**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «В-Дженгутайская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РассмотреноРуководитель МОучителей \_\_математики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /подпись ФИОПротокол № \_\_от «\_\_ »\_\_\_ 20\_ г. | СогласованоЗаместитель директорапо УВР\_\_\_\_\_\_\_/ / подпись ФИО«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. | УтверждаюДиректорМКОУ«В-Дженгутайская СОШ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /подпись ФИОПриказ от «\_» \_\_\_20\_\_г. № \_\_ |
| **Рабочая программа****по алгебре и началам анализа** **на 2018 – 2019 учебный год.**  **10 класс** **учителя математики первой категории** **Курбанова А.Г.**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

 |

**Пояснительная записка.**

Образовательная программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 и федеральной примерной программой основного общего образования по математике. Основой для рабочей программы по алгебре и началам математического анализа на 2018-2019 учебный год в 10 классе является авторская программа Алимова для общеобразовательных учреждений (Программно – методические материалы: Математика 5-11 классы/Составитель Г.М. Кузнецова, Москва: Дрофа, 2010 год). Основным учебным пособием для обучающихся является учебник Алгебра и начала математического анализа 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений/Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, Москва: Просвещение, 2017год. Данный учебник позволяет овладеть следующими умениями:

-строить графики указанных в программе функций, доказывать свойства этих функций;

-проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений, используя формулы;

-решать тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и системы уравнений, используя при этом тождественные преобразования для упрощения уравнений и неравенств.

Контрольных работ в течение учебного года – 8, одна из них итоговая.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

* + повторение и контроль теоретического материала;
	+ разбор и анализ домашнего задания;
	+ устный счет;
	+ математический диктант;
	+ индивидуальные задания по карточкам.

Основные разделы курса «Алгебра и начала математического анализа 10 класса»- «Действительные числа», «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция», «Тригонометрические формулы», «Тригонометрические уравнения», «Тригонометрические функции». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

***Цели изучения математики в старшей школе на базовом уровне:***

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы:

1. пояснительную записку;
2. Критерии и нормы оценки ЗУН обучающихся;
3. Учебно – методический комплект;
4. основные содержательные линии;
5. требования к уровню образования учащихся 10 класса;
6. календарно-тематическое планирование;
7. контрольные работы по изучаемым темам.

Структура программы в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым Министерством общего и профессионального образования.

Система уроков условна, но все же, выделяются следующие виды:

***Урок-лекция.*** Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками.

***Урок-практикум.*** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

***Комбинированный урок*** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

***Урок–игра.*** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

***Урок решения задач****.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

***Урок-тест.***Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте, причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

***Урок - самостоятельная работа*.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

***Урок - контрольная работа***. Контроль знаний по пройденной теме. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

**Критерии и нормы оценки ЗУН обучающихся.**

**Оценка устных ответов учащихся.**

Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если ученик:

 полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;

 правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

 показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;

    продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от­работке умений и навыков;

    отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

 Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по за­мечанию учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «4»*,** если он удовлетворяет в основ­ном требованиям    на оценку «5», но при этом имеет один из недо­статков:

       в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие ма­тематическое содержание ответа;

       допущены один – два недочета при освещении основного содержа­ния ответа, исправленные по замечанию учителя;

       допущены ошибка или более двух недочетов при освещении вто­ростепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

***Отметка «3»*** ставится в следующих случаях:

       неполно или непоследовательно раскрыто содержание материа­ла, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного ма­териала (определенные «Требованиями к математической подготов­ке учащихся»);

       имелись затруднения или допущены ошибки в определении поня­тий, использовании математической терминологии, чертежах, вы­кладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

       ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обя­зательного уровня сложности по данной теме;

       при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

***Отметка «2»*** ставится в следующих случаях:

       не раскрыто основное содержание учебного материала;

       обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

       допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

***Отметка «5»*** ставится, если:

       работа выполнена полностью;

       в логических  рассуждениях и обосновании решения нет пробе­лов и ошибок;

       в решении нет математических ошибок (возможна одна неточ­ность, описка, не являющаяся следствием незнания или непо­нимания учебного материала).

