Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа № 147 г. Челябинска

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР Директор МАОУ № 147

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.Г. Мазепова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А.Рожков

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г.

**Рабочая программа индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа для 10а,б классов на 2012-2013 учебный год**

**Универсальный модуль. Социально-правовой модуль.**

Составитель рабочей программы: учитель математики высшей категории Казак Вадим Михайлович

Рассмотрена на заседании МО учителей естественно-математических дисциплин

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г.

Руководитель МО: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Т.Н. Токарева

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа в 10 а и 10 б классах составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Приказ МО РФ №1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
2. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика. /Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.
3. Примерные программы среднего (полного) общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика. /Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.
4. Приказ МО и Н РФ №2885 от 27.12.2011 г. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2012/2013 учебный год».
5. Письмо МО и Н Челябинской области от 31.07.2009 № 103/3404 «О разработке рабочих программ курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательных учреждений Челябинской области».
6. Приложение к письму МО и Н Челябинской области от 18.07.2011 2103/4275 «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2011/2012 учебном году».
7. Приложение к письму МО и Н Челябинской области №74/5136 от 16.07.2012 г. «О преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2012/2013 учебном году».
8. Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Для учителей общеобразовательных учреждений. / [ составитель Т.А. Бурмистрова.]. – М.: Просвещение, 2011.
9. Итоговый аналитический отчет о результатах ЕГЭ 2012 года Федерального института педагогических измерений.
10. Положение о рабочей программе педагога МОУ СОШ №147 от 29.08.2009 №211/1.
11. Приказ МО и Н Челябинской области от 16.06.2011 №04-997 «Об утверждении областного базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Челябинской области на 2011/2012 учебный год».
12. Школьный учебный план на 2012-2013 учебный год.

**Цели изучения алгебры и начал анализа в 10 классе:**

* **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.

**Цель индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа:**

* на основе коррекции базовых математических знаний учащихся совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся.

 Преподавание индивидуально-групповых занятий решает следующие **задачи:**

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование поисково-исследовательского метода.
3. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
4. Осуществление работы с дополнительной литературой.
5. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
6. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

**Умения и навыки учащихся, формируемые индивидуально-групповыми занятиями:**

* навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
* составление алгоритмов решения типичных задач;
* умения решать нестандартные математические задачи.

### Формы организации учебных занятий:

Формы проведения занятий индивидуально-групповых занятий включают в себя закрепление ранее изученного учебного материала, индивидуальные и групповые консультации, практические работы. Преподавание практикума строится на основе расширения и углубления базового курса алгебры и начал анализа, который ведется на оба модуля (универсальный и социально-правовой), кроме того, рассматриваются некоторые дополнительные вопросы, не входящие в базовый курс.

 Преподавание практикума строится на основе обучения методам и приемам математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Большое внимание уделяется учащимся, которые на недостаточно высоком уровне, владеют предметными компетенциями по алгебре. Ученикам, имеющим высокий уровень знаний и умений, предлагаются индивидуальные задания. Занятия практикума строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.
 Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

### Контроль и система оценивания:

###  Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется на каждом занятии по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и тестовых работ.

**Цели изучения индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа в 10 классе представлены в таблице:**

|  |  |
| --- | --- |
| Глава | Цели изучения главы |
| Повторение алгебры основной школы | * Обобщить и систематизировать знания и умения учащихся по основным вопросам алгебры основной школы;
* Провести подготовку к дальнейшему изучению алгебры и начал анализа 10 класса.
 |
| Степень с действительным показателем | * 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 преобразований выражений.
 |
| Степенная функция | * Обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функции;
* изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств;
* сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.
 |
| Показательная функция | * Изучить свойства показательной функции;
* Научить решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.
 |
| Логарифмическая функция | * Сформировать понятие логарифма числа;
* Научить применять свойства логарифмов при решении уравнений;
* Изучить свойства логарифмической функции;
* Научить применять ее свойства при решении логарифмических уравнений и неравенств.
 |
| Тригонометрические формулы | * Сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа;
* Научить применять формулы тригонометрии для вычисления тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений;
* Научить решать простейшие тригонометрические уравнения sin x=a, cos x =a при а=1;-1;0.
 |
| Тригонометрические уравнения | * Сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения;
* Ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.
 |

