

Департамент образования
Комитета по социальной политике и культуре
Администрации г. Иркутска
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА ГИМНАЗИЯ № 3
664020, г. Иркутск, улица Ленинградская, дом 75, тел. 32-91-55, 32-91-54

«Рассмотрено»: РСП учителей точного цикла
/Петельна О.В./
Протокол № 1
от 26.08.2015 г.

«Согласовано»: ЗД по УВР
/Сидорова/
28.08.2015 г.

«Утверждено»: директор МБОУ Гимназии № 3
/Троица А.С./
Приказ № 316 от 28.08.2015 г.
28.08.2015 г.

Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
для 10в класса
профильный уровень

Учитель: Роговская Ирина Алексеевна, высшая квалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе «Программы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы»/ авт.сост.- И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 3-е изд., стер. - – М.: «Мнемозина», 2011

2015-2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- 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 общественного прогресса.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом 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.

Программы составлены на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

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

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных

функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

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

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

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютерное обеспечение уроков.

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды .

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно

использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отработать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ).
2. CD «Уроки алгебры 7-9 классы» (в 2 ч.) (КиМ).
3. CD «Алгебра не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности).
4. CD «Математика. 5—11 классы. Практикум».
5. CD «1С: Образовательная коллекция. Алгебра. 7-9 кл.».
6. CD «Большая электронная детская энциклопедия по математике».

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. - Режим доступа: <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. - Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». - Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. - Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru>
5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. - Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. - Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>

7. Математика для поступающих в вузы. - Режим доступа:
<http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. -
Режим доступа:<http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. - Режим доступа:
<http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. - Режим доступа:
<http://www.mcsme.ru/olympiads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. - Режим
доступа:<http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. - Режим доступа:
<http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. - Режим доступа:
<http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». - Режим доступа:
<http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. - Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>*
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-
графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее
приложениях. - Режим доступа: <http://www.etudes.ru>
17. Заочная физико-математическая школа. - Режим доступа:
<http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
18. Министерство образования РФ. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>;
<http://www.edu.ru>
19. Тестирование on-line. 5-11 классы. - Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
20. Архив учебных программ информационного образовательного портала
«RusEdu!». - Ре
жим доступа: <http://www.rusedu.ru>
21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. - Режим доступ: <http://mega.km.ru>
22. Сайты энциклопедий. - Режим доступа: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
23. Вся элементарная математика. - Режим доступа: <http://www.bymath.net>
24. ЕГЭ по математике. - Режим доступа: <http://uztest.ru>

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для профильного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится **170 часов (из расчета 5 часов в неделю)**

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ:

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа на 10в класс

Учебник: А.Г.Мордкович, П.В.Семенов «Алгебра и начала математического анализа 10 (профильный уровень)». «Мнемозина», 2011.

Тематическое планирование составлено на основе федерального компонента Стандарта основного общего образования по математике

5 уроков в неделю (170 часов в год)

№ урока	Кол-во уроков	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения
1-3	3	Повторение курса алгебры 7 – 9 классов	1 нед., сент.
	16	Глава I. Действительные числа.	2-4 нед.
4-7	4	§ 1. Натуральные и целые числа.	
8-9	2	§ 2. Рациональные числа	
10-11	2	§ 3. Иррациональные числа	
12-13	2	§ 4. Множество действительных чисел.	
14-15	2	§ 5. Модуль действительного числа	
16	1	Контрольная работа №1. Действительные числа.	
17-19	3	§ 6. Метод математической индукции	
	13	Глава II. Числовые функции	
20-22	3	§ 7. Определение числовой функции и способы ее задания	
23-25	3	§ 8. Свойства функций	
26-27	2	§ 9. Периодические функции	
28-30	3	§ 10. Обратная функция	
31-32	2	Контрольная работа № 2. Числовые функции	
	31	Глава III. Тригонометрические функции	1-4 нед., окт., 2-3 нед., нояб.
33-34	2	§ 11. Числовая окружность	
35-37	3	§ 12. Числовая окружность на координатной плоскости	
38-40	3	§ 13. Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
41-43	3	§ 14. Тригонометрические функции числового аргумента	
44-46	3	§ 15. Тригонометрические функции углового аргумента	
47-49	3	§ 16. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики	
50	1	Контрольная работа № 3.	
51-52	2	§ 17. Построение графика функции $y = mf(x)$	
53-55	3	§ 18. Построение графика функции $y = f(kx)$	
56-57	2	§ 19. График гармонического колебания	