 ***Отметка «4»*** ставится, если:

       работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

       допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, ри­сунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

 ***Отметка «3»*** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недоче­тов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2»*** ставится, если:

      допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

***Учебная нагрузка****.*

По базисному учебному плану – 3 часа в неделю, 102 часов в год.

***Учебно-методический комплект.***

1. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин, Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс, Издательство «Просвещение», 2017 год издания.

 2. Программно-методические материалы «Математика 5-11 классы», Тематическое планирование.

 Издательство Дрофа 2010 год, составитель Кузнецова Г.М.

 3. Требования к уровню математической подготовки, Издательство Дрофа 2009г, авторы:

 Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова.

 4. Дидактические материалы по алгебре и началам математического анализа 10 класс,

 М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, Москва, Просвещение, 2010 год.

 5.Поурочное планирование по учебнику Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина и др., автор- составитель

 Г.И. Гринева, Издательство учитель, Волгоград.

 6. А.П. Карп, Сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11 класс, Москва, Просвещение, 2010г.

 7.Контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9кл. Метод. Пособие. Звавич Л.И., Шляпочкин Л.П.. Москва:

 Дрофа, 2012г.

**Содержательные линии**

**1.Действительные числа -11 часов**

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

**Основная цель** — обобщить и систематизировать зна­ния о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять опреде­ления арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

**2.Степенная функция – 12 часов**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обрат­ные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Ирра­циональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**Основная цель** — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натураль­ным и целым показателями и научить применять их при ре­шении уравнений и неравенств; сформировать понятие рав­носильности уравнений, неравенств, систем уравнений и не­равенств.

**3.Показательная функция – 10 часов**

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

**Основная цель** — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и не­равенства, простейшие системы показательных уравнений.

**4.Логарифмическая функция – 15 часов**

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

**Основная цель** — сформировать понятие логариф­ма числа; научить применять свойства логарифмов при ре­шении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

**5.Тригонометрические формулы – 24 часа**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала ко­ординат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. 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. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Форму­лы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и раз­ность косинусов.

**Основная цель** — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений триго­нометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простей­шие тригонометрические уравнения sinx = a, cosx = апри а = 1, -1, 0.

**6.Тригонометрические уравнения – 14 часов**

Уравнения cosx = *a,* sinx*= a,* tgx*= а.* Решение триго­нометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

**Основная цель** — сформировать умение решать про­стейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с неко­торыми приемами решения тригонометрических уравнений.

**7. Тригонометрические функции – 12 часов**.

 Область определения и множество значений тригонометрических функции. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции y=cosx и её график. Свойства функции y=sinx и её график. Свойства функции y=tgx и её график. Обратные тригонометрические функции.

**Основная цель** — изучить свойства тригонометрических функции, научить учащихся строить графики.

**8 .Повторение и решение задач- 4 часов**

**Требования к уровню математической подготовки учащихся 10 класса**

 В результате изучения курса алгебры и начала математического анализа в 10 классе учащиеся **должны**

**знать/понимать:**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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;

**должны уметь:**

**владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**решать следующие жизненно-практические задачи:**

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
* работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

**Алгебра**

**уметь**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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**

* 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;

**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, графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни дляпостроения и исследования простейших математических моделей.

