

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 14»  
города Хасавюрт

Рассмотрена:  
на заседании методического  
объединения  
Протокол № 1 от  
«31» 08 20 17 г.

Согласовано:  
Зам. директора по УР  
/Дамигова Э.Х./  
« 31 » 08 20 17 г.

Утверждаю:  
Директор МКОУ «СОШ № 14»  
/Ибрагимов Х.М./  
« 31 » 08 20 17 г.



# Рабочая программа по алгебре для 10 классов

(программа разработана для МКОУ «СОШ № 14» учителем математики  
Джабраиловой Р.И. на основании примерной программы <sup>среднего</sup> общего  
образования по математике для ОУ.)

г. Хасавюрт  
2017г.

## I. Пояснительная записка.

Естественно-математическое образование в системе общего среднего образования, занимает одно из ведущих мест. Математика, являясь обязательной составной частью всеобщего среднего образования, одновременно образует прочный фундамент всего естествознания. Включение ее в качестве основного учебного предмета в школьный учебный процесс ни у кого не вызывает сомнения.

На сегодняшний день, в соответствии с Базисным учебным планом, на ее изучение в рамках курса 10 класса отводится 5 часов в неделю (на изучение алгебры и начал анализа – 3 учебных часа в неделю, геометрии – 2 часа), что составляет 170 часов за год.

Назначение математического образования можно охарактеризовать с двух сторон: практической, связанной с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности и духовной, связанной с мышлением человека, с овладения определенным методом познания и преобразованием мира математическим методом.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. С другой стороны математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии. Таким образом, без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека.

Роль математики в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека определяет *цели и задачи обучения математике* в общеобразовательной школе:

- ✓ овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в конкретной практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- ✓ интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- ✓ формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- ✓ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общечеловеческого прогресса.

*Цель изучения курса алгебры и начал анализа в X-XI классах* - систематическое изучение функции, как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

В процессе реализации рабочей программы решаются не только задачи общего математического образования, но и дополнительные, направленные на:

- использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения;
- формирование у учащихся математического стиля мышления.

В основе построения программы лежат принципы единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельностного подхода, системности.

Основные разделы: курс «Алгебра и начала анализа. 10 класс»:  
«Действительные числа», «Степенная функция», «Показательная функция», «Логарифмическая функция», «Тригонометрические формулы»,

«Тригонометрические уравнения», «Итоговое повторение»;

Курс алгебры и начал анализа X класса характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков учащихся, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Принципиальным положением организации математического образования становится дифференциация обучения в школе. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математики они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. Организуя решение задач, следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и осваивается преимущественно в процессе решения задач, организуя их решение, целесообразно использовать дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивая их посильной работой, и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

В школе математика является опорным предметом средней школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, прежде всего предметов естественно-научного цикла, в частности физики, основ информатики и вычислительной техники, химии. Например, на уроках физики, изучение понятий и законов механики осуществляется с использованием знаний о векторах, действиях с ними, координатах точки, проекциях вектора, линейной функции и ее графике, квадратных уравнениях, окружности, касательной к ней. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой подготовки школьников. При изучении отдельных тем курса математики возможна опора на знания, полученные учащимися на других предметах. Например, знания, полученные при изучении механики: о мгновенной скорости развиваются при введении производной; о свободных колебаниях - используются при рассмотрении дифференциальных уравнений; о перемещении в равноускоренном движении, о работе переменной силы - при изучении интеграла.

### **Требования к математической подготовке учащихся:**

#### **Вычисления и преобразования:**

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- ✓ находить значение корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений. С помощью калькулятора или таблиц;

- ✓ выполнять тождественные преобразования иррациональных, степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

### **Уравнения и неравенства:**

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- ✓ решать иррациональные, показательные, логарифмические, и тригонометрические уравнения;
- ✓ решать системы уравнений с двумя неизвестными;
- ✓ решать рациональные, показательные, логарифмические неравенства;
- ✓ иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;

### **Функции:**

В результате изучения курса математики учащиеся должны:

- ✓ определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- ✓ иметь наглядные представления об основных свойствах функций; иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- ✓ изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график описывать свойства этих функций; уметь использовать свойства этих функций для сравнения и оценки ее значений;
- ✓ понимать механический и геометрический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производной и правилами дифференцирования суммы, произведения и частного, формулой производной функции вида  $y = f(ax + b)$ ; в несложных ситуациях применять производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функций и для построения графиков;
- ✓ понимать смысл понятия первообразной, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число;
- ✓ вычислять в простейших случаях площадь криволинейной трапеции.

### **Требования к уровню усвоения дисциплины.**

Рекомендации по оценке знаний, умений и навыков учащихся по математике.

**Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные

вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

7. Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

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 использованных при ответе 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 удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил 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 и, 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 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 «1» ставится в случае, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

## Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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 умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, 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 графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## II. Тематическое планирование учебного материала.