№ урока	Кол-во уроков	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения
58-59	2	§ 20. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	
60-63	4	§ 21. Обратные тригонометрические функции	
	12	Глава IV. Тригонометрические уравнения	4нед.,нояб., 1нед., дек.
64-68	5	§ 22. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	
69-73	5	§ 23. Методы решения тригонометрических уравнений	
74-75	2	<i>Контрольная работа № 4. Тригонометрические уравнения</i>	
	26	Глава V. Преобразование тригонометрических уравнений	2-4нед.,дек. 3-4нед.,январь, 1нед.,фев.
76-78	3	§ 24. Синус и косинус суммы и разности аргументов	
79-80	2	§ 25. Тангенс суммы и разности аргументов	
81-82	2	§ 26. Формулы приведения	
83-86	4	§ 27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	
87-90	4	§ 28. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	
91-93	3	§ 29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	
94-95	2	§ 30. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$	
96-99	4	§ 31. Методы решения тригонометрических уравнений	
100-101	2	<i>Контрольная работа № 5. Преобразование тригонометрических уравнений</i>	
	13	Глава VI. Комплексные числа	2-3 нед., фев.
102-104	3	§ 32. Комплексные числа и арифметические операции над ними	
105-106	2	§ 33. Комплексные числа и координатная плоскость	
107-109	3	§ 34. Тригонометрическая форма записи комплексного числа	
110-111	2	§ 35. Комплексные числа и квадратные уравнения	
112-113	2	§ 36. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	
114	1	<i>Контрольная работа № 6. Комплексные числа</i>	
	35	Глава VII. Производная	4нед, фев., 1-3 нед., март. 1-3 нед., апр.
115-117	3	§ 37. Числовые последовательности	
118-119	2	§ 38. Предел числовой последовательности	
120-122	3	§ 39. Предел функции	
123-124	2	§ 40. Определение производной	
125-128	4	§ 41. Вычисление производных	
129-131	3	§ 42. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	
132-134	3	§ 43. Уравнение касательной к графику функции	

<i>№ урока</i>	<i>Кол-во уроков</i>	Содержание учебного материала	Примерные сроки изучения
135-136	2	<i>Контрольная работа № 7. Производная</i>	
137-140	4	§ 44. Применение производной для исследования функций	
141-142	2	§ 45. Построение графиков функций	
143-147	5	§ 46. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	
148-149	2	<i>Контрольная работа № 8.</i>	
	10	Глава VIII. Комбинаторика и вероятность	<i>4нед., апр., 1нед, май</i>
150-152	3	§ 47. Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	
153-155	3	§ 48. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	
156-158	3	§ 49. Случайные события и их вероятности	
159	1	<i>Контрольная работа № 9. Комбинаторика и вероятность</i>	
157-170	11	Повторение	<i>2-4нед.,май.</i>
	170	Итого часов	

Таблично-графическая схема календарно-тематического плана для 10 профильного изучения математики, (5 ч в неделю)

№ п/п	Тип урока	Вид контроля, измерители	Требования к уровню подготовки обучающихся	Дополнительные знания, умения (требования повышенного уровня)	Оборудование для демонстраций, лабораторных, практических работ	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
<p>Общеучебные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки. • Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. • Формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический. • Формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. • Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность. • Формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. • Создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию. 						
<p>Общепредметные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов. • Овладение устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне. • Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности. • Воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса. 						

Тема раздела		Повторение курса 9 класса				Количество часов	3
Основная цель: Формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса. Овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса. Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.							
Тема урока		Упрощение рациональных выражений				Количество часов	1
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): целые и рациональные выражения; все арифметические действия с дробями; формулы сокращенного умножения.							
1	Поисковый	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Знают формулы сокращенного умножения; могут сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Раздаточные дифференцированные материалы	Решение качественных задач.	
Тема урока		Решение уравнений				Количество часов	1
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): целые, рациональные, квадратные и простейшие иррациональные уравнения; различные методы решения уравнений.							
2	Поисковый	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения	Знают, как решать рациональные, квадратные уравнения и простейшие иррациональные; составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений графический метод (П)	Умеют решать рациональные, квадратные уравнения. Умеют решать иррациональных уравнений. Знают основные приемы решения уравнений: подстановка, введение новых переменных. Понимают равносильность уравнений (ТВ)	Сборник задач, тетрадь с конспектами	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы	
Тема урока		Решение неравенств. Вводный контроль				Количество часов	1
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): целые, рациональные, квадратные и простейшие иррациональные неравенства; различные методы решения неравенств.							