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | № урока | Содержание программы | Обязательный минимум | Требования к уровню подготовки | Материально техническое обеспечение |
| план | фактические часы | Тема урока | Часы | Виды контроля | Уровень обязательной подготовки | Уровень возможности |  |
| **Глава 1.Действитиельные числа – 11 часов** |
|  |  | 1 | Целые и рациональные числа. | 1 час | Фронтальный опрос | Действительные числа. Свойства арифметических действий с действительными числами. Сравнение действительных чисел. Корень n-й степени. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие о степени с иррациональным показателем | Ученик должен:-знать определение действительных чисел и уметь выполнять упражнения с ним;- уметь находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;- уметь обращать бесконечную периодическую дробь в обыкновенную;- знать определение арифметического корня n-й степени и его свойства;- уметь выполнять действия с арифметическими корнями;- уметь применять свойства степени с действительным показателем при выполнении упражнений. | Ученик должен:- доказывать свойства степени с рациональным показателем;- упрощать выражения, содержащие степень с рациональным и действительным показателем;- уметь находить один из компонентов бесконечно убывающей геометрической прогрессии. | Используется стенд «Действитель-ные числа».ПК, МП.Презентация «Целые и рациональные числа». (интернет ресурсы – сайт pedsovet.org) |
|  |  | 2 | Действительные числа. | 1 час | Фронтальный опрос | Используется стенд «Действитель-ные числа». |
|  |  | 3 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 час | Работа с индивидуальными карточками | ПК, МП.Используется презентация «Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия». (интернет ресурсы – сайт Открытый урок) |
|  |  | 4 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 час | Фронтальный опрос | Используется стенд «Свойства арифметиче-ского корня». Плакат №6 «Арифметиче-ский квадратный корень» (Алгебра 7-11) |
|  |  | 5 | Свойства арифметического корня. | 1 час | С. р. обучающего характера на 15 минут | Используется дидактический материал (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г) |
|  |  | 6 | Степень с рациональным показателем. | 1 час | Фронтальный опрос.Работа с тестами | ПК, МП.Используется презентация «Свойства степени с рациональным показателем». (интернет ресурсы – сайт pedsovet.org).Репетитор (диск Тренировочные задания и упражнения по математике А.Я. Симонов |
|  |  | 7 | Степень с действительным показателем. | 1час | Математический диктант по изученным формулам | ПК, МП.Используется презентация для проведения математического диктанта |
|  |  | 8-9 | Решение упражнений. | 2 часа | С.р. проверочного характера на 25 минут | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г) |
|  |  | 10 | Урок обобщения по теме «Действительные числа». | 1 час | Работа с индивидуальными карточками | ПК, П.Используется раздаточный дидактический материал. (контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9, Звавич Л.И., Москва, Дрофа, 2010г). |
|  |  | 11 | Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».  | 1 час | К.р. | Ученик должен уметь использовать свойства степени с целым показателем для вычисления значений арифметических и алгебраических выражений. | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г) |
| **Глава 2. Степенная функция – 12 часов** |
|  |  | 12-13 | Степенная функция, её свойства и графики. | 2 часа | Математический диктант  | Область определения и множество значений функции. Свойства степенной функции: непрерывность и периодичность, четность и нечетность, возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значения. Ограниченность, сохранение знака. Связь между свойствами функции и её графиком. | Ученик должен:- уметь схематически строить график степенной функции в зависимости от принадлежности показателя степени и перечислять её свойства;- знать, какая функция называется обратимой;- уметь строить графики, обратные к данному графику;- уметь при решении уравнений выполнять преобразования, приводящие к уравнениям- следствиям;- понимать, что при решении неравенства можно выполнять только равносиль-ные преобразования;- уметь решать иррациональные уравнения;- уметь решать иррациональные неравенства. | Ученик должен:Уметь исследовать функцию и строить её график;- уметь строить графики дробно-линейной функции, находить их горизонтальные и вертикальные асимптоты;- знать, какие преобразования уравнений приводят к равносильным уравнениям;- знать, какие преобразования неравенств приводят к равносильным неравенствам. | ПК, МП.Используется обучающая презентация «Степенная функция, её свойства и графики». (интернет ресурсы – сайт Открытый урок) |
