учебный год рабочая программа рассчитана на 136 часов в год (4 часа в неделю).

Тип программы: углубленный уровень.

Форма организации учебных занятий: классно-урочная система

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник для общеобразовательных организаций «Математика: алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Базовый и углубленный уровни. / [Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева и др.]. -4-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 463с.;

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа.10-11 классы\сост. Т.А. Бурмистрова- М: Просвещение,2016

- Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: кн. для учащихся 10 кл.\ М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, Р.Г.Газарян.-М.: Просвещение, 2017;

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе, контр. раб.** |
| **I** | **Повторение курса 7 -9 класса.** | **6** | **1** |
| **II** | **Действительные числа.** | **14** | **1** |
| **III** | **Степенная функция.** | **17** | **1** |
| **IV** | **Показательная функция.** | **15** | **1** |
| **V** | **Логарифмическая функция.** | **19** | **1** |
| **VI** | **Тригонометрические формулы.** | **28** | **1** |
| **VII** | **Тригонометрические уравнения.** | **22** | **1** |
| **VIII** | **Повторение курса алгебры 10 класса.** | **15** | **1** |
|  | **Итого** | **136** | **8** |

**Повторение курса 7 -9 класса (6 ч)**

Числовые  и буквенные выражения.   Упрощение  выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

**1..Действительные числа  (14 ч)**

 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

**2.Степенная функция (17 ч)**

 Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. ***Иррациональные неравенства. Методы решения иррациональных неравенств. Равносильность неравенств. Преобразование неравенств.***

**3.Показательная функция  (15 ч)**

 Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**4.Логарифмическая функция (19 ч)**

 Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**5. Тригонометрические формулы (28 ч)**

 Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α. Формулы сложения.. синус, косинус и тангенс двойного угла.. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. ***Синус, косинус и тангенс  половинного  угла.***

**7. Тригонометрические уравнения  (22 ч)**

 Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tgx = a. Решение тригонометрических уравнений. ***Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических неравенств различными способами.***

**8. Повторение курса алгебры 10 класса ( 15 ч)**

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений.  Решение систем показательных и  логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