3	Практикум Урок обобщения и систематизации знаний	Фронтальный опрос, ответы на вопросы по теории Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся знают о решении рациональных, квадратных неравенств и простейших иррациональных неравенствах. Могут изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств (П).	Умеют решать рациональные, квадратные неравенства. Умеют решать иррациональных неравенств. Используют свойства и графики функций при решении неравенств, метод интервалов. Знают равносильность неравенств (ТВ).	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.	Построение алгоритма действия, решение упражнений
Тема раздела		Действительные числа			Количество часов	16
<p>Основная цель: Формулирование понимания признаков делимости, деление с остатком, аксиоматики действительных чисел, основной теоремы арифметики.</p> <p>Овладение умением решения задач с целочисленными неизвестными, применяя аксиоматику действительных чисел.</p> <p>Развитие и закрепление навыков и умения использования метода математической индукции.</p>						
Тема урока		Натуральные и целые числа			Количество часов	4
<p>Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): натуральные, целые числа, признаки делимости, простые и составные числа, теорема о делении с остатком, основная теорема арифметики.</p>						
4	Комбинированный	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам.	Имеют представление с свойствами и признаках делимости натуральных чисел; могут определить простые и составные числа. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут применять свойства и признаки делимости натуральных чисел. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Раздаточные дифференцированные материалы.	Изучение дополнительной литературы
5	Поисковый	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение упражнения	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Сборник задач, тетрадь с конспектами.	Самостоятельный поиск информации в различных источниках
6	Практикум	Решение качественных задач.	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Проблемные дифференцированные задания	Поиск нужной информации по заданной теме

7	Самостоятельная работа	Решение качественных задач.	Знают теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы	Могут применять теорему о делении с остатком; основную теорему арифметики натуральных чисел. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Проблемные дифференцированные задания	Поиск нужной информации по заданной теме
Тема урока		Рациональные числа			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): рациональное число, период, периодическая дробь, чисто-переодическая, смешанно-переодическая.						
8-9	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Знают понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, таблицы, сборник задач.	1, 2, 20 Анализ условий задач, составление математической модели
Тема урока		Иррациональные числа			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): иррациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь.						
10	Комбинированный	Составление опорного конспекта, работа по карточкам	Имеют представление о понятие иррациональное число. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут доказать иррациональность числа. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 сборник задач, тетрадь с конспектами
11	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Знают понятие иррациональное число. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут доказать иррациональность числа. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Множество действительных чисел			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): действительные числа, числовая прямая, числовые неравенства, числовые промежутки, аксиоматика действительных чисел.						

12-13	Комбинированный	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Может решать задачи с целочисленными неизвестными. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы.	1, 2, 20 Изучение дополнительной литературы
Тема урока		Модуль действительного числа			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): модуль числа, свойство модулей, неравенства, содержащие модуль, окрестность точки.						
14	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление об определении модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют составлять текст научного стиля. (Р)	Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Сборник задач, тетрадь с конспектами
15	Проблемный	Решение проблемных задач, фронтальный опрос.	Знают определение модуля действительного; могут применять свойства модуля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Контрольная работа №1			Количество часов	1
16	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание признаков делимости; умение делить с остатком; знание аксиоматики действительных чисел и основной теоремой арифметики. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться методом математической индукции при доказательстве равенств. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Метод математической индукции			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): дедуктивный и индуктивный метод рассуждения, полная и неполная индукция, принцип математической индукции,						
14-15	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление о том, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств (Р)	Знают, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств (П)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы.	1, 2, 20 Анализ условий задач, составление математической модели

16	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Могут применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств (П)	Могут применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств (ТВ)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Сборник задач, тетрадь с конспектами
Тема раздела		Числовые функции			Количество часов	13
Основная цель: Формирование представлений о числовых функциях и их свойствами: монотонности, ограниченности сверху и снизу, максимумом и минимумом; четностью и нечетностью; периодичностью; обратной функцией. Овладение умением описания свойств числовых функций и построения графиков числовых функций.						
Тема урока		Определение числовой функции и способы ее задания			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): числовая функция, область определения, множество значений, график функции, кусочно-заданная функция, способы задания функций.						
20-21	Комбинированный	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (Р)	Могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
22	Проблемный	Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения	Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Могут составить набор карточек с заданиями (П)	Могут строить кусочно-заданную функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Свойства функции			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): возрастающая, убывающая функции, монотонная функция, ограниченная функция, наименьшее значение функции, наибольшее значение функции, выпуклость вниз, вверх, точка максимума и минимума, непрерывность функции, четная и нечетная функция.						
23	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Могут свободно использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках

24	Проблемный	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Умеют отбирать и структурировать материал (П)	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы.	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
25	Поисковый	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц
Тема урока		Периодические функции			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): период функции, периодическая функция, основной период.						
26-27	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Знают о периодичности функции, об основном периоде. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут определять период функции и строить их графики. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Анализ условий задач, составление математической модели
Тема урока		Обратная функция			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): обратимая и необратимая функция, обратная функция, симметрия относительно прямой.						
28-29	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
30	Поисковый	Работа с тестовыми материалами,	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Зачет по теме «Числовые функции»			Количество часов	1