| . |  | 14 | Взаимно обратные функции. | 1 час | Работа в парах на миллиметровой бумаге построить график функции, обратной данной | ПК, МП.Обучающая презентация «Построение графика функции, обратной данной». (интернет ресурсы – сайт Открытый урок). |
|  |  | 15-16 | Равносильные уравнения.Равносильные неравенства. | 2 час | Работа с тестами обучающего характера | ПК, П.Используется раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 17-18 | Иррациональные уравнения. | 2 часа | Проверочная с.р.  | ПК, МП.Используется презентация – памятка «Виды уравнений, способы решения, проверка корней». (интернет ресурсы – сайт Учительский портал). |
|  |  | 19 | Иррациональные неравенства. | 1 час | Фронтальный опрос. Работа у доски. | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г) |
|  |  | 20-21 | Решение упражнений. | 2 часа | Работа в группах |  Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г) |
|  |  | 22 | Урок обобщения по теме «Степенная функция». | 1 час | Работа с индивидуальными карточками |  ПК, П.Используется раздаточный дидактический материал. (контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9, Звавич Л.И., Москва, Дрофа, 2010г). |
|  |  | 23 | Контрольная работа № 2по теме: «Степенная функция». | 1 час | К.р. | Ученик должен уметь строить график степенной функции и исследовать функцию. |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г |
| **Глава 3. Показательная функция – 10 часов** |
|  |  | 24 | Показательна функция. | 1 час | Обучающая практиче-ская работа | Свойства показательной функции и её график. Показательные уравнения и неравенства. | Ученик должен:- уметь строить по точкам графики конкретных показательных функций;- уметь строить эскиз графика показательной функции у=ах в зависимости от значения основания а;- уметь пользоваться свойствами показательной функции у=ахпри выполнении упражнений;- уметь решать уравнения, используя тождественные выражения на основе свойств степени;- уметь решать уравнения, с помощью разложения на множители выражений;- уметь решать уравнения, применяя способ замены неизвестной степени новым неизвестным. | Ученик должен:- уметь строить графики показательных функций сдвигом вдоль координатных осей;- уметь решать показательные уравнения, сводящиеся к линейным, и к квадратным;- уметь решать показательные уравнения, сводящиеся к иррациональным уравнениям;- уметь решать показательные уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля. | Используется плакат «Свойства степени».ПК, МП.Используется презентация «Построение показательной функции сдвигом вдоль координатных осей». (интернет ресурсы – сайт Открытый урок) |
|  |  | 25-26 | Решение показательных уравнений. | 2 часа | Фронтальный опрос.Работа в группах | Используется плакат №8 «Показательные уравнения» (Алгебра 10-11) |
| . |  | 27-28 | Показательные неравенства. | 2 часа | Работа в группах | ПК, МП.Используется презентация «Способы решения показательных неравенств». (интернет ресурсы – сайт ПроШколу. Ru). |
|  |  | 29-30 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 часа | Фронтальный опросРабота с индивидуальными карточками | ПК, МП, П.Используются слайды для проведения фронтального опроса. Используется раздаточный дидактический материал (контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9, Звавич Л.И., Москва, Дрофа, 2010г). |
| . |  | 31 | Решение упражнений. | 1час | С.р.на 20-15 минут  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г |
|  |  | 32 | Урок обобщения по теме: «Показательная функция». | 1 час | Работа с индивидуальными карточками | ПК, П.Используется раздаточный дидактический материал. (контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9, Звавич Л.И., Москва, Дрофа, 2010г). |
|  |  | 33 | Контрольная работа №3 по теме: «Показательная функция».  | 1 час | К.р. | Ученик должен уметь решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения. |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
| **Глава 4. Логарифмическая функция – 15 часов** |