**Программа индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа содержит следующие главы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Глава | Содержание программы |
| Повторение алгебры основной школы  | Решение уравнений и неравенств. Начала статистики. Функции, их свойства и графики. |
| Степень с действительным показателем |  Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями. |
| Степенная функция | Степенная функция, ее свойства и график. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Системы иррациональных уравнений и неравенств. |
| Показательная функция | Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. |
| Логарифмическая функция | Логарифмы. Свойства логарифмов. Формула перехода. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Системы логарифмических уравнений и неравенств. |
| Тригонометрические формулы | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. $α$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. |
| Тригонометрические уравнения | Уравнения cos x =a, sin x =a, tg x=a.Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. |

* Количество часов по школьному учебному плану – 1 час в неделю, т.е.35 часов в году (учтено 35 учебных недели).
* Количество часов по рабочей программе – 1 час в неделю, т.е. 35 часов в году (учтено 35 учебных недели).

Рабочая программа индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа составлена на основе «Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике» (алгебра и начала математического анализа), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских рекомендаций Ю.М. Колягина и др., представленных в пособии: «Алгебра и начала математического анализа. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. Для учителей общеобразовательных учреждений. / [ составитель Т.А. Бурмистрова.]. – М.: Просвещение, 2011» и сборника «Факультативные курсы. Сборник №2, Часть 1. – М.: Просвещение, 1990».Также учтены методические рекомендации к составлению рабочей программы и календарно-тематического планирования к учебно-методическому комплекту по алгебре и началам математического анализа Ю.М. Колягина и др., представленные в пособии: «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: рабочие программы по учебникам Ю.М. Колягина и др.: базовый и профильный уровни / авт.-сост. Н.А. Ким.- Волгоград: Учитель, 2011».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного материала | Фактическое распределение учебного времени (35 учебных недели) |
| 1. | Повторение алгебры основной школы | 3 |
| 2. | Степень с действительным показателем | 3 |
| 3. | Степенная функция | 5 |
| 4. | Показательная функция | 3 |
| 5. | Логарифмическая функция | 6 |
| 6. | Тригонометрические формулы | 8 |
| 7. | Тригонометрические уравнения | 7 |

**ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССОВ**

В результате изучения алгебры и начала анализа 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 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 математическ**ого** ана­лиза;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

*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 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***

* исследовать в простейших случаях функции на монотонность

***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,
* 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 для:***

* построения и исследования простейших математических моделей;

**УЧЕБНО-ДИДАКТИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ:**

**Учебник:** Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и проф. уровни /[ Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]; под ред. А.Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2010.

**Методические пособия для учителя:**

1.Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе: кн. Для учителя /Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2008-2010.

2.Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: профил. уровень /[М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. –М.: Просвещение,2008.

3. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. уровень /[М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. –М.: Просвещение,2008.

4. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.- М.: Просвещение, 2009.

5. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов. – М.: Просвещение, 2011.

6.Галицкий М.Л. и др. Углубленное изучение алгебры и математического анализа: методические рекомендации и дидактические материалы: Пособие для учителя – М.: Просвещение, 1997-2005.

7.Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа. 8-11 класс.: Пособие для школ и классов с углубленным изучением математики – М.: Дрофа, 1998 – 2007.

8.Функции и графики в 8-11 классах./ Е.В. Ромашкова.- М.: ИЛЕКСА, 2011.

9. Алгебра. Базовый курс с решениями и указаниями (ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз). Учебно-методическое пособие Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов.- М.: Фойлис, 2010.

10. Математика. Сборник задач по базовому курсу ( ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз). Учебно-методическое пособие /Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов.- М.: Фойлис, 2010.

11.Алгебра. Углубленный курс с решениями и указаниями: учебно-методическое пособие /Н.Д. Золотарева, Ю.А. Попов, В.В. Сазонов, Н.Л. Семендяева, М.В. Федотов.; Под ред. М.В. Федотова.- М.: Издательство Московского университета, 2011.

