

Рассмотрено на
заседании МО учителей
естественно-научного
образования и
математических наук
руководитель МО
Г.А. Круглова
Протокол № 01
от «03» сентября 2018г.

Утверждаю
директор
МКОУ ЛСОШ № 1
М.М.Костина
Приказ № 100 от
«03» сентября 2018г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1»
Ленинского муниципального района Волгоградской области

Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
в 10 классе
на 2018-2019 учебный год

Составитель: Гончар Екатерина Михайловна,
учитель математики
МКОУ ЛСОШ № 1

Ленинск 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программе по алгебре и началам анализа среднего (полного) общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-2018 учебный год, с учетом требований к оснащению образовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, авторского тематического планирования учебного материала, **которая реализуется в 10 классе, на базе учебника:** Алимов Ш.А., Колягин Ю. М., и др. «Алгебра и начала математического анализа 10 - 11». Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2016. Учебник рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на расширенном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,* вводится линия *«Начала математического анализа»*. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

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

Цели

- 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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования:

личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения алгебры и начал 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 к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА

уметь

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств 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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, авт. Ш.А. Алимов, Ю. М. Колягин и др.»

Изучение программного материала курса «Алгебра и начала математического анализа» в 10 классе происходит при недельной нагрузке 2,5 часа в неделю (2 часа в I полугодие и 3 часа во II полугодие), что составляет 85 часов в учебный год. Из них контрольных работ 8 часов, которые распределены по разделам следующим образом: Входная контрольная работа 1 час, «Действительные числа» 1 час, «Степенная функция» 1 час, «Показательная функция» 1 час, «Логарифмическая функция» 1 час, «Тригонометрические формулы» 1 час, «Тригонометрические уравнения» 1 час и 1 час на итоговую контрольную работу.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных, работ и математических диктантов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

1. Действительные числа (11 часов).

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Преобразование выражений, содержащие степени с действительным показателем.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений; ознакомить с понятием предела последовательности.

Формулируется строгое определение предела. Разбирается задача на доказательство того, что данное число является пределом последовательности с помощью определения предела.

2. Степенная функция (9 часов).

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

О с н о в н а я ц е л ь – обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

Рассмотреть взаимно обратные функции. Важно обратить внимание на то, что не всякая функция имеет обратную. Доказывается симметрия графиков взаимно обратных функций относительно прямой $y=x$.

3. Показательная функция (11 часов).

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

О с н о в н а я ц е л ь – изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, системы показательных уравнений.

Решение большинства показательных уравнений и неравенств сводится к решению простейших. Системы показательных уравнений и неравенств решаются с помощью равносильных преобразований: подстановкой, сложением или умножением, заменой переменных и т.д.

4. Логарифмическая функция (13 часов).

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

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

Для вычисления значений логарифмической функции нужно уметь находить логарифмы чисел, т.е. выполнять новое для учащихся действие – логарифмирование.

5. Тригонометрические формулы (21 часа).

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

Основная цель – сформировать понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a=1$, $a=-1$, $a=0$.

6. Тригонометрические уравнения (14 часов).

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

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

Сформировать понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа; научит решать тригонометрические уравнения и системы тригонометрических уравнений, используя различные приемы решения; ознакомить с приемами решения тригонометрических неравенств.

Дополнительно изучаются однородные (первой и второй степеней) уравнения относительно $\cos x$ и $\sin x$, а также сводящиеся к однородным уравнениям, используя метод введения вспомогательного угла.

Рассматриваются тригонометрические уравнения, для решения которых необходимо применение нескольких методов. Показывается метод объединения серий корней тригонометрических уравнений. Разбираются подходы к решению несложных систем тригонометрических уравнений.

Рассматриваются простейшие тригонометрические неравенства, которые решаются с помощью единичной окружности.

7. Итоговое повторение (6 часов).

Алгебраические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.

Основная цель – обобщить и систематизировать знания учащихся.