|  |  | 34-35 | Логарифмы. | 2 часа | Фронтальный опрос. Работа с обучающими тестами | Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция и её график. Обратная функция. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. | Ученик должен:- определять значения функции по значению аргумента при любом способе задания функции;- изображать графики, описывать их свойства, опираясь на график;- уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки знаний;- изображать схематически график логарифмической функции;- решать простейшие логарифмические уравнения;- знать способы решения логарифмических неравенств;- знать алгоритм решения неравенств с параметрами;- научиться применять свойства функций прирешении неравенств. | Ученик должен:- систематизировать и развивать знания о графике;- овладеть свойствами логарифмиче-ских функций;- научиться свободно читать графики, отображать свойства функций на графике;- освоить общие приёмы решения уравнений и систем;- решать логарифмиче-ские уравнения;- освоить правила решения уравнений с параметрами. | Используется плакат №13 (алгебра 7-11). ПК, МП.Используется презентация «В стране логарифмов». (интернет ресурсы – сайт Учительский портал). |
|  |  | 36-37 | Свойства логарифмов. | 2 часа | Фронтальный опрос. Математический диктант по изученным формулам. | ПК, МП.Используется презентация «Свойства логарифмов». (интернет ресурсы – сайт Учительский портал). |
|  |  | 38 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 час | Работа в группах | ПК, МП.Используется презентация «Натуральный логарифм. Иррациональное число е». (интернет ресурсы – сайт Открытый урок). |
|  |  | 39-40 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 2 часа | Работа с тестами проверочного характера | ПК, МП.Используется презентация «Логарифмическая функция, её свойства и график». (интернет ресурсы – сайт Открытый урок) |
|  |  | 41-43 | Логарифмические уравнения. | 3 часа | Фронтальный опрос.С.р. проверочного характера на 25 минут | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 44-45 | Логарифмические неравенства. | 2 часа | Работа в группах | ПК, МП.Используется презентация «Алгоритм решения логарифмического неравенства». (интернет ресурсы – сайт infoueok.ru) |
| . |  | 46 | Решение упражнений. | 1 час | С.р. | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 47 | Урок обобщение по теме: « Логарифмическая функция». | 1час | Работа с индивидуальными карточками | Используется раздаточный дидактический материал. (контрольные и проверочные работы по алгебре 7-9, Звавич Л.И., Москва, Дрофа, 2010г). |
|  |  | 48 | Контрольная работа № 4по теме: «Логарифмическая функция». | 1час | К.р. | Ученик должен уметь решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения. | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
| **Глава 5. Тригонометрические формулы – 24 часа** |
|  |  | 49 | Радианная мера угла. | 1 час | Фронтальный опрос | Понятие радианной меры угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Основное тригонометрическое тождество. Основные тригонометрические формулы. | Ученик должен:-уметь переводить радианную меру угла в градусную и обратно;- уметь находить положение точки окружности, соответствующей данному действительному числу;- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла;- уметь определять знаки синуса, косинуса, тангенса угла;- уметь применять основное тригонометрическое тождество и равенство tgα=1, ctgα=1 при выполнении упражнений;- уметь вычислять значения синуса, косинуса, тангенса отрицательныхуглов;- уметь применять формулы сложения при вычислении и выполнении преобразований тригонометриче-ских выражений;- уметь применять формулы двойного и половинного угла при вычислениях и выполнении преобразований тригонометриче-ских выражений;- уметь применять формулы приведения; суммы и разности синуса, косинуса;произведение синуса и косинусов при вычислениях и выполнении преобразований тригонометрических выражений.Ученик должен уметь применять формулы для преобразования тригонометрических выражений. | Ученик должен:- знать формулы сложения и вычитания для синуса, косинуса и тангенса; - знать формулы двойного угла для синуса, косинуса и тангенса;- уметь записывать формулы преобразования суммы и разности синусов и косинусов в произведение;- уметь записывать формулы преобразования произведения синусов и косинусов в сумму. | ПК, МП,Используется презентация «Из истории происхождения единиц измерения углов». (интернет ресурсы – сайт Открытый класс). |
|  |  | 50 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 час | Фронтальный опрос | ПК, МП. Используется презентация «Поворот точки единичной окружности». (интернет ресурсы – сайт Открытый класс). |
