

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное образование «Заиграевский район»

Управление образования МО «Заиграевский район»

МБОУ Эрхирикская СОШ

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно-
математического цикла

Руководитель МО



Протокол №1
«26» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Дашинимаева А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Эрхирикская

СОШ"

Ринчинова М.Р./

Приказ № 98 от «30» августа 2024г.



Рабочая программа

по алгебре и началам анализа в 10 классе

Составитель: Доржиева Тамара Дондуковна, учитель математики

Эрхирик

2024 г.

Пояснительная записка

Учебный план является частью образовательной программы Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Эрхирикская средняя общеобразовательная школа", разработан в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ФГОС ООО, в действующей редакции; (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»),
3. Федеральной образовательной программой основного общего образования, утверждённой приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под № 370);
4. Учебный план основного общего образования МБОУ «Эрхирикская сош» на 2024-2025 учебный год.
5. Образовательная программа МБОУ «Эрхирикская СОШ»;
6. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ №253 от 31 марта 2014г (с изменениями).

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели** обучения математики:

1) в направлении личностного развития

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

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности. Создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин. Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы, и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- **развить** представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание культуры личности**, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
-

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить внимание на разнообразные **способы деятельности**, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: Алгебра, Функции, Уравнения и неравенства, 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;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержательной области образования «Математика», а также на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по математике.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

ПОВТОРЕНИЕ И РАСШИРЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О ФУНКЦИИ

Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Свойства взаимно обратных функций. Равносильные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств. Метод интервалов. Применение метода интервалов для решения неравенств.

СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ

Анализ контрольной работы. Степенная функция с натуральным показателем. Степенная функция с целым показателем. Свойства степенной функции с целым показателем. Определение корня n -ой степени.

Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Свойства корня n -й степени. Применение свойств корня n -ой степени при решении задач. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Применение свойств степени при решении задач. Иррациональные уравнения. Решение иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. Различные методы решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Радианная мера угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Углы поворота косинуса, синуса, тангенса и котангенса. Знаки значений тригонометрических функций. Четность и нечетность тригонометрических функций. Периодические функции. Свойства функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы, демонстрирующие основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Упрощение выражений, применяя формулы сложения. Формулы приведения. Правила применения формул приведения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Упрощение выражений, применяя формулы двойного и половинного аргумента. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уравнение $\cos x = b$. Решение уравнений вида $\cos x = b$. Уравнение $\sin x = b$. Решение уравнений вида $\sin x = b$. Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$. Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$. Функции $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений. Алгоритмы решения тригонометрических уравнений, сводящихся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Применение разложения на множители при решении уравнений. Решение простейших тригонометрических неравенств.

ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Предел функции в точке. Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной. Дифференцируемая функция. Нахождение производной, используя предел разностного отношения. Правила вычисления производной. Производная суммы, произведения, частного, сложной функции. Применение производной суммы, произведения, частного для вычисления производной функции. Уравнение касательной. Геометрический смысл производной. Признаки возрастания и убывания функции. Применение производной для исследования функции на монотонность. Точки экстремума функции. Признаки точек минимума и максимума функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции на промежутке. Построение графиков функций. План исследования графиков функции. Применение производной для построения графиков функций.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов	Дата
Глава 1. Повторение и расширение сведений о функции		8	
1	Наибольшее и наименьшее значение функции. Чётные и нечётные функции	2	4, 9 сентября
2	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1	11
3	Обратная функция	1	16
4	Равносильные уравнения и неравенства	1	18
5	Метод интервалов	2	23, 25
	Контрольная работа № 1	1	30.09
Глава 2. Степенная функция		12	
6	Степенная функция с натуральным показателем	1	2 октября
7	Степенная функция с целым показателем	1	7
8	Определение корня n-й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$	1	9
9	Свойства корня n-й степени	2	14, 16
	Контрольная работа № 2	1	21
10	Определение и свойства степени с рациональным показателем	1	23
11	Иррациональные уравнения	2	6, 11 ноября
12	Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений	1	13
13	Иррациональные неравенства	1	18
	Контрольная работа № 3	1	20.11
Тема 3. Тригонометрические функции		18	
14	Радианная мера угла	1	25
15	Тригонометрические функции числового аргумента	1	27
16	Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций	1	2 декабря
17	Периодические функции	1	4
18	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$	2	9, 11
19	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1	16
	Контрольная работа № 4	1	18.12
20	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	2	23,25
21	Формулы сложения	2	13, 15 января
22	Формулы приведения	1	20
23	Формулы двойного и половинного углов	2	22, 27
24	Сумма и разность синусов (косинусов)	1	29
25	Формула преобразования произведения тригонометрических функций в сумму	1	3 февраля
	Контрольная работа № 5	1	5.02