### «Алгебра и начала анализа».

№ п/п	Раздел программы	Общее количество часов	Кол-во контрольных работ
1	Действительные числа	11	1
2	Степенная функция	11	1
3	Показательная функция	11	1
4	Логарифмическая функция	15	1
5	Тригонометрические формулы	20	1
6	Тригонометрические уравнения	20	1
7	Итоговое повторение	14	1
<b>Итого</b>	<b>7 тем</b>	<b>102</b>	<b>7</b>

## II. Информационно – методическое обеспечение

### Для учащихся:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др.  
«Алгебра и начала анализа» - учебник для 10 -11 классов общеобразовательных учреждений.- Москва : Просвещение, 2011г .
2. А.П. Карп  
«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» .Москва: «Просвещение» 2011 год.
3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
8. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
9. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 63, [1]с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)
10. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 55, [1]с. (Серия «ЕГЭ 2011. Типовые тестовые задания»)
11. ЕГЭ 2012. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2012. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).
12. ЕГЭ – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2010. – 240 с. – (ЕГЭ-2011. ФИПИ – школе)

### Для учителя:

1. Г.И. Григорьева  
Пособие для учителя «Алгебра» 10 класс. Волгоград : «Учитель» 2011 год.
2. А.П. Карп  
«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс» .Москва: «Просвещение» 2011 год.
3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с
8. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Яценко. – М.:МЦНМО, 2012. – 120с

9. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2011. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 63, [1]с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)
10. ЕГЭ 2012. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гушин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 55, [1]с. (Серия «ЕГЭ 2012. Типовые тестовые задания»)
11. ЕГЭ 2012. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2012. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).
12. ЕГЭ – 2012. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Яценко. – М.: Национальное образование, 2012. – 240 с. – (ЕГЭ-2011. ФИПИ – школе)
13. Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбург  
«Дидактические материалы по алгебре и началам анализа» 10 класс. Москва  
«Просвещение» 2011 год.
14. Б.Г. Зив, В.А Гольдич Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2011
15. Шабунин М.И. и др.  
Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 кл., 4 изд., М.: Мнемозина, 2011.- 251с.
16. Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 кл. – М.: Просвещение, 2010. – 205с.

**Программное обеспечение:**

1. Алгебра и начала анализа 10-11 классы
2. Алгебра, 7-11 классы
3. Математика, 5-11 классы. Практикум
4. ПМК «Математика. Средняя школа. Ч 3»
5. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия (10-11 классы)
6. Физикон. Математика: Алгебра
7. Физикон. Математика: Функции и графики



## Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	оборудование урока	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Глава I. Действительные числа (11 часов)</b>							
1	Целые и рациональные числа	Кобинированный	натуральные, целые, рациональные числа, операции над целыми и рациональными числами, порядок действий	<i>Уметь:</i> выполнять операции над целыми и рациональными числами	Построение алгоритма решения задания	карточки - задания	№1(2;4;6); №2(2;4;6); №3(2;4); №5(2)
2	Действительные числа	Кобинированный	действительные числа, арифметические операции над действительными числами, иррациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь, последовательные десятичные приближения действительного числа, предел последовательности	<i>Уметь:</i> определять, каким числом является значение числового выражения; устанавливать, какая из пар чисел образует десятичные приближения для заданного числа; выполнять приближённые вычисления корней	решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Раздаточные дифференцированные материалы	№9(2;4;6); №11(2); №93
3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Кобинированный	Геометрическая прогрессия; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; знаменатель геометрической прогрессии	<i>Уметь:</i> доказывать, что заданная геометрическая прогрессия - бесконечно убывающая	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд-лекция "Степень с действительным показателем"	№16(2); №17(2); №21(2;4); №22(2); №23(2)

4	Сумма бесконечно убывающей прогрессии. Решение задач	Комбинированный	Геометрическая прогрессия; бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; знаменатель геометрической прогрессии; формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	Уметь: доказывать, что заданная геометрическая прогрессия - бесконечно убывающая; находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	опорные конспекты учащихся	№19(чётн); №20(чётн)
5	Арифметический корень натуральной степени	Комбинированный	арифметический корень натуральной степени; подкоренное выражение; квадратный корень; кубический корень; извлечение корня n-й степени; свойства арифметического корня натуральной степени	Уметь: выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n-й степени	составление опорного конспекта, ответы на вопросы	опорные конспекты учащихся	№32(2;4;6); №42(2;4); №43(2;4); №50
6	Арифметический корень натуральной степени. Проверочная работа	учебный практикум	арифметический корень натуральной степени; подкоренное выражение; квадратный корень; кубический корень; извлечение корня n-й степени; свойства арифметического корня натуральной степени	Уметь: выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы	самостоятельное решение заданий	раздаточные дифференцированные материалы	№38(4); №41(2); №44(6); №48(1); №49(2)
7	Степень с рациональным показателем	Комбинированный	Степень с рациональным показателем; свойства степени	Уметь: обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразования выражений, содержащих радикалы	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд-лекция "Степень с действительным показателем"	№69(2); №70(2;4); №71(2;4); №79; №85(2;4)
8	Степень с действительным показателем	Комбинированный	Степень с действительным показателем; свойства степени; показательные уравнения и неравенства	Уметь: с помощью свойств степени с действительным показателем, доказывать теорему о сравнении показательных выражений	фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	опорные конспекты учащихся	

9	Степень с рациональным и действительным показателем	учебный практикум	Степень с рациональным показателем; свойства степени; степень действительным показателем; свойства степени	Уметь: приводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени	Взаимо-проверка в парах. Работа с опорным материалом	Раздаточные дифференцированные материалы	№96(2;6); №103(2;4); №110
10	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщающий урок	Степень с рациональным показателем; свойства степени; степень действительным показателем; свойства степени	Уметь: приводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	Раздаточные дифференцированные материалы	индивидуально по карточкам
11	Контрольная работа №1 по теме: "Действительные числа"	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	Степень с рациональным показателем; свойства степени; степень действительным показателем; свойства степени	Уметь: оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	рно

Глава II. Степенная функция (11 часов).