**III. Календарно-тематическое планирование**

**(4 часа в неделю, 136 часов за год)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Количество  часов | Виды и формы  контроля | Дата | Скорректированные сроки прохождения программы |
| 1 | **Повторение (6 ч)**  Числовые и буквенные выражения. | 1 | ФО | 1 неделя |  |
| 2 | Упрощение  выражений | 1 | ФО | 1 неделя |  |
| 3 | Уравнения. Системы уравнений | 1 | Самостоятельная работа | 1 неделя |  |
| 4 | Неравенства. | 1 | ФО | 1 неделя |  |
| 5 | Элементарные функции | 1 | ФО | 2 неделя |  |
| 6 | **Входной контроль знаний(к/р №1)** | 1 | Контрольная работа | 2 неделя |  |
|  | **Глава 1. Действительные  числа (14 ч)** |  |  |  |  |
| 7 | Целые и рациональные числа. | 1 |  | 2 неделя |  |
| 8 | Понятие действительного числа. | 1 | Фронтальный опрос | 2 неделя |  |
| 9 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | Фронтальный опрос | 3 неделя |  |
| 10 | Формула суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии | 1 | Фронтальный опрос | 3 неделя |  |
| 11 | Арифметический корень натуральной степени | 1 | Самостоятельная работа (20 мин) | 3 неделя |  |
| 12 | Извлечение корня n-ой степени | 1 | ФО | 3 неделя |  |
| 13 | Свойства арифметического корня натуральной степени | 1 | МД | 4 неделя |  |
| 14 | Степень с рациональным показателем | 1 | ФО | 4 неделя |  |
| 15 | Свойства степени с рациональным показателем | 1 | ФО | 4 неделя |  |
| 16 | Степень с действительным показателем | 1 | МД | 4 неделя |  |
| 17 | Свойства степени с действительным показателем | 1 | ФО  Работа с демонстрационным материалом | 5 неделя |  |
| 18 | Степень с рациональным и действительным показателем | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 5 неделя |  |
| 19 | *Урок обобщения и систематизации знаний* | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 5 неделя |  |
| 20 | **Контрольная работа** **№2« Действительные числа»** | 1 | КР | 5 неделя |  |
|  | **Глава II. Степенная функция (17 ч)** |  |  |  |  |
| 21 | Степенная функция, ее свойства | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 6 неделя |  |
| 22 | График степенной функции | 1 | 6 неделя |  |
| 23 | Взаимно обратные функции | 1 | Фронтальный опрос | 6 неделя |  |
| 24 | Равносильные уравнения | 1 | Математический диктант | 6 неделя |  |
| 25 | Равносильные неравенства | 1 | Практикум | 7 неделя |  |
| 26 | Общие методы решения уравнений и неравенств | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 7 неделя |  |
| 27 | Иррациональные уравнения | 1 | Практикум | 7 неделя |  |
| 28 | Методы решения иррациональных уравнений | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 7 неделя |  |
| 29 | Равносильность уравнений | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 8 неделя |  |
| 30 | Преобразование уравнений | 1 |  | 8 неделя |  |
| 31 | ***Иррациональные неравенства*** | 1 | ФО | 8 неделя |  |
| 32 | ***Методы решения иррациональных неравенств*** | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 8 неделя |  |
| 33 | ***Равносильность неравенств*** | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 9 неделя |  |
| 34 | ***Преобразование неравенств*** | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 9 неделя |  |
| 35 | ***Решение иррациональных неравенств*** | 1 | Самостоятельная работа | 9 неделя |  |
| 36 | *Урок обобщения и систематизации знаний* | 1 | ФО  Работа с демонстрационным материалом | 9 неделя |  |
| 37 | **Контрольная работа** **№3** **«Степенная функция»** | 1 | КР | 10 неделя |  |
|  | **Глава III. Показательная функция (15 ч)** |  |  |  |  |
| 38 | Показательная функция, её  свойства | 1 | ФО | 10 неделя |  |
| 39 | График показательной функции | 1 | МД  Практикум  фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | 10 неделя |  |
| 40 | Показательные уравнения | 1 | Индивидуальные карточки | 10 неделя |  |
| 41 | Алгоритм решения показательных уравнений | 1 | Практикум  фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами | 11 неделя |  |
| 42 | Метод введения новой переменной | 1 | 11 неделя |  |
| 43 | Показательные неравенства | 1 | ФО | 11 неделя |  |
| 44 | Методы решения показательных неравенств | 1  1 | Самостоятельная работа (20мин) | 11 неделя |  |