31	Урок обобщения и систематизации знаний	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Числовые функции». Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Числовые функции». Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	5, 6 Опорные конспекты учащихся.	17, 18, 19 Создание презентации своего проекта обобщения материала
Тема урока		Контрольная работа №2			Количество часов	1
32	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: умение работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность, с обратной функцией. (П)	Учащиеся могут свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема раздела		Тригонометрические функции			Количество часов	31
Основная цель: Формирование представления о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости. Формирование умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности. Овладение умением применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений. Овладение навыками и умениями построения графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Развитие творческих способности в построении графиков функций $y = m \cdot f(x)$ и $y = f(k \cdot x)$, зная $y = f(x)$.						
Тема урока		Числовая окружность			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): числовая окружность, положительное и отрицательное направление обхода окружности, первый и второй макет.						
33	Поисковый	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу (Р)	Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Создание презентации результатов по теме числовая окружность

34	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, решение упражнений	Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу (П)	Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Числовая окружность на координатной плоскости			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности.						
35	Поисковый	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Знают, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. (Р)	Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. (П)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы.	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)
36-37	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Знают, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. (П)	Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
Тема урока		Синус, косинус. Тангенс, котангенс			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): синус, косинус, тангенс, котангенс и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности.						
38	Комбинированный	Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом,	Имеют представление об понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (Р)	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Синус, косинус, тангенс, котангенс»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала

39	Поисковый	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
40	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Могут использовать понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса, тангенса. (П)	Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)

Тема урока		Тригонометрические функции числового аргумента			Количество часов	3
-------------------	--	---	--	--	-------------------------	----------

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента.

41	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют отбирать и структурировать материал (Р)	Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений. Умеют обосновывать суждения. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
42-43	Поисковый	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Могут упрощать выражения с применением основных формул тригонометрических функций одного аргумента. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут упрощать выражения, повышенной сложности, применяя основные формулы тригонометрических функций одного аргумента. (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ

Тема урока		Тригонометрические функции углового аргумента			Количество часов	3
-------------------	--	--	--	--	-------------------------	----------

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): синус угла, косинус угла, тангенс угла, котангенс угла, градусная мера угла, радианная мера угла.

44-46	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Знают, как вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Знают формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. (Р)	Умеют вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Умеют применять формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
Тема урока		Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$ ее свойства и графики			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): тригонометрические функции: $y = \sin x$, $y = \cos x$, график функций, свойства функций.						
47	Комбинированный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о тригонометрических функциях $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойствах. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (Р)	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$ Умеют отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Функция синус и косинус»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
48	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Могут рассматривать в сравнении тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и могут строить графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, зная их свойства; могут решать графически уравнения (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
49	Поисковый	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Имеют представление об исследовании функции на чётность и нечётность, о нахождении области определения, область значения функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
Тема урока		Контрольная работа №3			Количество часов	1

50	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют знания о числовой окружности на координатной плоскости; умение вычислять значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; умение вычислять понятие тригонометрической функции числового и углового аргумента (П)	Могут совершать преобразования графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, зная их свойства; могут решать графически уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Построение графика функции $y = m \cdot f x$			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): растяжение от оси абсцисс, сжатие к оси абсцисс, построение графика функции $y = m \cdot f x$.						
51	Поисковый	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Могут график $y = f x$ вытянуть и сжать от оси OX , в зависимости от значения m . Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Могут график $y = f x$ вытянуть и сжать от оси OX , в зависимости от значения m . Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
52	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Могут график $y = f x$ вытянуть и сжать от оси OX , в зависимости от значения m . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут график $y = f x$ вытянуть и сжать от оси OX , в зависимости от значения m . Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	1, 2, 3 Опорные конспекты	1, 2, 20 Изучение дополнительной литературы
Тема урока		Построение графика функции $y = f kx$			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): сжатие к оси ординат, растяжение от оси ординат, преобразование симметрии относительно оси ординат, построение графика функции $y = f kx$.						
53-54	Поисковый	Раздаточный материал	Могут график $y = f x$ вытянуть и сжать от оси OY , в зависимости от значения k . Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (Р)	Могут график $y = f x$ вытянуть и сжать от оси OY , в зависимости от значения k . Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	1, 2, 3 Дифференцированные материалы.	1, 2, 20 Создание компьютерной презентации по теме.

55	Комбинированный	Построение алгоритма, решения упражнений.	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси OY , в зависимости от значения k . Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут график $y = f(x)$ вытянуть и сжать от оси OY , в зависимости от значения k . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		График гармонических колебаний			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): закон гармонических колебаний, частота колебаний, амплитуда, начальная фаза.						
56-57	Проблемный	Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом,	Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «График гармонической функции»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
Тема урока		Функции $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойства и графики			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): тригонометрические функции: $y = tgx$, $y = ctgx$, график функций, свойства функций.						
58	Поисковый	Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом,	Имеют представление о тригонометрических функциях $y = tgx$, $y = ctgx$, их свойствах и могут строить графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Могут совершать преобразование графика функции $y = tgx$, $y = ctgx$, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Функция тангенс и котангенс»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
59	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос Работа с раздаточными материалами.	Знают тригонометрическую функцию $y = tgx$, $y = ctgx$, ее свойства и могут строить график. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут совершать преобразование графика функции $y = tgx$, $y = ctgx$, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
Тема урока		Обратные тригонометрические функции			Количество часов	4
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): функции $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \text{arctg} x$, $y = \text{arcctg} x$ их свойства, графики и соотношения, содержащие арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.						