12	Анализ контрольной работы. Степенная функция. Свойства и график	Поисковый	<p>Степенная функция; показатель - чётное натуральное число; показатель - нечётное натуральное число; показатель - положительное действительное число; показатель - отрицательное действительное число; функция ограничена снизу; функция ограничена сверху; функция принимает наименьшее значение; функция принимает наибольшее значение; свойства степенной функции при различных показателях степеней; горизонтальная асимптота графика; вертикальная асимптота графика</p>	<p><i>Уметь:</i> строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения</p>	Построение алгоритма решения	Слайд-лекция "Степенная функция"	№119(2;4;6); №124; №128(2;3)
----	-----------------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------

13	Сравнение чисел и решение неравенств с помощью графиков и свойств степенной функции	Исследовательский	Степенная функция; показатель - чётное натуральное число; показатель - нечётное натуральное число; показатель - положительное действительное число; показатель - отрицательное действительное число; функция ограничена снизу; функция ограничена сверху; функция принимает наименьшее значение; функция принимает наибольшее значение; свойства степенной функции при различных показателях степеней; горизонтальная асимптота графика; вертикальная асимптота графика	Уметь: сравнивать и решать неравенства с помощью графиков и свойств степенной функции	проблемные задания, ответы на вопросы	опорные конспекты учащихся	№125(2;4;6;8); №175(2;6); №179(1;3)
14	Взаимно обратные функции	Объяснительно-иллюстративный	монотонные функции; обратимые функции; обратная функция; взаимно обратные функции; сложная функция	Уметь: определять взаимно обратные функции; находить функцию, обратную данной; строить графики взаимно обратных функций	решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд-лекция "Степенная функция"	№132(2;4;6); №133(2;4); №136(2;3)
15	Равносильные уравнения и неравенства	Проблемный	Равносильность уравнений и неравенств; следствия уравнений и неравенств; преобразование данного уравнения в уравнение - следствие; расширение области определения; проверка корней; потеря корней	Уметь: выяснять, равносильны ли заданные уравнения или неравенства	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Слайд-лекция "Степенная функция"	№138(2;3); №139(2;4;6); №142(2;4)

16	Решение уравнений и неравенств	Поисковый	построение алгоритма действия, решение упражнений	Уметь: решать уравнения, неравенства и системы, совершая равносильные переходы	Построение алгоритма действий; решение упражнений	опорные конспекты учащихся	№140(2;4); №143(2); №149(2); тренажёр №2
17	Иррациональное уравнение. Определение. Свойства	Поисковый	иррациональные уравнения; метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения; посторонние корни; проверка корней уравнения; равносильность уравнений; равносильные преобразования уравнения; неравносильные преобразования уравнения	Уметь: решать иррациональные уравнения, применяя приём, называемый "уединение радикала"	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	дифференцированные карточки по теме	№152(2); №153(2); №155(2;4)
18	Решение иррациональных уравнений	Комбинированный	иррациональные уравнения; метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения; посторонние корни; проверка корней уравнения; равносильность уравнений; равносильные преобразования уравнения; неравносильные преобразования уравнения	Уметь: решать иррациональные уравнения, используя графики функций; решать системы иррациональных уравнений	практикум, фронтальный опрос; упражнения	Слайд-лекция "Степенная функция"	№156(2;4); №157; №159(2); №163(2;4)

19	Решение иррациональных уравнений. Закрепление	учебный практикум	иррациональные уравнения; метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения; посторонние корни; проверка корней уравнения; равносильность уравнений; равносильные преобразования уравнения; неравносильные преобразования уравнения	Уметь: решать иррациональные уравнения, применяя приём, называемый "уединение радикала"; решать иррациональные уравнения, используя графики функций; решать системы иррациональных уравнений	решение качественных задач	Раздаточные дифференцированные материалы	№156(1;3); №158(2;4)
20	Иррациональные неравенства	Объяснительно-иллюстративный	иррациональные неравенства; методы решения иррациональных неравенств	Уметь: решать иррациональные неравенства	Построение алгоритма действий; решение упражнений	Слайд-лекция "Степенная функция"	№166(2;4); №167(2;4); №170(4;6); №172(2;3)
21	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщающий урок	иррациональные уравнения; метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения; посторонние корни; проверка корней уравнения; равносильность уравнений; равносильные преобразования уравнения; неравносильные преобразования уравнения; иррациональные неравенства	Уметь: решать иррациональные уравнения, применяя приём, называемый "уединение радикала"; решать иррациональные уравнения, используя графики функций; решать системы иррациональных уравнений; решать иррациональные неравенства	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	Раздаточные дифференцированные материалы	№185(2); рамка: "Проверь себя"

22	Контрольная работа №2 по теме: "Степенная функция"	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	иррациональные уравнения; метод возведения в натуральную степень обеих частей уравнения; посторонние корни; проверка корней уравнения; равносильность уравнений; равносильные преобразования уравнения; неравносильные преобразования уравнения; иррациональные неравенства	Уметь: оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольные измерительные материалы	
----	----------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------	--