Глава 4. Тригонометрические уравнения и неравенства		11	
26	Уравнение $\cos x = b$	2	10, 12
27	Уравнение $\sin x = b$	2	17, 19
28	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1	24
29	Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$	1	26
30	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	2	3, 5 марта
31	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	1	10
32	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	12
	Контрольная работа № 6	1	17.03
Глава 5. Производная и её применение		14	
33	Представление о непрерывности функции в точке и о непрерывности функции в точке	1	19
34	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1	2 апреля
35	Понятие производной	2	7, 9
36	Правила вычисления производной	2	14, 16
37	Уравнение касательной	2	21, 23
	Контрольная работа № 7	1	28.04
38	Признаки возрастания и убывания функции	1	30
39	Точки экстремума функции	1	5 мая
40	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	7
41	Построение графиков функций	1	12
	Контрольная работа № 8	1	14.05
Повторение и систематизация учебного материала		4	
	Повторение и систематизация учебного материала	3	19, 21, 28
	Итоговая контрольная работа	1	26.05

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

Учащийся научится:

- формулировать определения наибольшего и наименьшего значений функции, чётной и нечётной функций, обратной функции, взаимно обратных функций, определения области определения уравнений (неравенств), равносильных уравнений (неравенств), уравнений-следствий (неравенств-следствий), постороннего корня;
- формулировать теоремы о свойствах графиков чётных и нечётных функций,
- находить наибольшее и наименьшее значения функции на множестве по её графику, исследовать функцию, заданную формулой, на чётность, строить графики функций, используя чётность или нечётность;
- формулировать определение степенной функции с целым показателем, определение корня (арифметического корня) n -й степени, а также теоремы о его свойствах, определение степени с рациональным показателем, а также теоремы о её свойствах;
- формулировать определение степенной функции с целым показателем;
- описывать свойства степенной функции с целым показателем, выделяя случаи чётной и нечётной степени, а также натуральной, нулевой и целой отрицательной степени;
- строить графики функций на основе графика степенной функции с целым показателем; находить наибольшее и наименьшее значения степенной функции с целым показателем на промежутке;
- формулировать определение корня (арифметического корня) n -й степени, а также теоремы о его свойствах, выделяя случаи корней чётной и нечётной степени;
- решать уравнения, сводящиеся к уравнению $x^n = a$; выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корни n -й степени, в частности выносить множитель из-под знака корня n -й степени, вносить множитель под знак корня n -й степени, освобождаться от иррациональности в знаменателе дроби; описывать свойства функции, выделяя случаи корней чётной и нечётной степени.
- формулировать определение степени с рациональным показателем, а также теоремы о её свойствах;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем;

- применять метод равносильных преобразований для решения уравнений и неравенств; находить область определения уравнений и неравенств;
- применять метод следствий для решения уравнений;
- решать неравенства методом интервалов;
- формулировать определение радианной меры угла, определения косинуса, синуса, тангенса и котангенса угла поворота, определения периодической функции, формулы сложения, формулы приведения, формулы двойных углов.
- находить радианную меру угла по его градусной мере и градусную меру угла по его радианной мере; вычислять длины дуг окружностей;
- выяснять знак значений тригонометрических функций; упрощать тригонометрические выражения, используя свойства чётности тригонометрических функций;
- формулировать определения периодической функции, её главного периода;
- упрощать тригонометрические выражения, используя свойства периодичности тригонометрических функций; описывать свойства тригонометрических функций;
- строить графики функций на основе графиков четырёх основных тригонометрических функций;
- преобразовывать тригонометрические выражения на основе соотношений между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента;
- преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул сложения; формул приведения, формул двойных и половинных углов, формул суммы и разности синусов (косинусов), формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;
- формулировать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, свойства обратных тригонометрических функций, метод разложения на множители;
- находить значения обратных тригонометрических функций для отдельных табличных значений аргумента;
- используя понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, решать простейшие тригонометрические уравнения.
- формулировать свойства обратных тригонометрических функций;
- строить графики функций на основе графиков четырёх основных обратных тригонометрических функций; упрощать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции;
- решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям, в частности решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, а также решать тригонометрические уравнения, применяя метод разложения на множители;
- решать простейшие тригонометрические неравенства;
- формулировать понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; производной степени, корня; правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции; алгоритм составления уравнения касательной; понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;
- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;