60-61	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление об обратных тригонометрических функциях, их свойства, графики. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Обратные функции»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
62	Поисковый	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Изучение дополнительной литературы
63	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут составить набор карточек с заданиями. (И)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.

Тема раздела	Тригонометрические уравнения	Количество часов	12
---------------------	-------------------------------------	-------------------------	-----------

Основная цель: **Формирование представлений** о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе.
Овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители.
Формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений.
Расширение и обобщение сведения о видах тригонометрических уравнений.

Тема урока		Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства			Количество часов	5
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс, уравнения: $\cos t = a$, $\sin t = a$, $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$, неравенства: $\cos t \vee a$, $\sin t \vee a$, $\operatorname{tg} t \vee a$, $\operatorname{ctg} t \vee a$, простейшие тригонометрические уравнения.						
64-65	Поисковый	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление об арккосинусе, арксинусе и могут решать простейшие уравнения $\cos t = a$, $\sin t = a$. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (P)	Могут строить график арккосинуса, арксинуса и решать неравенства $\cos t \vee a$, $\sin t \vee a$. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Простейшие уравнения»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
66	Поисковый	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают определение арктангенса, арккотангенса и могут решать простейшие уравнения $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут строить график арктангенса, арккотангенса и решать неравенства $\operatorname{tg} t \vee a$ и $\operatorname{ctg} t \vee a$. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
67	Проблемный	Решение проблемных задач.	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (ТВ)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Изучение дополнительной литературы
68	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (И)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
Тема урока		Методы решения тригонометрических уравнений			Количество часов	5
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, алгоритм решения уравнения.						

69	Поисковый	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Знают, как решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Методы решения уравнений»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
70	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Изучение дополнительной литературы
71	Поисковый	проблемные задания, работа с раздаточными материалами	Могут решать однородные тригонометрические уравнения первой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
72	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Могут решать однородные тригонометрические уравнения второй степени. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
73	Исследовательский	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Могут решать однородные тригонометрические уравнения второй степени. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут составить набор карточек с заданиями. (И)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Зачет по теме «Тригонометрические уравнения»			Количество часов	1
74	Урок обобщения и систематизации знаний	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	Учащихся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Тригонометрические уравнения». Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Тригонометрические уравнения». Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	5, 6 Опорные конспекты учащихся.	17, 18, 19 Создание презентации своего проекта обобщения материала

Тема урока		Контрольная работа №4			Количество часов	1
75	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о видах тригонометрических уравнений; умение решения разными методами тригонометрических уравнений (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
79	Практикум	Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом	Учащиеся умеют решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (П)	Учащиеся свободно умеют решать тригонометрические уравнения сложного аргумента и однородные тригонометрические уравнения, применяя метод замены переменной, разложения на множители. (ТВ)	7, 15, 16 Опорные конспекты учащихся. Сборник тестовых материалов.	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий уровня В
Тема раздела		Преобразование тригонометрических выражений			Количество часов	26
<p>Основная цель: Формирование умения выводить формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, тангенса суммы и разности аргумента, формулы приведения, двойного угла, понижения степени, формулы преобразования сумм в произведение и произведения в суммы.</p> <p>Развитие умения применения тригонометрических формул при решении прикладных задач.</p> <p>Расширение и обобщение сведений о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы, такие как: формулы приведения, двойного угла, понижения степени и другие.</p>						

Тема урока		Синуса и косинуса суммы и разности аргумента			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы синуса и косинуса суммы аргумента, формулы синуса и косинуса разности аргумента.						
76	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Имеют представление о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют определять понятия, приводить доказательства (Р)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
77	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
78	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Изучение дополнительной литературы
Тема урока		Тангенс суммы и разности аргумента			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы тангенса разности и суммы аргумента.						

79	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют находить и использовать информацию. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
80	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают формулу тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Формулы приведения			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы приведения, углы перехода.						
81	Комбинированный	Фронтальный опрос. Решение качественных задач.	Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения (Р)	Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Поиск нужной информации по заданной теме.
82	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают вывод формул приведения. Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения (П)	Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Формулы двойного угла. Формулы понижения степени			Количество часов	4
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы кратного аргумента, формулы понижения степени.						