**Глава III. Показательная функция (11 часов).**

23	Анализ контрольной работы. Показательная функция. Свойства и график	Комбинированный	Показательная функция; степень с произвольным действительным показателем; свойства показательной функции; график функции; симметрия относительно оси ординат; горизонтальная асимптота	Уметь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции	Взаимо-проверка в парах. Работа с текстом	Слайд-лекция "Показательная функция"	№194(1;2); №196
24	Построение графика показательной функции	Применение и совершенствование знаний	Показательная функция; степень с произвольным действительным показателем; свойства показательной функции; график функции; симметрия относительно оси ординат; горизонтальная асимптота	Уметь: использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом; проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле без построения графика функции	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Раздаточные дифференцированные материалы	№197(2;4); №201(2;4); №206;



25	Показательные уравнения. Алгоритм решения	Комбинированный	Показательное уравнение; функционально-графический метод; метод уравнивания показателей; метод введения новой переменной	Уметь: решать простейшие показательные уравнения; использовать для решения графический метод	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд-лекция "Показательная функция"	№209(2;4); №250(2;4)
26	Решение показательных уравнений	учебный практикум	Показательное уравнение; функционально-графический метод; метод уравнивания показателей; метод введения новой переменной	Уметь: решать простейшие показательные уравнения; использовать для решения графический метод	решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	опорные конспекты учащихся	№211(2;4); №216(2;4;6); тренажёр №3
27	Решение показательных уравнений. Закрепление	Учебный практикум	Показательное уравнение; функционально-графический метод; метод уравнивания показателей; метод введения новой переменной	Уметь: решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	Раздаточные дифференцированные материалы	Тренажёр №3
28	Показательные неравенства	Комбинированный	показательные неравенства; методы решения показательных неравенств; равносильные неравенства	Уметь: решать простейшие показательные неравенства; использовать для решения графический метод	Взаимопроверка в парах. Работа с текстом	опорные конспекты учащихся	№228(2;6); №229(2;4); №253(2;4);
29	Решение показательных неравенств	учебный практикум	показательные неравенства; методы решения показательных неравенств; равносильные неравенства	Уметь: решать показательные неравенства, содержащие числовой параметр; решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Слайд-лекция "Показательная функция"	тренажёр №4

30	Системы показательных уравнений и неравенств. Способ подстановки	Комбинированный	Системы показательных уравнений и неравенств; метод замены переменных; метод умножения уравнений; способ подстановки	<i>Уметь:</i> решать систему показательных уравнений методом подстановки, методом умножения уравнений и заменой переменных	Фронтальный опрос. Решение качественных задач	Сборник задач, тетрадь с конспектами	№240(2); №241(2); №242(2); №243(2;4;6)
31	Решение систем показательных уравнений и неравенств	учебный практикум	Системы показательных уравнений и неравенств; метод замены переменных; метод умножения уравнений; способ подстановки	<i>Уметь:</i> решать систему показательных неравенств методом сложения, умножения на число или заменой переменных	построение алгоритма действий, решение упражнений	Раздаточные дифференцированные материалы	№230(2;4); №236(2;4); №223(2;4;6)
32	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщающий урок	Системы показательных уравнений и неравенств; метод замены переменных; метод умножения уравнений; способ подстановки	<i>Уметь:</i> решать систему показательных уравнений методом подстановки, методом умножения уравнений и заменой переменных; методом сложения	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	Раздаточные дифференцированные материалы	№262(2); №264(2;4); №265(2;4)
33	Контрольная работа №3 по теме: "Показательная функция"	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	Системы показательных уравнений и неравенств; метод замены переменных; метод умножения уравнений; способ подстановки	<i>Уметь:</i> оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	

**Глава IV. Логарифмическая функция (15 часов).**

34	Анализ контрольной работы. Логарифмы. Основное логарифмическое тождество	Комбинированный	Логарифм, основание логарифма; логарифмирование; десятичный логарифм	<i>Уметь:</i> устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение; вычислять логарифм числа по определению; выполнять преобразования логарифмических выражений, зная понятие логарифма	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№271(2;4;6); №272(2;4); №273(2;4); №279(1;2)
----	--------------------------------------------------------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------------

35	Преобразование выражений содержащих логарифмы	Учебный практикум	Логарифм, основание логарифма; логарифмирование; десятичный логарифм	<i>Уметь:</i> решать простейшие логарифмические уравнения; вычислять логарифм числа по определению	Практикум, фронтальный опрос	Раздаточные дифференцированные материалы	№278(2;4;6); №283(2); №284(4); №277(4); №282(2); №285(4); №286(2)
36	Свойства логарифмов	Комбинированный	Свойства логарифмов; логарифм произведения; логарифм частного; логарифм степени; логарифмирование	<i>Уметь:</i> выполнять арифметические действия; применять свойства логарифмов	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№291(2;4); №292(2); №293(2); №294(4); №296(2;4)
37	Свойства логарифмов. Преобразование выражений	Учебный практикум	Свойства логарифмов; логарифм произведения; логарифм частного; логарифм степени; логарифмирование	<i>Уметь:</i> выражать один логарифм через другой; выполнять преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы	Опрос по теории. Построение алгоритма решения задания	Сборник задач, тетрадь с конспектами	№294(4); № 296(2;4)
38	Десятичные и натуральные логарифмы	Комбинированный	Таблица логарифмов; десятичный логарифм; натуральный логарифм; формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию	<i>Уметь:</i> выразить данный логарифм через десятичный и натуральный; решать уравнения, применяя свойства, содержащие десятичный и натуральный логарифмы	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№301(2;4); №302(2;4); №303(2;4); №304(4)
39	Нахождение значения натурального и десятичного логарифма	Учебный практикум	Таблица логарифмов; десятичный логарифм; натуральный логарифм; формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию	<i>Уметь:</i> выразить данный логарифм через десятичный и натуральный; решать уравнения, применяя свойства, содержащие десятичный и натуральный логарифмы	Опрос по теории. Построение алгоритма решения задания	Раздаточные дифференцированные материалы	№306(2); №307(5;6); №313(2); тренажёр №5
40	Логарифмическая функция. Её свойства и график	Комбинированный	Логарифмическая функция; логарифмическая кривая; свойства логарифмической функции; график функции	<i>Уметь:</i> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; применять свойства логарифмической функции; находить область определения логарифмической функции	Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№318(2;4); №319(4); №324(2;4); №332(2)