№ п/п	Тема раздела, урока	Количество часов	Планируемые результаты		Основные виды учебной деятельности	Формы текущего контроля успеваемости	Примечание
			Предметные Пр.	Метапредметные, личностные (УУД) П – познавательные Р – регулятивные К – коммуникативные Л – личностные			
	Глава 1. Повторение и расширение сведений о функции	11	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. – умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; – умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения, понятия, наблюдать, делать выводы; – умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к математическим понятиям; – умение самостоятельно планировать пути достижения целей; <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей); – критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках; 	<ul style="list-style-type: none"> – Слушание объяснений учителя. – Слушание и анализ выступлений своих товарищей. – Самостоятельная работа с учебником. – Работа с научно-популярной литературой; – Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. – Вывод и доказательство теорем. – Решение текстовых количественных и качественных задач. – Выполнение заданий по разграничению понятий. – Анализ графиков, таблиц. – Систематизация учебного материала. – Работа с интерактивной доской. – Парная, групповая практическая работа, с последующей взаимопроверкой. – Анализ проблемных ситуаций. – Работа с раздаточным материалом. – Выполнение работ практикума. 			

			<ul style="list-style-type: none"> – умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности; – умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; – понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; – способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнения разных точек зрения, отстаивания своих позиций; – умение играть определенную роль в совместной деятельности; – умение организовывать учебное взаимодействие в группе. 			
1	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать понятия: числовой функции, графика функции; – знать: способы её задания, основные виды числовых функций. – уметь находить наибольшее и наименьшее значение функции 		Предварительный контроль	§1
2	Четные и нечетные функции	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать определения: числовой функции, графика функции, области определения функции, области значений функции; – уметь проверять функцию на четность 		Текущий контроль	§1
6	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значениях, ограниченности, точках экстремума, четности и нечетности, выпуклости и непрерывности; – уметь описывать свойства функции по графику. – уметь строить графики функций $y = f(kx)$ и $y = f(kx + a) + b$, если известен график функции $y = f(x)$. 		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§1
8	Обратная функция.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление об обратной функции и её графике; 		Тематический контроль	§2

			<ul style="list-style-type: none"> – уметь находить обратную функцию; – знать условия существования обратной функции; – уметь находить аналитическое выражение для обратной функции; 			
9	График обратной функции	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представление об обратной функции и её графике; – уметь находить обратную функцию; – знать условия существования обратной функции; – уметь находить аналитическое выражение для обратной функции; 		Дифференцированный контроль	§3
10	Равносильные уравнения	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять равносильные преобразования уравнений и неравенств, - оперировать понятиями уравнения-следствия и неравенства-следствия. 		Самостоятельная работа	§4
11	Равносильные неравенства.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять равносильные преобразования уравнений и неравенств, - оперировать понятиями уравнения-следствия и неравенства-следствия. 		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§4
12	Метод интервалов.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь решать неравенства методом интервалов. 		Дифференцированный контроль	§5
13	Закрепление метода интервалов.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь решать неравенства методом интервалов. 		ИК (индивидуальный контроль)	§5
14	Контрольная работа №1	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь продемонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме: «Числовые функции», «Метод интервалов» 		ИК (индивидуальный контроль)	
	Глава 2: Степенная функция	17	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование познавательных интересов и мотивов к изучению математики; – поиск информации о математических понятиях в научно-популярной литературе, математических словарях и справочниках, Интернете; анализ, оценка её и перевод из одной формы в другую; – умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к математическим понятиям; <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность самостоятельно обнаруживать и 	<ul style="list-style-type: none"> – Слушание объяснений учителя. – Слушание и анализ выступлений своих товарищей. – Самостоятельная работа с учебником. – Работа с научно-популярной литературой. – Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. 		