Учебно-методический комплект:

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю. М., и др. «Алгебра и начала математического анализа 10 - 11». Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2016.
2. «Дидактические материалы к учебнику Ш.А. Алимова и других. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни», М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова. М.: Просвещение, 2017.
3. «Дидактические материалы по алгебре и началам математическому анализу с ответами и решениями для 10-11 класса», В.И. Рыжик, 2008.

4. Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику: Кн. Для учителя/ С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2007.

Дополнительная литература

1. Звавич Л.И. и др. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10-11 кл.:– М.: Дрофа.
2. Ивлев Б.М., Саакян С.М.. Алгебра и начала анализа: Дидактические материалы для 10/. – М.: Просвещение.
3. Алтынов П.И. Тесты по алгебре для 10-11 классов. – М.: Дрофа, 2007.
4. CD/ Сдаем единый экзамен. Серия «1С: репетитор»
5. Алгебра. Электронный учебник- справочник. 7-11классы. – М.: ООО«Кордис& и Медиа», 2000, ЗАО «Кудиц» 2000.
6. Математика. Практикум. Новые возможности для усвоения курса математики. – М.: ООО «Дрофа», ООО «Дос» 2003.
7. Математика. 5-11 классы. Практикум. / – М.: ЗАО «1С», 2003 - 2004.
8. Вычислительная математика и программирование. 10-11 класс. – М.: ЗАО «1С», 2003 - 2004.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих **Интернет – ресурсов:**

Министерство образования РФ, РТ

<http://mon.gov.ru>

<http://www.mon.tatar.ru>

<http://edu.ksu.ru>

<http://www.informika.ru/>

<http://www.ed.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

Тестирование on-line: 5 - 11 классы

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое

<http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании

<http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия

<http://mega.km.ru>

сайты «Энциклопедий», например:

<http://www.rubricon.ru/>

<http://www.encyclopedia.ru/>

Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа 10 класс.

<i>№</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Элементы содержания урока</i>	<i>Требования к уровню подготовки обучающихся</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата проведения урока</i>
I	Действительные числа		11				
1		Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	Определение целого и рационального числа. Действительные числа.	Знать: натуральные целые и рациональные числа	§1 №1(6), 2(6), №3(6),5	
2							
3		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Иметь понятие об иррациональных числах. Знать. Что такое бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	§2 №10,12 §3 №16,18, 22	
4		Входная контрольная работа.	1				
5		Арифметический корень натуральной степени.	2	Определение арифметического корня натуральной степени. Свойства арифметического корня n-й степени	Знать: определение арифметического корня натуральной степени. Свойства арифметического корня n-й степени. Уметь: применять свойства арифметического корня n-й степени	§4 №32, 34 №41,50,54	
6							
7		Степень с рациональным показателем.	3	Степень с рациональными показателями. Свойства n-й степени с рациональным показателем, степень с действительным показателем. Теорема, следствие из нее.	Знать: определение степени с рациональными показателями. Уметь выполнять преобразования выражений, используя свойства n-й степени с рациональным показателем.	§5 №66,67, 69	
8							
9							
10		Вычисление степени и арифметического корня.	1	Целые и рациональные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональными показателями	Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями	§1-5 №78, 88	