41	Свойства логарифмической функции. Решение задач	Учебный практикум	Логарифмическая функция; логарифмическая кривая; свойства логарифмической функции; график функции	<i>Уметь</i> : определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; применять свойства логарифмической функции; находить область определения логарифмической функции	Фронтальный опрос. Решение качественных задач	Слайд - лекция "Исследование функций"	№302(4); №325(2;4); №326(2;4); №327(2;4;6)
42	Логарифмические уравнения. Введение понятия	комбинированный	логарифмическое уравнение; равносильные логарифмические уравнения; функционально-графический метод	<i>Уметь</i> : решать простейшие логарифмические уравнения по определению	Фронтальный опрос. Решение качественных задач	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№337(2;4); №338(2;4); №343(6); №344(2;4)
43	Основные приёмы решения логарифмических уравнений	Учебный практикум	логарифмическое уравнение; равносильные логарифмические уравнения; функционально-графический метод; метод введения новой переменной; метод логарифмирования	<i>Уметь</i> : решать простейшие логарифмические уравнения по определению; решать логарифмические уравнения, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Построение алгоритма действия. решение упражнений	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№339(2); №341(2;4); №349(2); №345(2;4); тренажёр №6
44	Решение логарифмических уравнений. Закрепление	Учебный практикум	логарифмическое уравнение; равносильные логарифмические уравнения; функционально-графический метод; метод введения новой переменной; метод логарифмирования	<i>Уметь</i> : решать простейшие логарифмические уравнения по определению; решать логарифмические уравнения, применяя комбинирование нескольких алгоритмов	Фронтальный опрос. Решение качественных задач	Раздаточные дифференцированные материалы	Тренажёр №6
45	Логарифмические неравенства. Алгоритм решения	Комбинированный	Логарифмическое неравенство; равносильное логарифмическое неравенство; методы решения логарифмических неравенств	<i>Уметь</i> : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду	Фронтальный опрос. Решение качественных задач	Сборник задач, тетрадь с конспектами	№355(2;4;6); №356(4); №382(1); №344(2;4)

46	Решение логарифмических неравенств	Учебный практикум	Логарифмическое неравенство; равносильное логарифмическое неравенство; методы решения логарифмических неравенств	<i>Уметь</i> : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; решать логарифмические неравенства с параметром; применять свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств	построение алгоритма действий, решение упражнений	Слайд - лекция "Логарифмическая функция"	№357(2); №359(2;4); №361(2;4); №383(2); тренажёр №7
47	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщающий урок	Логарифмическое неравенство; равносильное логарифмическое неравенство; методы решения логарифмических неравенств	<i>Уметь</i> : решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; решать логарифмические неравенства с параметром; применять свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	Раздаточные дифференцированные материалы	№363(2); №364(2); №402(2)
48	Контрольная работа №4 по теме: "Логарифмическая функция"	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	Логарифмическое неравенство; равносильное логарифмическое неравенство; методы решения логарифмических неравенств	<i>Уметь</i> : оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	дифференцированные контрольно-измерительные материалы	рно
<b>Глава V. Тригонометрические формулы(20часов).</b>							
49	Анализ контрольной работы. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат	Исследовательский	Радианная мера угла; градусная мера угла; перевод радианной меры в градусную, перевод градусной меры в радианную; система координат; числовая окружность на координатной плоскости; координаты точки окружности	<i>Уметь</i> : выразить радианную меру угла в градусах и наоборот; составлять таблицу для точек числовой окружности и их координат; по координатам находить точку числовой окружности	построение алгоритма действий, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№416(2;4;6); №420(2); №421(2); №422(3); №428(4); тренажёр №8
50	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	Проблемный	Синус, косинус, тангенс, котангенс и их свойства; первая, вторая, третья и четвёртая четверти окружности	<i>Уметь</i> : вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа; выводить некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса	Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№434(2;4); №437(1;2); №439(1;2;3)