| . |  | 51-52 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 2 часа | Математический диктант  | ПК, МП,Видеоурок «Прямоуголь-ный треугольник. Понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла».(Диск videouroki.net, ООО, “КОМПЭДУ», геометрия 7-9). |
|  |  | 53 | Знаки синуса, косинуса и тангенса. | 1час | Проверочная работа на 5 минут | ПК, МП.Используются слайды для проведения проверочной работы.Используется поурочное планирование, составитель Г.И. Гринев, Издательство учитель, Волгоград). |
| 21.01. |  | 54 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 час | Фронтальный опрос | ПК, МП.Используется презентация для проведения устной работы. Используется поурочное планирование, составитель Г.И. Гринев, Издательство учитель, Волгоград). |
| 26.01.27.01.28.01. |  | 55-57 | Тригонометрические тождества | 3 часа | С.р. проверочного характера на 25 минут | ПК, МП.Используется презентация «Основное тригонометрическое тождество». (интернет ресурсы – сайт Открытый класс). |
| 02.02. |  | 58 | Синус, косинус и тангенс углов **α и (-α)**. | 1 час | Фронтальный опрос | ПК, МП.Используется презентация «Из истории тригонометрии». (интернет ресурсы – сайт pedsovet.org).  |
|  |  | 59-60 | Формулы сложения. | 2 часа | Работа с тестами | Используется плакат №10 (алгебра 7-11).ПК, П. Раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 61-62 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 2 часа | Работа в группах на отметку; самоанализ работы. | Используется плакат №7 (алгебра 7-11).Раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 63 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 час | Фронтальный опрос | Используется плакат №8 (алгебра 7-11) |
|  |  | 64-66 | Формулы приведения. | 3 часа | Обучающая с.р.  | Используется плакат №14 (алгебра 7-11)  |
|  |  | 67-68 | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | 2 часа | математический диктант | ПК, МП.Используется презентация «Формулы суммы и разности синуса и косинуса». (интернет ресурсы – сайт Открытый класс). |
| . |  | 69-70 | Решение упражнений. | 2 часа | Работа в группах на отметку; самоанализ работы. | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 71 | Урок обобщения по теме: «Тригонометрические функции». |  1час | Работа с индивидуальными карточками | ПК, П. Используется раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 72 | Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические функции». | 1 час | К.р. | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
| **Глава 6. Тригонометрические уравнения – 14 часов** |
|  |  | 73-74 | Уравнение cos x=a. | 2 часа | Фронтальный опрос.Работа с индивидуальными карточками. | Тригонометрические уравненияcos x=asin x=atgx=a.Решение тригонометрических уравнений. | Ученик должен:- уметь применять формулу корней уравнений: cos x=a, sin x=a, tgx=a при выполнении упражнений;- уметь решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим;- уметь решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к решению однородных уравнений первой и второй степени;- уметь применять метод разложения на множители для решения тригонометрических уравнений;-уметь решать системы тригонометрических уравнений рациональным способом;- уметь решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью единичной окружности. | Ученик должен:- знать о применимости метода замены обозначения в тригонометрии;- знать оценочный метод при решении тригонометрических уравнений;- уметь привести пример уравнения, при решении которого можно использовать метод вспомогательного угла;- уметь привести пример уравнения, при решении которого можно использовать формулы замены синуса и косинуса тангенсом половинного аргумента. | Используется плакат №12, 16 (алгебра 7-11).ПК, МП, ИД для построения графика функции у= cos x |
|  |  | 75-76 | Уравнение sin x=a. | 2 часа | Фронтальный опрос.Работа с индивидуальными карточками | Используется плакат №12, 16 (алгебра 7-11).ПК, МП, ИД для построения графика функции у= sin x |
|  |  | 77-78 | Уравнение tg x=a. | 2 часа | Фронтальный опрос.Работа с индивидуальными карточками. | Используется плакат №12, 16 (алгебра 7-11).ПК, МП.Презентация «Линия тангенсов». (интернет ресурсы – сайт pedsovet.org). |
|  |  | 79-81 | Решение тригонометрических уравнений. | 3 часа | С.р. проверочного характера на 25 минут | Используется плакат № 6,7 (алгебра 10-11) |
|  |  | 82 | Решение простейших тригонометрических неравенств. | 1 час  | Практическая работа  | ПК, МП.Видеоурок «Решение простейших тригонометрических неравенств». Интернет ресурсы – сайт videouroki.ru)  |