| 45 | Равносильные неравенства | Индивидуальные карточки | 12 неделя |  |
| 46 | Системы показательных уравнений и неравенств | 1 | Самостоятельная работа (20мин) | 12 неделя |  |
| 47 | Метод подстановки | 1 | Практикум | 12 неделя |  |
| 48 | Метод замены переменных | 1 | Практикум  фронтальный опрос | 12 неделя |  |
| 49 | Метод умножения уравнений | 1 |  | 13 неделя |  |
| 50 | Решение систем показательных уравнений и неравенств | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 13 неделя |  |
| 51 | *Урок обобщения и систематизации знаний* | 1 | Индивидуальные карточки | 13 неделя |  |
| 52 | **Контрольная работа №4**  **«Показательная функция»** | 1 | КР | 13 неделя |  |
|  | **Глава IV.   Логарифмическая функция (19 ч)** |  |  |  |  |
| 53 | Логарифмы | 1 |  | 14 неделя |  |
| 54 | Понятие логарифма | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 14 неделя |  |
| 55 | Свойства логарифмов | 1 | Самостоятельная работа (20мин) | 14 неделя |  |
| 56 | Решение задач по теме | 1 | Индивидуальные карточки | 14 неделя |  |
| 57 | Десятичные логарифмы | 1 | Математический диктант | 15 неделя |  |
| 58 | Натуральные логарифмы | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 15 неделя |  |
| 59 | Логарифмическая функция | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 15 неделя |  |
| 60 | Свойства логарифмической функции | 1 | Индивидуальные карточки | 15 неделя |  |
| 61 | График логарифмической функции | 1 | ФО  Практикум | 16 неделя |  |
| 62 | Логарифмические уравнения | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 16 неделя |  |
| 63 | Равносильные логарифмические уравнения | 1 | Практикум,  самостоятельная работа (20 мин) | 16 неделя |  |
| 64 | Методы решения логарифмических уравнений | 1 | ФО  Практикум | 16 неделя |  |
| 65 | Решение задач по теме |  | 17 неделя |  |
| 66 | Логарифмические неравенства | 1 | ФО  Практикум | 17 неделя |  |
| 67 | Равносильные  логарифмические неравенства | 1 | ФО  Практикум | 17 неделя |  |
| 68 | Методы решения логарифмических неравенств | 1 | Индивидуальные карточки | 17 неделя |  |
| 69 | Решение задач по теме | 1 |  | 18 неделя |  |
| 70 | *Урок обобщения и систематизации знаний* | 1 | Фронтальный опрос по контрольным заданиям | 18 неделя |  |
| 71 | **Контрольная работа №5**  **«Логарифмическая функция»** | 1 | КР | 18 неделя |  |
|  | **Глава V. Тригонометрические формулы (28 ч)** |  |  |  |  |
| 72 | Радианная мера угла | 1 | ФО  Практикум | 18 неделя |  |
| 73 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 | ФО  Практикум  Практикум,  фронтальный опрос | 19 неделя |  |
| 74 | Координаты точки окружности | 1 | 19 неделя |  |
| 75 | Определение синуса, косинуса  угла | 1 | ФО  Практикум | 19 неделя |  |
| 76 | Определение тангенса  угла | 1 | ФО  Практикум | 19 неделя |  |
| 77 | Знаки синуса, косинуса  и тангенса  угла | 1 | Индивидуальные карточки | 20 неделя |  |
| 78 | Знаки тангенса | 1 | ФО  Практикум | 20 неделя |  |
| 79 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 20 неделя |  |
| 80 | Тригонометрические тождества | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 20 неделя |  |
| 81 | Тригонометрические тождества | 1  1 | МД | 21 неделя |  |
| 82 | Способы доказательства  тождеств | Индивидуальные карточки | 21 неделя |  |
| 83 | Преобразование тождеств | 21 неделя |  |
| 84 | Синус,косинус и тангенс углов *а* и  *-а* | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 21 неделя |  |
| 85 | Формулы синуса  суммы и разности аргумента | 1 | Раздаточные дифференцированные материалы | 22 неделя |  |
| 86 | Решение задач по теме | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 22 неделя |  |
| 87 | Формулы косинуса суммы и разности аргумента | 1 | 22 неделя |  |
| 88 | Решение задач по теме | 1 | Раздаточные дифференцированные материалы | 22 неделя |  |
| 89 | Синус, косинус и тангенс двойного  угла | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 23 неделя |  |
| 90 | Формулы двойного  угла | 1 | МД | 23 неделя |  |
| 91 | ***Синус, косинус и тангенс  половинного  угла*** | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 23 неделя |  |
| 92 | Формулы приведения | 1 | Самостоятельная работа(15мин.) | 23 неделя |  |