51	Знаки синуса, косинуса и тангенса	учебный практик ум	Знаки синуса и косинуса, знаки тангенса	<i>Уметь</i> : сравнивать значения синуса, косинуса и тангенса радианной меры угла; определять знаки синуса, косинуса и тангенса простого аргумента и сложного аргумента по четвертям	Составление опорного конспекта, решение задач	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№447; №449; тренажёр №9
52	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	Комбинированный	Тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента	<i>Уметь</i> : совершать преобразования простых тригонометрических выражений, зная основные тригонометрические тождества; упрощать выражения с применением основных формул тригонометрических функций одного аргумента	Практикум. Решение упражнений, составление опорного конспекта	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№458(2); №460(2;4); №462; №463
53	Тригонометрические тождества. Введение понятия	Комбинированный	Тождества, способы доказательства тождеств; преобразование выражений	<i>Уметь</i> : доказывать основные тригонометрические тождества	Практикум. Решение упражнений, составление опорного конспекта	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№465(2;4;6); №467(2;3;4); №471; №474
54	Доказательство тождеств	Учебный практик ум	Тождества, способы доказательства тождеств; преобразование выражений	<i>Уметь</i> : упрощать любой сложности тригонометрические выражения; решать тригонометрические уравнения, упростив их, применяя тождества	Составление опорного конспекта, решение задач	опорные конспекты учащихся	
55	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	Проблемный	Поворот точки на $\alpha$ и $-\alpha$ , определение тангенса, формулы синуса, косинуса и тангенса углов $\alpha$ и $-\alpha$	<i>Уметь</i> : упрощать выражения, применяя формулы синуса, косинуса и тангенса углов $\alpha$ и $-\alpha$ ; решать тригонометрическое уравнение, упростив его, применяя формулы синуса, косинуса и тангенса углов $\alpha$ и $-\alpha$	Проблемные задачи, фронтальный опрос, построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№475(2;4;6); №476(2;4); №477(2); №479(2); тренажёр №10
56	Формулы сложения	Комбинированный	Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргумента	<i>Уметь</i> : преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества; формулы приведения; решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, используя преобразования выражений	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№481(4); №482(2;4); №483(2); №485(2;4); №489
57	Применение формул сложения на практике	Учебный практик ум	Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргумента	<i>Уметь</i> : преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества; формулы приведения; вычислять косинус суммы двух углов, если известен синус одного угла и котангенс другого угла; доказывать тригонометрические тождества, используя преобразования выражений	Составление опорного конспекта, решение задач	раздаточные дифференцированные материалы	№487(2;4); №491(4); №493(2;4)

58	Синус, косинус и тангенс двойного угла	Проблемный	Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента	<i>Уметь</i> : применять формулы для упрощения выражений; выражать функции через тангенс половинного аргумента; решать тригонометрическое уравнение, упростив, применяя формулы двойного угла или кратного аргумента	Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№502; №503(2); №504(2); №508(1;2)
59	Применение формул синуса, косинуса и тангенса двойного угла при решении задач	Учебный практикум	Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента	<i>Уметь</i> : применять формулы для упрощения выражений; выражать функции через тангенс половинного аргумента; решать тригонометрическое уравнение, упростив, применяя формулы двойного угла или кратного аргумента	Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений	опорные конспекты учащихся	№512
60	Синус, косинус и тангенс половинного угла	Учебный практикум	Формулы половинного угла, формулы понижения степени	<i>Уметь</i> : применять формулы для упрощения выражений; выводить и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; решать тригонометрическое уравнение, упростив, применяя формулы половинного аргумента	Составление опорного конспекта, решение задач	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№514(2;4); №515; №518(2;4;6); №523(2;4;6)
61	Применение формул синуса, косинуса и тангенса половинного угла на практике	Учебный практикум	Формулы двойного аргумента, формулы кратного аргумента; формулы половинного угла, формулы понижения степени	<i>Уметь</i> : применять формулы для упрощения выражений; выводить и применять при упрощении выражений формулы двойного и половинного угла; решать тригонометрическое уравнение, упростив, применяя формулы двойного и половинного аргумента	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Дифференцированные задания по теме	№522
62	Формулы приведения	Проблемный	Формулы приведения; углы перехода	<i>Уметь</i> : упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения	Проблемные задачи, построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№525(2;4;6;8); №526(2;4;6;8); №530(2); №531(2)
63	Применение формул приведения при решении задач	Комбинированный	Формулы приведения; углы перехода	<i>Уметь</i> : упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; решать тригонометрическое уравнение, упростив его, применяя основные тригонометрические тождества и формулы приведения	Практикум. Решение упражнений, составление опорного конспекта	Иллюстрации на доске, подборка задач	тренажёр №11

64	Сумма и разность синусов	Учебный практикум	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, метод вспомогательного аргумента	<i>Уметь</i> : выводить формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение; решать уравнения, преобразуя выражение методом вспомогательного аргумента	Составление опорного конспекта, решение задач	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	№537(2;4); №538(2;4); №541(2)
65	Сумма и разность косинусов	Учебный практикум	Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение, метод вспомогательного аргумента	<i>Уметь</i> : выводить формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение; решать уравнения, преобразуя выражение методом вспомогательного аргумента	Составление опорного конспекта, решение задач	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	индивидуально по карточкам
66	Урок - зачёт по теме: "Тригонометрические формулы"	Комбинированный	Тригонометрические формулы	<i>Уметь</i> : выводить формулы ; решать уравнения; преобразовывать выражения	индивидуальные задания по карточкам	раздаточные дифференцированные материалы	№545; тренажёр №12
67	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщающий урок	Тригонометрические формулы	<i>Уметь</i> : выводить формулы ; решать уравнения; преобразовывать выражения	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	раздаточные дифференцированные материалы	индивидуально по карточкам
68	Контрольная работа №5 по теме: "Тригонометрические формулы"	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	Тригонометрические формулы	<i>Уметь</i> : оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	дифференцированные контрольно измерительные материалы	
<b>Глава VI. Тригонометрические уравнения (20 часов).</b>							
69	Анализ контрольной работы. Арккосинус числа. Уравнение: $\cos x = a$	Практикум	арккосинус числа; уравнение $\cos x = a$ ; формула корней уравнения $\cos x = a$ ; свойство арккосинуса	<i>Уметь</i> : решать простейшие уравнения $\cos x = a$ ; решать квадратные уравнения относительно $\cos x$ , сводимых к ним, однородных уравнений первой и второй степени	решение качественных задач	Проблемные дифференцированные задания	№569; №571(3)