11		Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».	1	Целые и рациональные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональными показателями	Уметь решать выражения с рациональными числами, арифметическим корнем натуральной степени		
	Степенная функция		9				
12		Системный анализ контрольной работы №1. Степенная функция, её свойства и график.	1	Степенная функция, её свойства и график.	Знать свойства и график степенной функции.	§6, №128, 129	
13		Степенная функция, её свойства и график.	1			§7, №135, 136	
14		Равносильные уравнения и неравенства.	2	Равносильные уравнения и неравенства.	Уметь устанавливать равносильность. Знать, что такое равносильные уравнения и неравенства, посторонний корень	§8, №148,1	
15						150	
16		Иррациональные уравнения.	2	Иррациональные уравнения.	Уметь решать иррациональные уравнения.	§9, №155, 156	
17						№161, 164	
18-19		Иррациональные неравенства.	2	Решение неравенств, используя степенную функцию, её свойства и график.	Уметь решать иррациональные неравенства, используя степенную функцию, её свойства и график	§6-10 №187,189	
20		Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»	1	Иррациональные неравенства. Иррациональные уравнения. Степенная функция, её свойства и график.	Уметь решать иррациональные уравнения и неравенства, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений		
	Показательная функция		11				
21		Системный анализ контрольной работы №2. Показательная функция, её свойства и график.	1	Определение показательной функции, её свойства и графики.	Знать определение показательной функции, её свойства и график. Уметь строить график показательной функции.	§11 №194, 196	
22		Показательная функция, её свойства и график.	1			§11 №197, 201	
23		Показательные	2	Показательные уравнения и их	Знать вид показательных уравнений,	§12 №211,	

		уравнения.		решения	алгоритм решения.	212	
24						№223,225	
25		Показательные неравенства	2	Показательные неравенства и их решения	Знать вид показательных неравенств, алгоритм решения	§13 №231, 232	
26						№238, 239	
27		Системы показательных уравнений.	2	Системы показательных уравнений. Способ подстановки, сложения.	Уметь решать системы показательных уравнений. Способ подстановки, сложения	§14, №243,	
28						244	
29		Системы показательных неравенств.	2	Системы показательных неравенств. Способ подстановки, сложения. Показательные неравенства.	Знать вид показательных неравенств, алгоритм решения. Уметь решать системы показательных неравенств. Способ подстановки, сложения	§11-14 №251, 253	
30						№261, 262	
31		Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства.	Знать определение показательной функции, её свойства и график. Уметь строить график показательной функции, решать уравнения и неравенства.		
	Логарифмическая функция		13				
32		Системный анализ контрольной работы №3. Логарифмы.	1	Определение логарифма. Основные логарифмические тождества. Обозначение.	Знать определение логарифма, основные логарифмические тождества. Уметь выполнять преобразования содержащих логарифмы.	§15, №275, 279, 280	
33		Свойства логарифмов.	2	Свойства логарифмов.	Знать свойства логарифмов. Уметь применять эти свойства.	§16 №296,	
34	294					№297, 300	
35		Десятичные и натуральные логарифмы.	2	Десятичные и натуральные логарифмы. Обозначение.	Знать определение десятичных и натуральных логарифмов. Уметь находить значение десятичных и натуральных логарифмов по таблице Брадиса.	§17	
36	315						
37		Логарифмическая функция, её свойства и график.	2	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Знать определение логарифмической функции, её свойства и график. Уметь строить график логарифмической функции и использовать свойства при решение задач.	§18	
38	№324, 329					№331, 334	
39		Логарифмические уравнения.	2	Логарифмические уравнения. Системы логарифмических	Знать вид логарифмических уравнений. Приемы решения логарифмических	§19	
						№341,	