| 93 | Применение формул приведения при решении задач | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 24 неделя |  |
| 94 | Решение задач по теме | 1 | Самостоятельная работа(15мин.) | 24 неделя |  |
| 95 | Сумма и разность синусов. | 1 | ФО | 24 неделя |  |
| 96 | Сумма и разность косинусов | 1 | Раздаточные дифференцированные материалы | 24 неделя |  |
| 97 | *Решение задач по теме «Тригонометрические формулы»* | 1 | Фронтальный опрос по контрольным вопросам | 25 неделя |  |
| 98 | *Урок обобщения и систематизации знаний* | 1 | 25 неделя |  |
| 99 | **Контрольная работа** **№ 6 «Тригонометрические формулы»** | 1 | КР | 25 неделя |  |
|  | **ГлаваVI Тригонометрические уравнения и неравенства (22 ч)** |  |  |  |  |
| 100 | Уравнение *cos x = a* | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 25 неделя |  |
| 101 | Арккосинус числа. Уравнение: cosx=a | 1 | Раздаточные дифференцированные материалы | 26 неделя |  |
| 102 | Решение уравнений вида: cosx=a | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 26 неделя |  |
| 103 | Решение уравнений. Закрепление | 1 |  | 26 неделя |  |
| 104 | Простейшие тригонометрические уравнения  *sin x = a* | 1  1 | Индивидуальные карточки | 26 неделя |  |
| 105 | Арксинус числа. Уравнение sinx=a | Практикум,  фронтальный опрос | 27 неделя |  |
| 106 | Формула корней уравнения sinx=a.  Решение уравнений вида sinx =a | 1 | Раздаточные дифференцированные материалы | 27 неделя |  |
| 107 | Решение уравнений вида sinx =a | 1 | 27 неделя |  |
| 108 | Простейшие тригонометрические уравнения *tg x = a* | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 27 неделя |  |
| 109 | Арктангенс числа. Уравнение tgx=a | 1 | Индивидуальные карточки | 28 неделя |  |
| 110 | Формула корней уравнения tgx =a | 1 | Самостоятельная работа(15мин.) | 28 неделя |  |
| 111 | Решение тригонометрических уравнений сводящиеся, к квадратным | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 28 неделя |  |
| 112 | Уравнения сводящимые к квадратным, замена переменных | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 28 неделя |  |
| 113 | Уравнение asinx+bcosx=0 | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 29 неделя |  |
| 114 | Решение уравнений | 1 | 29 неделя |  |
| 115 | Уравнения, решаемые разложением левой части на множители | 1 | 29 неделя |  |
| 116 | Решение тригонометрических уравнений различными способами | 1 | Индивидуальные карточки | 29 неделя |  |
| 117 | ***Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения*** | 1 | Практикум,  фронтальный опрос | 30 неделя |  |
| 118 | ***Примеры решения простейших тригонометрических неравенств*** | 1 | 30 неделя |  |
| 119 | ***Решение тригонометрических неравенств различными способами*** | 1 | Индивидуальные карточки | 30 неделя |  |
| 120 | *Урок обобщения и систематизации знаний* | 1 | Фронтальный опрос по контрольным вопросам | 30 неделя |  |
| 121 | **Контрольная работа** **№7 «Тригонометрические уравнения»** | 1 | КР | 31 неделя |  |
|  | **Повторение (15 ч )** |  |  |  |  |
| 122 | Действительные  числа | 1 |  | 31 неделя |  |
| 123 | Степень с рациональным показателем | 1 |  | 31 неделя |  |
| 124 | Взаимно- обратные функции | 1 |  | 31 неделя |  |
| 125 | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 |  | 32 неделя |  |
| 126 | Показательные уравнения | 1 |  | 32 неделя |  |
| 127 | Показательные неравенства | 1 |  | 32 неделя |  |
| 128 | Логарифмические уравнения | 1 |  | 32 неделя |  |
| 129 | Логарифмические неравенства | 1 | 33 неделя |  |
| 130 | Решение простейших тригонометрических уравнений | 1 |  | 33 неделя |  |
| 131 | Тригонометрические формулы | 1 | 33 неделя |  |
| 132 | Тригонометрические неравенства | 1 |  | 33 неделя |  |
| 133 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | КР | 34 неделя |  |
| 134 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | КР | 34 неделя |  |
| 135 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 |  | 34 неделя |  |
| 136 | Итоговый урок. Закрепление знаний | 1 |  | 34 неделя |  |

«СОГЛАСОВАНО» «СОГЛАСОВАНО»

рук-ль ШМО(ГМО) зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пр. №\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2020 г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.