83-84	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о формулах двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (Р)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	1, 2, 3 Проблемные дифференцированные задания	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
85	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос.	Знают формулы двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц
86	Поисковый	Решение качественных задач.	Знают формулы двойного угла и понижения степени синуса, косинуса и тангенса; могут применять формулы для упрощения выражений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы половинного угла; выражать функции через тангенс половинного аргумента. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (И)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме
Тема урока		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение			Количество часов	4
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.						
87-88	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Проблемные дифференцированные задания	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ

89	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач.	Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
90	Поисковый	Практикум. Решение качественных задач.	Умеют преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение; преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.						
91-92	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Имеют представление, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Умеют находить и использовать информацию. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых данных по теме.
93	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями.	Знают, как преобразовывать произведения тригонометрических функций в сумму; преобразования простейших тригонометрических выражений. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
Тема урока		Преобразование выражений $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin x + t$			Количество часов	2

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): вспомогательный аргумент, преобразование выражений $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$.						
94-95	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Знают формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций. Умеют составлять текст научного стиля. (P)	Умеют использовать формулу перехода от суммы двух функций с различными коэффициентами в одну из тригонометрических функций (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
Тема урока		Методы решения тригонометрических уравнений			Количество часов	4
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): введение новой переменной, разложение на множители, метод введения вспомогательного аргумента, универсальная подстановка.						
96	Проблемный	Фронтальный опрос Работа со слайд – лекцией «Методы решения уравнений»	Имеют представление о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений. Могут составить набор карточек с заданиями. (P)	Умеют применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Методы решения уравнений»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
97	Поисковый	Проблемные задания, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Знаю частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (ТВ)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
98	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос, работа с опорными конспектами.	Знаю частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (И)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
99	Исследовательский	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Знаю частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (И)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Контрольная работа №5			Количество часов	2

102	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы. (П)	Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема раздела		Комплексные числа			Количество часов	13
<p>Основная цель: Формирование представления о комплексных числах и операциях над ними.</p> <p>Формирование умения использования двух форм записи комплексного числа при решении задач.</p> <p>Овладение умением решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом, возведение комплексного числа в степень, извлечения кубического корня из комплексного числа.</p>						

Тема урока		Комплексные числа и арифметические операции над ними			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): комплексные числа, мнимая единица, действительная и мнимая часть комплексного числа, сумма, разность, произведение и частное комплексных чисел, сопряженное комплексное число, свойства сопряжения.						
102-103	Проблемный	Работа опорными конспектами, работа раздаточными материалами.	Имеют представление, что такое комплексные числа; могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
104	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, решение упражнений	Знают комплексные числа; могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу (П)	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа. Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала
Тема урока		Комплексные числа и координатная плоскость			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): координатная плоскость, отождествление комплексного числа с точками координатной плоскости, вектор суммы, вектор разности, вектор произведения.						
105-106	Комбинированный	Фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта	Знают геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут определять геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа; могут найти модуль и аргумент комплексного числа (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Тригонометрическая форма записи комплексного числа			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): модуль комплексного числа, модуль произведения, свойства моделей комплексных чисел, неравенство треугольника, тригонометрическая форма записи комплексного числа, аргумент, равенство комплексных чисел.						

107-108	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Имеют представление, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи (P).	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
109	Комбинированный	Практикум. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают, как определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи (P)	Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; могут записывать комплексные числа в тригонометрической форме записи (ТВ)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Комплексные числа и квадратные уравнения			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): корень из комплексного числа, квадратное уравнение, алгоритм извлечения квадратного корня из комплексного числа.						
110-111	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос. Решение упражнений.	Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (P)	Могут извлекать квадратные корни из комплексного числа. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формула Муавра, возведение комплексного числа в степень, тригонометрическая форма записи комплексного числа, алгоритм извлечения кубического корня из комплексного числа.						
112	Объяснительно-иллюстративный	Работа со сборником задач, ответы на вопросы.	Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (P)	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках

113	Репродуктивная	Практикум, индивидуальный опрос, работа с раздаточными материалами	Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Контрольная работа №6			Количество часов	1
114	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о комплексных числах и операциях над ними. а также ввести две формы записи комплексного числа. (П)	Могут свободно вводить и использовать две формы записи комплексного числа. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема раздела		Производная			Количество часов	35
<p>Основная цель: Формирование умений применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций.</p> <p>Формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции.</p> <p>Овладение умением исследования функции, с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции.</p>						

Тема урока		Числовые последовательности			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): числовая последовательность, аналитический и рекуррентный способы задания последовательности, последовательность Фибоначчи, свойства числовых последовательностей: ограничена сверху, верхняя граница, ограничена снизу, нижняя граница, возрастающая, убывающая, монотонная последовательности.						
115-116	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Знают определение числовой последовательности и способы ее задания. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Умеют задавать числовые последовательности различными способами. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
117	Комбинированный	Практикум. Работа с раздаточными материалами	Знают и могут привести примеры на свойства числовой последовательности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Умеют применять свойства числовых последовательностей. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
Тема урока		Предел числовой последовательности			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): предел числовой последовательности, последовательность сходится и расходится, экспонента, горизонтальная асимптота, свойства сходящихся последовательностей, теорема Вейерштрасса, предел последовательности, сумма бесконечной геометрической прогрессии.						
118	Проблемный	Проблемные задачи. Построение алгоритма действия.	Знают определение предела числовой последовательности; свойства сходящихся последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Умеют находить предел числовой последовательности, используя свойства сходящихся последовательностей. Умеют составлять текст научного стиля (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
119	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Знают способы вычисления пределов последовательностей. Знают, как найти сумму бесконечной геометрической прогрессии. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Умеют вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Работа со справочной литературой
Тема урока		Предел функции			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): предел функции на бесконечности, предел функции в точке, непрерывная функция на промежутке, окрестность точки, приращение аргумента, приращение функции.						