70	Решение уравнений вида: $\cos x = a$	Проблемный	арккосинус числа; уравнение $\cos x = a$ ; формула корней уравнения $\cos x = a$ ; свойство арккосинуса	Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; находить значения арккосинусов отрицательных чисел через значения арккосинусов положительных чисел	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Слайд - лекция "Тригонометрические уравнения"	№573(2;4;6); №574(2); №581
71	Арксинус числа. Уравнение: $\sin x = a$	Проблемный	арксинус числа; уравнение $\sin x = a$ ; формула корней уравнения $\sin x = a$ ; свойство арксинуса	Уметь: решать простейшие уравнения $\sin x = a$ ; решать квадратные уравнения относительно $\sin x$ , сводимых к ним, однородных уравнений первой и второй степени	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Проблемные дифференцированные задания	№593(2;4;6); №589(2); №587
72	Решение уравнений вида: $\sin x = a$	Поисковый	арксинус числа; уравнение $\sin x = a$ ; формула корней уравнения $\sin x = a$ ; свойство арксинуса	Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; находить значения арксинусов отрицательных чисел через значения арксинусов положительных чисел	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические уравнения"	№591(2;4;6); №592(2); №595(2); №600
73	Арктангенс числа. Уравнение: $\operatorname{tg} x = a$	Проблемный	арктангенс числа; уравнение $\operatorname{tg} x = a$ ; формула корней уравнения $\operatorname{tg} x = a$ ; свойство арктангенса	Уметь: решать простейшие уравнения $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ ; решать квадратные уравнения относительно $\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{ctg} x$ , сводимых к ним, однородных уравнений первой и второй степени	Решение проблемных задач	Слайд - лекция "Тригонометрические уравнения"	№608(2;3); №609(2;4); №610(2;4;6)
74	Решение уравнений вида: $\operatorname{tg} x = a$	Кобинированный	арктангенс числа; уравнение $\operatorname{tg} x = a$ ; формула корней уравнения $\operatorname{tg} x = a$ ; свойство арктангенса	Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам; находить значения арктангенсов отрицательных чисел через значения арктангенсов положительных чисел	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Раздаточные дифференцированные материалы	№611(2); №614(2); №616(3;4); №617(2;4); тренажёр №13
75	Решение простейших тригонометрических уравнений	Поисковый	простейшие тригонометрические уравнения	Уметь: решать задачи по теме	Практикум. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Раздаточные дифференцированные материалы	№620(2); №621(2;4); №622(2;4);
76	Решение квадратных уравнений относительно одной из тригонометрических функций	Практикум	квадратные тригонометрические уравнения	Уметь: решать задачи по теме	Практикум. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Раздаточные дифференцированные материалы	№628(2); №627(3)

77	Уравнения, решаемые с помощью замены переменной	Практикум	тригонометрические уравнения	Уметь: решать уравнения, используя метод замены переменной	Практикум. Решение упражнений	опорные конспекты учащихся	№629(2); №635(2;4); №668
78	Однородные и неоднородные уравнения первой степени	Практикум	однородные уравнения первой степени	Уметь: решать однородные уравнения первой степени	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Слайд - лекция "Тригонометрические уравнения"	№636(2;4); №624(чётн)
79	Однородные и неоднородные уравнения второй степени	Проблемный	однородные уравнения второй степени	Уметь: решать однородные уравнения второй степени	Решение проблемных задач	Проблемные дифференцированные задания	индивидуально по карточкам
80	Уравнения, решаемые с помощью введения вспомогательного угла	Проблемный	тригонометрические уравнения	Уметь: решать тригонометрические уравнения с помощью введения вспомогательного угла	решение упражнений повышенной сложности	Слайд - лекция "Тригонометрические уравнения"	
81	Решение тригонометрических уравнений различными способами	Практикум	тригонометрические уравнения	Уметь: решать тригонометрические уравнения различными способами	Практикум. Решение упражнений	опорные конспекты учащихся	№646(2;4); тренажёр №14; задачи №9-12 из §