|  |  | 83-84 | Решение упражнений. | 2 часа | Работа с тестами  | ПК, П. Используется раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 85 |  Урок обобщения по теме: «Тригонометрические уравнения». | 1час | Работа с индивидуальными карточками | Используется раздаточный дидактический материал. ПК, П. Используется раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 86 | Контрольная работа №6по теме: «Тригонометрические уравнения». | 1 час | К.р. | Ученик должен уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства. |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
| **Глава 7. Тригонометрические функции – 12 часов** |
|  |  | 87 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 1 час | Фронтальный опрос. | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Функции y=cosx,y=sinx, y=tgx, их свойства и графики. | Ученик должен:- уметь находить область определения и область значений тригонометрических функций;- уметь находить период тригонометрических функций, исследовать их на четность и нечетность;- уметь строить графики функций: y=cosx, y=sinx, y=tgx;- знать, какие функции являются обратными тригонометрическими, иметь представление об их графиках. | Ученик должен:- научиться определять свойства функции по графику и выполнять эскизы графиков, используя эти свойства;- находить по графику промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значения функции;- уметь решать задачи с использованием свойств обратных тригонометрических функций. | ПК, МП.Используется презентация «Область определения тригонометрических функции». (интернет ресурсы – сайт Открытый класс). |
|  |  | 88 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 1 час | Фронтальный опрос.Практическая работа. | ПК, МП.Используется презентация для проведения практической работы – чтение графика, определение периода функции. |
|  |  | 89-90 | Свойства функции y=cosx и её график. | 2 часа | Работа в группах с дифференцированными заданиями. | Используется плакат №11 (алгебра 7-11).ПК. Используется интерактивная доска для построения графика функции y=cosx |
|  |  | 91-92 | Свойства функции y=sinx и её график. | 2 часа | Работа в группах с дифференцированными заданиями. | Используется плакат №11 (алгебра 7-11).ПК. Используется интерактивная доска для построения графика функции y=sinx. |
| . |  | 93-94 | Свойства функции y=tgx и её график. | 2 часа | С.р.  | Используется плакат №11 (алгебра 7-11).ПК. Используется интерактивная доска для построения графика функции y=tgx. |
|  |  | 95 | Обратная тригонометрическая функция. | 1 час | Практическая работа  | ПК, МП.Используется презентация «Функции y=arcsinx, y=arcosx, y=arctgx». (интернет ресурсы – сайт Открытый класс). |
|  |  | 96 | Решение упражнений. | 1 час | Фронтальный опрос. Работа с дидактическимматералом. | Используется дидактический материал. . (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 97 |  Урок обобщения по теме: «Тригонометрические функции». | 1 час  | Работа с индивидуальными карточками | ПК, П. Используется раздаточный дидактический материал. (А.П. Карп, сборник задач по алгебре и началам анализа 10-11кл, Москва, Просвещение, 2010г). |
|  |  | 98 | Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические функции». | 1 час | К.р.  |  | Ученик должен знать свойства тригонометрических функций, уметь строить их графики. |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
| **Повторение – 7овторение – 18 графики.сть тригонометрических функций. функции ций.мены синуса и косинуса тангенсом половинного аргумента. часов** |
| . |  | 99 | Степенная функция. Решение иррациональных уравнений.  | 1 час | Работа в группах с дифференцированными заданиями |  | Ученик должен уметь строить график степенной функции и исследовать функцию; решать иррациональные уравнения. |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 100 | Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств.. Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 час | Работа в группах с дифференцированными заданиями |  | Ученик должен уметь строить показательную функцию; решать показательные уравнения и неравенства. |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 101 | Итоговая контрольная работа | 1 час | К.Р. |  | Ученик должен уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |
|  |  | 102 | Решение уравнений с параметрами. |  1 час  | Работа в группах с дифференцированными заданиями |  |  |  | Используется дидактический материал. (М.И. Шабунин, М.В. Ткачев, М.: Просвещение, 2010г). |