12.Тригонометрия:задачи решения: Учебно-практическое пособие. /Г.И. Просветов. - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2010.

13.Степени, корни и логарифмы: задачи и решения: Учебно-практическое пособие./ Г.И. Просветов.- М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2010.

14.Графики функций: задачи и решения: Учебно-практическое пособие.- М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2010.

15. Алгебра и начала анализа. 10 класс: поурочные планы по учебнику Ш.А. Алимова и др. 1 полугодие, 2 полугодие /авт.-сост. Г.И. Григорьева.- Волгоград: учитель, 2008.

**Дидактические материалы:**

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. уровень /[М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. –М.: Просвещение,2008.

2**.** Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.- М.: Просвещение, 2009.

3.Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. / А.П.Ершова, В.В. Голобородько. – М.: Илекса, 2011.

4. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов./ Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2010.

5. Алгебра и начала анализа. 8-11 кл.: Пособие для школ и классов с углубл. изучением математики./ Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник, М.В. Чинкина.- М.: Дрофа, 1999-2010.

6.Алгебра и начала математического анализа. 10, 11 классы . Контрольные работы в НОВОМ формате: [учебное пособие] /Ю.П. Дудницын, А.В. Семенов; [под общ. ред. А.В. Семенова]; Московский центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

7. Математика. 10-й класс. Промежуточная аттестация в форме ЕГЭ. /Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион, 2012.

**Инструментарий по отслеживанию результатов:**

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. уровень /[М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. –М.: Просвещение,2008.

2**.** Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.- М.: Просвещение, 2009.

3. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов./ Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2010.

4. Потапов М.К. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10,11 классов/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2005-2008.

5.Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Обучающие контрольные работы. /П.И. Самсонов М.: Илекса, 2011.

6.Алгебра: профильный уровень: 10-11 классы: тематические и итоговые контрольные работы: дидактические материалы / [Н.Н. Гусева, Е.С. Федотова и др.].- М.: Вентана-Граф, 2011.

7. Тестовые материалы для оценки качества обучения. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебное пособие /Л.Б. Крайнева; под общей редакцией А.О. Татура; Московский центр качества образования.- М.: «Интеллект-Центр».2012.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Уроки алгебры.10-11 классы. - М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2009.
2. Алгебра и начала анализа. – М.: Просвещение-МЕДИА, 2009.
3. Открытая математика. Функции и графики. – М.: Физикон, 2008.
4. Открытая математика. Алгебра. – М.: Физикон, 2008.
5. Образовательная коллекция. Алгебра. 7-11 классы.- М: Фирма «1С», 2010.

**Интернет-ресурсы представлены в таблице:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название | Электронный адрес |
| 1. | МО и Н РФ | www.mon.gov.ru |
| 2. | Российский образовательный портал | www.school.edu.ru |
| 3. | Федеральный институт педагогических измерений | www.fipi.ru |
| 4. | Московский институт открытого образования | www.mioo.ru |
| 5. | Интернет-поддержка учителей математики | www.math.ru |
| 6. | Сеть творческих учителей | www.it-n.ru |
| 7. | Сайт журнала «Математика в школе» | matematika@schoolpress.ru |
| 8. | Единая коллекция образовательных ресурсов | http: / school.collection.informatika.ru |
| 9. | Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования | www.ipk74.ru |
| 10. | Челябинский городской методический центр | www.chel-edu.ru |
| 11. | Журнал «Математика» (приложение к газете «Первое сентября») | www.mat.1september.ru |

**Дополнительная литература для учащихся:**

1. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. / авт.-сост. Л.И. Звавич, А.Р.Рязановский. –М.: Дрофа, 2011.