82	Урок - зачёт по теме: "Тригонометрические уравнения"	Практикум	Простейшие тригонометрические уравнения; уравнения, сводящиеся к алгебраическим; однородные уравнения; метод разложения на множители	Уметь: решать тригонометрические уравнения различными способами; оформлять решения	Практикум. Решение упражнений	Слайд-лекция "Тригонометрические уравнения"	№623(2;4); №625(2); №634(2);655(2;4;6)
83	Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ	Практикум	Метод введения вспомогательного угла; метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения	Уметь: решать тригонометрические уравнения различными способами; оформлять решения	Самостоятельное решение задач	дифференцированные контрольно-измерительные материалы	№656(2); №657(2); №659(2);661(2); №663(2); №665(2;4)
84	Системы тригонометрических уравнений	Практикум	простейшие тригонометрические уравнения; системы тригонометрических уравнений	Уметь: решать простейшие тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	дифференцированные карточки по теме	№645(1;2) "Проверь себя" стр.198
85	Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения	Поисковый	тригонометрическое неравенство; методы решения тригонометрических неравенств	Уметь: решать тригонометрические неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов	Практикум. Фронтальный опрос. Упражнения	Слайд-лекция "Тригонометрические неравенства"	№648(3;4); №650(3;4); $\text{tg}x \geq -1$ ; $\text{ctg}x < 3$
86	Решение простейших тригонометрических неравенств	Практикум	тригонометрическое неравенство; методы решения тригонометрических неравенств	Уметь: решать тригонометрические неравенства разными способами	Индивидуальное решение заданий	дифференцированные карточки по теме	тренажёр №15
87	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: "Тригонометрические уравнения"	Обобщающий урок	простейшие тригонометрические уравнения; системы тригонометрических уравнений	Уметь: решать задачи по теме	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	раздаточные дифференцированные материалы	№662(2); №664(2); задания на карточках

88	Контрольная работа №6 по теме: "Тригонометрические уравнения"	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	простейшие тригонометрические уравнения; системы тригонометрических уравнений	Уметь: оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	дифференцированные контрольно-измерительные материалы	рно
<b>Итоговое повторение (14 часов).</b>							
89	Степень с рациональным показателем. Повторение	Комбинированный	Степень с рациональным показателем; свойства степени	Уметь: находить значения степени с рациональным показателем	Проблемные задания. Работа с демонстрационным материалом	раздаточные дифференцированные материалы	индивидуально по карточкам
90	Степень с действительным показателем. Повторение	Практикум	Степень с действительным показателем; свойства степени	Уметь: находить значения степени с действительным показателем	Работа с раздаточными материалами	опорные конспекты учащихся	индивидуально по карточкам
91	Степень с рациональным и действительным показателем. Упрощение выражений. Повторение	Практикум	Степень с рациональным и действительным показателем; свойства степени	Уметь: находить значения степени с рациональным и действительным показателем; упрощать выражения, содержащие степени	Работа с раздаточными материалами	дифференцированные карточки по теме	№1246; №1245; №1286; №1287
92	Иррациональные уравнения. Повторение	Практикум	Иррациональные уравнения; методы решения иррациональных уравнений	Уметь: решать иррациональные уравнения разными способами	Работа с раздаточными материалами	дифференцированные карточки по теме	индивидуально по карточкам

93	Иррациональные неравенства. Повторение	Практикум	Иррациональные неравенства; алгоритм решения иррациональных неравенств	Уметь: решать иррациональные неравенства по заданному алгоритму	Работа с раздаточными материалами	дифференцированные карточки по теме	задание в тетради
94	Решение иррациональных уравнений и неравенств. Повторение	Практикум	Иррациональные уравнения и неравенства; методы решения иррациональных уравнений и неравенств	Уметь: решать задачи по теме	Работа с раздаточными материалами	дифференцированные карточки по теме	№1456(4); №1343(3); №1348(1); №1356(1)
95	Решение показательных уравнений и неравенств. Повторение	Практикум	Показательные уравнения и неравенства; методы решения показательных уравнений и неравенств	Уметь: решать задачи по теме	Индивидуальное решение заданий	дифференцированные карточки по теме	индивидуально по карточкам
96	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Повторение	Практикум	логарифмические уравнения и неравенства	Уметь: решать задачи по теме	Индивидуальное решение заданий	опорные конспекты учащихся	подготовиться к зачёту
97	Тригонометрические формулы. Повторение	Практикум	формула двойного угла; формула половинного угла; формулы приведения; метод вспомогательного аргумента	Уметь: упрощать выражения с помощью тригонометрических формул	Работа с раздаточными материалами	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	задание по материалам его

98	Тригонометрические формулы. Упрощение выражений. Повторение	Практикум	формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение; формулы синуса и косинуса суммы аргумента; формулы синуса и косинуса разности аргумента	Уметь: упрощать выражения с помощью тригонометрических формул	Работа с раздаточными материалами	Слайд - лекция "Тригонометрические формулы"	индивидуально по карточкам
99	Решение тригонометрических уравнений. Повторение	Практикум	простейшие тригонометрические уравнения; однородные тригонометрические уравнения	Уметь: решать тригонометрические уравнения	Работа с раздаточными материалами	Слайд - лекция "Тригонометрические уравнения"	индивидуально по карточкам
100	Решение тригонометрических неравенств. Повторение	Практикум	тригонометрические неравенства	Уметь: решать тригонометрические неравенства	Работа с раздаточными материалами	опорные конспекты учащихся	индивидуально по карточкам
101	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	основные задачи курса алгебры 10 класса	Уметь: оформлять решения; выполнять задания по заданному алгоритму	индивидуальное решение контрольных заданий	дифференцированные контрольно-измерительные материалы	индивидуально по карточкам
102	Итоговый урок. Закрепление знаний	Практикум	Проверка знаний, умений и навыков по основным темам курса математики	Уметь: обобщать и систематизировать знания по основным темам	Работа с раздаточными материалами	опорные конспекты учащихся	