**Условные обозначения:**

ПК – персональный компьютер

МП – мультимедийный проектор

П – принтер

ИД – интерактивная доска

**Контрольные работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема контрольной работы | Дата проведения контрольной работы |
| 1 | Действительные числа. | 23.09.2014г. |
| 2 | Степенная функция. | 21.10.2014г. |
| 3 | Показательная функция. | 19.11.2014г. |
| 4 | Логарифмическая функция. | 24.12.2014г. |
| 5 | Тригонометрические формулы. | 04.03.2015г. |
| 6 | Тригонометрические уравнения. | 14.04.2015г. |
| 7 | Тригонометрические функции. | 12.05.2015г. |
| 8 | Итоговая контрольная работа  | 20.05.2015г. |

**Контрольная работа №1 по теме:**

**«Действительные числа»**

**Вариант №1. *Обязательная часть***

1. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Формула суммы.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а)  | в)  |
| б)  | г) |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а)  | б)  | в) |

1. Разложите на множители: a – 4.
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа *a*  и *b*, если: 
2. Упростите выражение: 

**Вариант №2. *Обязательная часть***

1. Арифметический корень натуральной степени. Свойства.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а)  | в)  |
| б)  | г)  |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а)  | б)  | в)  |

1. Разложите на множители: 
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа *a*  и *b*, если: 
2. Упростите выражение: 

**Контрольная работа №2 по теме:**

**«Степенная функция»**

**Вариант №1.**

 **1.** Найти область определения функции .

**2.** Изобразить эскиз графика функции .

1. Указать область определения и множество значений функции.
2. Выяснить, на каких промежутках функция убывает.
3. Сравнить числа  и .
4. Решить уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | 2) | 3) |
| 4) |  |  |

1. Решить неравенство: .
2. Найти функцию, обратную к; указать её область определения и множество значений. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной.

**Вариант №2**

1. Найти область определения функции .
2. Изобразить эскиз графика функции .
3. Указать область определения и множество значений функции.
4. Выяснить, на каких промежутках функция возрастает.
5. Сравнить числа  и .
6. Решить уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1); | 2); | 3); |
| 4) |  |  |

1. Решить неравенство: .
2. Найти функцию, обратную к; указать её область определения и множество значений. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной.

**Контрольная работа №3 по теме:**

**«Показательная функция»**

**Вариант №1**

1. Решить уравнение:

|  |
| --- |
| 1); 2). |

1. Решить неравенство .
2. Решить систему уравнений 
3. Решить неравенство:

1); 2).

1. Решить уравнение .
2. Решите уравнение: .

 В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько.

**Вариант №2**

**1**. Решить уравнение:

|  |
| --- |
| 1); 2). |

**2**. Решить неравенство .

**3.** Решить систему уравнений 

\_ **4.** Решить неравенство:

 1); 2).

**55.** Решить уравнение .

**6.** Решите уравнение: .

 В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько.

**Контрольная работа №4 по теме:**

**«Логарифмическая функция»**

**Вариант №1**

**1.** Вычислите:.

**2.** При каких значениях х имеет смысл выражение:

а);

б)

**3.** Решите уравнение: 

**4.** Упростите: a>0,a≠1. **5.** Дано:. Найти: .

**Вариант №2**

**1.** Вычислите: .

**2.** При каких значениях x имеет смысл выражение:

а) б)

**3.** Решите уравнение: 

**4.** Упростите: a>0,a≠1.

**5.** Дано: Найти: 

**Контрольная работа №5 по теме:**

**«Тригонометрические формулы»**

**Вариант №1**

**1.** Решите уравнение:

.

**2.** Упростите выражение:

а);

б);

 в).

**3.** Пусть⎯углы треугольника. Докажите тождество:

 

.

**Вариант №2**

**1.** Решите уравнение:

.

**2.** Упростите выражение:

 а);

б);

 в).

**3.** Пусть⎯углы треугольника. Докажите тождество:

.

**Контрольная работа №6 по теме:**

**«Тригонометрические уравнения»**

**Вариант №1**

**1. Решите уравнение:** sin x -=0

**2.** Решите уравнение: cos 2x=1

**3.** Укажите уравнение, которому соответствует решение: :

**1)** tg x = 1; **2)** cos x = 0; **3)** sin x = -1; **4)** ctg x =.

**4.** На каком из рисунков показано решение неравенства: cos x <?

**1) 2) 3) 4)**



**5.** Решите неравенство: tg x ≥:

**6.** Решите уравнение: 6sin2 x + sin x – 1 = 0

**7.** Решите уравнение: 2sin2 x -sin 2x =0