**Календарно-тематическое планирование индивидуально-групповых занятий по алгебре и началам математического анализа. 10 класс.**

**(1 час в неделю. 35 часов в учебном году)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Дата | Содержание учебного материала | Требования к результатам обучения | Примечание |
|  **Повторение алгебры основной школы. (3 часа)** |
| 1. |  | Решение уравнений и неравенств. | **Уметь:*** Решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы.
* Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
* Решать квадратные уравнения.
* Решать квадратные неравенства, их системы.
 |  |
| 2. |  | Начала статистики. | **Уметь:*** Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
* Составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* Вычислять средние значения результатов измерений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни** для:* Выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
* Записи математических утверждений, доказательств;
* Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* Понимания статистических утверждений.
 |  |
| 3. |  | Функции, их свойства и графики. | **Уметь:*** Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
* Находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* Определять свойства функции по ее графику;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики.
 |  |
|  **Глава 4. Степень с действительным показателем. (3 часа)** |
| 4. |  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | **Уметь:*** Распознавать бесконечно убывающую геометрическую прогрессию;
* Решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.
 |  |
| 5. |  | Арифметический корень натуральной степени. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы;
* 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 радикалы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 6. |  | Степень с рациональным действительным показателями. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени;
* 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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. |  |
|  **Глава 5.Степенная функция. (5 часов)** |
| 7. |  | Степенная функция. | **Уметь:*** Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
* Находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* Определять свойства функции по ее графику;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики
 |  |
| 8. |  | Нахождение асимптот. График дробно-линейной функции. | **Уметь:*** Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
* Находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* Определять свойства функции по ее графику;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики
 |  |
| 9. |  | Иррациональные уравнения. | **Уметь:*** Решать простейшие иррациональные уравнения, их системы.
 |  |
| 10. |  | Иррациональные неравенства. | **Уметь:*** Решать простейшие иррациональные неравенства, их системы.
 |  |
| 11. |  | Системы иррациональных уравнений и неравенств. | **Уметь:*** Решать простейшие иррациональные уравнения, их системы.
 |  |
|  **Глава 6. Показательная функция. (3 часа)** |
| 12. |  | Показательные уравнения. | **Уметь:*** Решать показательные уравнения, их системы.
 |  |
| 13. |  | Показательные неравенства. | **Уметь:*** Решать показательные неравенства, их системы
 |  |
| 14. |  | Системы показательных уравнений и неравенств. | **Уметь:*** Решать показательные уравнения, их системы.
* Решать показательные неравенства, их системы.
 |  |
|  **Глава 7. Логарифмическая функция. (6 часов)** |
| 15. |  | Логарифма числа. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы;
* 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 логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства
 |  |
| 16. |  | Свойства логарифмов. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы;
* 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 логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства
 |  |
| 17. |  | Формула перехода. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы;
* 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 логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. |  |
| 18. |  | Логарифмические уравнения. | **Уметь:*** Решать логарифмические уравнения.
 |  |
| 19. |  | Логарифмические неравенства. | **Уметь:*** Решать логарифмические неравенства.
 |  |
| 20. |  | Системы логарифмических уравнений и неравенств. | **Уметь:*** Решать логарифмические уравнения и неравенства.
 |  |
|  **Глава 8. Тригонометрические формулы.(8 часов)** |
| 21. |  | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. | **Знать:*** Определение синуса и косинуса угла;
* Определение тангенса и котангенса.
 |  |
| 22. |  | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 23. |  | Тригонометрические тождества. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 24. |  | Формулы сложения. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 25. |  | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 26. |  | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 27. |  | Формулы приведения. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
| 77. |  | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. | **Уметь:*** Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений. Включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
 |  |
|  **Глава 9. Тригонометрические уравнения.(7 часов)** |
| 29. |  | Уравнение cos x=a и sin x=a. | **Уметь:*** Решать простейшие тригонометрические уравнения.
 |  |
| 30. |  | Уравнение tg x =a и ctg x=a. . | **Уметь:*** Решать простейшие тригонометрические уравнения.
 |  |
| 31. |  | Уравнения, сводящиеся к квадратным. | **Уметь:*** Решать тригонометрические уравнения.
 |  |
| 32. |  | Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса. | **Уметь:*** Решать тригонометрические уравнения.
 |  |
| 33. |  | Уравнения, линейные относительно синуса и косинуса. | **Уметь:*** Решать тригонометрические уравнения.
 |  |
| 34. |  | Решение уравнений методом замены переменной. | **Уметь:*** Решать тригонометрические уравнения.
 |  |
| 35. |  | Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. | **Уметь:*** Решать тригонометрические уравнения.
 |  |