120-121	Комбинированный	Фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Имеют представление о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Теория пределов»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
122	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, решение упражнений	Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Создание компьютерной презентации о пределе функции.

Тема урока	Определение производной				Количество часов	2
-------------------	--------------------------------	--	--	--	-------------------------	----------

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): задача о скорости движения, мгновенная скорость, касательная к плоской кривой, касательная к графику функции, производная функции, физический смысл производной, геометрический смысл производной, скорость изменения функции, алгоритм нахождения производной, дифференцирование.

123	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами	Имеют представление о понятии производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р)	Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Использование справочной литературы
124	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос. Построение алгоритма действия	Знают понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П)	Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Использование материалов ЕГЭ

Тема урока	Вычисление производной				Количество часов	4
-------------------	-------------------------------	--	--	--	-------------------------	----------

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): формулы дифференцирования, правила дифференцирования.

125-126	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Знают, как находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (П)	Опорные конспекты учащихся	1, 2, 3	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
127	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 3	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)
128	Поисковый	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	Опорные конспекты учащихся	1, 2, 3	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ

Тема урока

Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции

Количество часов

3

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): сложные функции, промежуточный аргумент, производная композиции двух функций.

129-130	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Знают понятие сложной функции; могут составлять сложные функции и их дифференцировать. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (Р)	Умеют выводить формулу дифференцирования сложной функции. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 3	7, 8 Поиск нужной информации в различных источниках
---------	------------	---	---	---	--------------------------------------	---------	--

131	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос, решение качественных задач	Знают понятие обратной функции; могут находить обратные функции и их дифференцировать. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют выводить формулу дифференцирования обратной функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Опорные учащиеся 1, 2, 3 конспекты	7, 8 Составление обобщающих информационных таблиц
Тема урока		Уравнение касательной к графику функции			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): касательная к графику, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции.						
132	Комбинированный	Фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Знают, как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Уравнение касательной к функции»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
133	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос. Построение алгоритма, решение упражнений	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач.	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)
134	Поисковый	Работа с раздаточными материалами.	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Контрольная работа №7			Количество часов	2

135-136	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение вычисления производных по правилам. Ввести понятие предел числовой последовательности и функции.	Могут свободно выводить и использовать формулы производных различных функций и вычислять пределы числовых последовательностей.	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Применение производной для исследования функций			Количество часов	4
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): возрастающая и убывающая функция на промежутке, монотонность, точки экстремума, точки перегиба, необходимое условие экстремума, достаточное условие экстремума, алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы.						
137-138	Комбинированный	Фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют составлять текст научного стиля (Р)	Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Исследование функции»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
139	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Могут составить набор карточек с заданиями (Р)	Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (П)	1, 2, 3 Проблемные дифференцированные задания	1, 2, 20 Создание компьютерной презентации об исследовании функций
140	Проблемный	Практикум. Проблемные задачи. Составление опорного конспекта, решение задач.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (ТВ)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Создание компьютерной презентации об исследовании функций
Тема урока		Построение графиков функций			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): горизонтальная асимптота, вертикальная асимптота, построение графика.						

141	Проблемный	Проблемные задачи. Составление опорного конспекта, решение задач.	Знают, как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Могут совершать преобразования графиков. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
142	Комбинированный	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Построение алгоритма, решение задач	Могут применить производную к исследованию функций и построению графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Могут совершать преобразования графиков. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ)	1, 2, 3 Проблемные дифференцированные задания	1, 2, 20 Создание компьютерной презентации о построении графика функции
Тема урока		Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин			Количество часов	5
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке, алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на отрезке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин, задачи на оптимизацию.						
143-144	Комбинированный	Фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют находить и использовать информацию. (Р)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	1, 2, 3 Слайд – лекция «Применение производной»	1, 2, 20 Создание презентации своего проекта обобщения материала
145	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос. Составление опорного конспекта, решение задач.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Могут составить набор карточек с заданиями. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы	1, 2, 20 Поиск нужной информации в различных источниках
146	Проблемный	Проблемные задачи. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.