				уравнений.	уравнений. Уметь применять их на практике.	338	
40						№ 344, 348	
41		Логарифмические неравенства.	2	Логарифмические неравенства. Системы логарифмических неравенств. Область определения логарифма.	Уметь решать логарифмические неравенства, используя свойства логарифмов.	§20 №357, 358	
42	№363, 366						
43		Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Логарифмическая функция, её свойства и график.	Уметь решать логарифмические неравенства и уравнения, используя свойства логарифмов	§15-20 №382, 392	
44		Контрольная работа №4. по теме «Логарифмическая функция»	1	Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Логарифмическая функция, её свойства и график	Уметь применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств, описывать свойства логарифмической функции, строить ее графики		
	Тригонометрические формулы		21				
45		Системный анализ контрольной работы №4. Радианная мера угла.	1	Определение угла 1 радиан, формулы перевода градусной меры в радианную	Уметь пользоваться формулой перевода градусной меры в радианную	§21 №414, 415	
46		Поворот точки вокруг начала координат	1	Поворот точки вокруг начала координат. Соответствие между действительным числом и точкой на окружности.	Уметь находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом на угол.	§22 №423, 424	
47		Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Вычисление значений синуса, косинуса и тангенса угла	Уметь вычислять значения синуса, косинуса и тангенса угла с помощью таблицы и калькулятора.	§23 №438, 439	
48		Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	Знаки синуса, косинуса и тангенса в разных четвертях	Уметь определять знаки синуса, косинуса и тангенса	§24 №444,445	
49						§24 №452, 454	
50		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла.	2	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла	Знать основные тригонометрические тождества; зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла Уметь применять основные тригонометрические тождества для	§25 №459	
51						§25 №463, 464	
52		Тригонометрические	2	Основные тригонометрические		§26	

		тождества		тождества	преобразования выражений	№469,472	
53						§26 №474	
54		Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	2	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	Уметь сводить вычисление значений синуса, косинуса и тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов	§27 №477, 479	
55						§27 №480	
56		Формулы сложения.	2	Формулы сложения	Знать тригонометрические формулы сложения, синус, косинус и тангенс двойного угла синус, косинус и тангенс половинного угла, формулы приведения. Уметь применять данные формулы для преобразования выражений, вычисления значений выражений	§28 №484, 486	
57						§28, №488,491	
58		Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2	Синус, косинус и тангенс двойного угла		§29 №505, 508	
59						§29 №511, 512	
60		Синус, косинус и тангенс половинного угла.	2	Синус, косинус и тангенс половинного угла		§30 №517,519	
61						§30 №521, 523	
62		Формулы приведения.	2	Формулы приведения	§31 №527, 529		
63						№531, 533	
64		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.,	Уметь применять формулы сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов на практике.	§32 №542,543	
65		Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы»	1	Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус, косинус и тангенс двойного угла Формулы сложения	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности		
	Тригонометрические уравнения		15				
66		Системный анализ контрольной работы №5. Уравнение $\cos x = a$	1	Уравнение $\cos x = a$	Сформулировать умения решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить учащихся с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.	§33 №573, 578	
67		Уравнение $\cos x = a$	1	Уравнение $\cos x = a$		§33 №579, 582	
68		Уравнение $\sin x = a$	2	Уравнение $\sin x = a$		§34 №592, 594	
69						§34 №604,	

						602	
70						§35 №610, 609	
71		Уравнение $tgx = a$	2	Уравнение $tgx = a$		§35 № 614, 617	
72		Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным.	1			§36 №623	
73		Решение тригонометрических уравнений. Уравнение $a \sin x + b \cos x = c$	1			§ 36 №628	
74		Решение тригонометрических уравнений. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители.	1	Решение тригонометрических уравнений $tgx = a$ $\sin x = a$, $\cos x = a$		§36№631	
75		Решение тригонометрических уравнений.	1				
76		Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	3	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств		§37 №652, 654	
77						§37 №674	
78						§37№ 690, 679	
79		Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	Решение тригонометрических уравнений $tgx = a$ $\sin x = a$, $\cos x = a$, неравенств	Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства	№685	
	Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа		6				

80	Системный анализ контрольной работы №6. Степенная, показательная и логарифмические функции.	1	Действительные числа. Степенная функция Показательная функция Логарифмическая функция Тригонометрические формулы Тригонометрические уравнения	находить значение корня, степени, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора или таблицы выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства иметь представление о графическом способе решения уравнений	§1-4№51, 54 §6-10№190, 187	
81	Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений.	1			§11-14№264, 265 §15-20№392, 395	
82	Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств.	1			№555, 557	
83	Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Тригонометрические уравнения.	1			№660,664 №680,683	
84	Итоговая контрольная работа.	1				
85	Итоговый урок.	1				