147	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	1, 2, 3 Проблемные дифференцированные задания	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)
Тема урока		Зачет по теме «Производная»			Количество часов	1
148	Урок обобщения и систематизации знаний	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Производная». Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Производная». Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	5, 6 Опорные конспекты учащихся.	17, 18, 19 Создание презентации своего проекта обобщения материала
Тема урока		Контрольная работа №8			Количество часов	1
149	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения по исследованию функции, с помощью производной и умение составлять уравнения касательной к графику функции.	Могут строить график функции при полном исследовании функции и совершать преобразования графиков. Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема раздела		Комбинаторика и вероятность			Количество часов	10
Основная цель: Формирование представлений о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности. Овладение умением решать комбинаторные задачи с выбором большого числа элементов данного множества.						

Тема урока		Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановка и факториалы			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): теория вероятности, комбинаторика, правило умножения, факториал, перестановки, отображение.						
150	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (P)	Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)
151-152	Комбинированный	Фронтальный опрос, упражнения. Решение качественных задач.	Могут сформулировать правило умножения; знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	Могут доказать правило умножения. Могут решать комбинаторные задачи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ)	1, 2, 3 Опорные конспекты учащихся	1, 2, 20 Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ
Тема урока		Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): выбор двух элементов, сочетание, размещение, число размещений, число сочетаний, формулы сочетания, бином Ньютона, биномиальные коэффициенты.						
153	Проблемный	Проблемные задачи, индивидуальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (P)	Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Составление обобщающих информационных таблиц

154-155	Комбинированный	Фронтальный опрос, упражнения. Решение качественных задач.	Знают формулу сочетания и размещения элементов и могут их применять в решении задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	Могут решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	1, 2, 3 Иллюстрации на доске, сборник задач	1, 2, 20 Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ
Тема урока		Случайные события и их вероятности			Количество часов	3
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): модель объекта, случайность, случайные события, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, правило суммы, вероятность суммы событий.						
156	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р)	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют находить и использовать информацию. (П)	1, 2, 3 Раздаточные дифференцированные материалы.	1, 2, 20 Поиск необходимых алгоритмов решения в справочной литературе
157	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, работа с опорными конспектами.	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности (П)	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности (П)	1, 2, 3 Сборник задач, тетрадь с конспектами	1, 2, 20 Поиск нужной информации по заданной теме.
158	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Знают классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности (П)	Могут построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности (ТВ)	1, 2, 3 Тестовые материалы.	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема урока		Контрольная работа №9			Количество часов	1
159	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения по методам решения задач комбинаторики и вероятности. (П)	Учащиеся могут свободно использовать умение расширять и обобщать сведения по методам решения задач комбинаторики и вероятности. (ТВ)	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.
Тема раздела		Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10 класс			Количество часов	11

Основная цель: Обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класса, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2007, 2008 . Вступительные экзамены. Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.							
Тема урока		Числовые функции			Количество часов		2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): числовая функция, область определения, множество значений, график функции, кусочно-заданная функция, способы задания функций, свойства числовой функции, обратная функция.							
160	Практикум	Решение качественных задач.	Учащиеся умеют работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность, с обратной функцией. (П)	Учащиеся могут свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.	
161	Практикум	Решение качественных задач. Работа с раздаточными материалами.	Могут исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Поиск необходимых формул в справочной литературе	
Тема урока		Тригонометрические функции			Количество часов		2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): тригонометрические функции числового аргумента, тригонометрические соотношения одного аргумента, тригонометрические функции: $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$, график и свойства функций.							
162	Практикум	Решение качественных задач.	Умеют использовать тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период (П)	Умеют использовать формулы и свойства тригонометрических функций. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.	

163	Практикум	Решение качественных задач. Работа с раздаточными материалами.	Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Поиск необходимых формул в справочной литературе
Тема урока		Тригонометрические уравнения			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, алгоритм решения уравнения.						
164	Практикум	Решение качественных задач.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические уравнения. (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения выражений с обратными тригонометрическими функциями. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.
165	Практикум	Решение качественных задач. Работа с раздаточными материалами.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические уравнения; вычислять арксинус, арккосинус, арктангенс числа (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения выражений с обратными тригонометрическими функциями. (И)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Поиск необходимых формул в справочной литературе
Тема урока		Преобразование тригонометрических выражений			Количество часов	2
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): тригонометрические формулы одного, двух и половинного аргумента, формулы приведения, формулы перевода произведения функций в сумму и наоборот.						
166	Практикум	Решение качественных задач.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Создание базы тестовых заданий по теме.

167	Практикум	Решение качественных задач. Работа с раздаточными материалами.	Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Могут составить набор карточек с заданиями (И)	1, 2, 3 Сборник тестовых заданий	1, 2, 20 Поиск необходимых формул в справочной литературе
Тема урока		Итоговая контрольная работа			Количество часов	2
169 170	Урок контроля и обобщения знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	4, 6 Дифференцированные контрольно-измерительные материалы	17, 18, 19 Создание базы тестовых заданий по теме.