		<p>формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; – умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией; – способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; – умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей); – поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач; – использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, 	<ul style="list-style-type: none"> – Написание рефератов, докладов, презентаций. – Вывод и доказательство теорем. – Анализ формул. – Решение текстовых количественных и качественных задач. – Выполнение заданий по разграничению понятий. – Наблюдение за демонстрациями учителя. – Просмотр учебных фильмов. – Анализ графиков, таблиц. – Систематизация учебного материала. – Работа с интерактивной доской. – Парная, групповая практическая работа, с последующей взаимопроверкой. – Анализ проблемных ситуаций. – Работа с раздаточным материалом. – Выполнение работ практикума. 		
--	--	---	---	--	--

			<p>интерпретации, аргументации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – умение играть определенную роль в совместной деятельности; – умение организовывать учебное взаимодействие в группе; – координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. 			
15	Степенная функция с натуральным показателем.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь распознавать степенную функцию с натуральным показателем, -уметь строить график степенной функции с натуральным показателем, применять её свойства при решении задач. 		Предварительный контроль	§6
16	Степенная функция с целым показателем.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь распознавать степенную функцию с натуральным показателем, -уметь строить график степенной функции с натуральным показателем, применять её свойства при решении задач. 		Текущий контроль	§7
17	Определение корня n -й степени.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями корня n-й степени, арифметического корня n-й степени, -уметь распознавать и строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$. 		Тематический контроль	§8
18	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями корня n-й степени, арифметического корня n-й степени, -уметь распознавать и строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$. 		Дифференцированный контроль	§8
19	Свойства корня n -й степени	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знать и доказывать свойства корня n-й степени, -уметь применять эти свойства для решения задач, преобразовывать выражения, содержащие корни n-й степени. 		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§9

20	Применение свойств корня n – ой степени при упрощении выражений	1	Предметные: -знать и доказывать свойства корня n -й степени, -уметь применять эти свойства для решения задач, преобразовывать выражения, содержащие корни n -й степени.		Тематический контроль	§9
21	Закрепление свойств корня n – ой степени		Предметные: -знать свойства корня n -й степени, -уметь применять эти свойства для решения задач, преобразовывать выражения, содержащие корни n -й степени.		Самостоятельная работа	§9
22	Контрольная работа №2	1	Предметные: – уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме: «Степенная функция с целым показателем. Определение корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Свойства корня n -й степени».		ИК (индивидуальный контроль)	§6–9
23	Определение и свойства степени с рациональным показателем.		Предметные: - оперировать понятием степени с рациональным показателем, доказывать и применять свойства степени с рациональным показателем, преобразовывать выражения, содержащие степени с рациональным показателем.			§10
24	Упрощение выражений, содержащих степень с рациональным показателем	1	Предметные: - оперировать понятием степени с рациональным показателем, доказывать и применять свойства степени с рациональным показателем, преобразовывать выражения, содержащие степени с рациональным показателем.		Текущий контроль	§10
25	Иррациональные уравнения.	1	Предметные: – уметь решать иррациональные уравнения методом следствий.		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§11
26	Решение иррациональных уравнений	1	Предметные: -уметь решать иррациональные уравнения методом следствий.		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§11
27	Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений	1	Предметные: -уметь решать иррациональные уравнения методом равносильных преобразований.		Текущий контроль	§12
28	Решение упражнений	1	Предметные: - уметь решать иррациональные уравнения методом равносильных		Тематический контроль	§12

			преобразований.			
29	Иррациональные неравенства.	1	Предметные: - уметь решать иррациональные неравенства.		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§13
30	Решение иррациональных неравенств.	1	Предметные: - уметь решать иррациональные неравенства.		Дифференцированный контроль	§13
31	Контрольная работа №3	1	Предметные: – уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме: «Иррациональные уравнения и неравенства»		ИК (индивидуальный контроль)	§10-13
	Глава 3: Тригонометрические функции	27	Личностные: – формирование познавательных интересов и мотивов к изучению математики; – поиск информации о математических понятиях в научно-популярной литературе, математических словарях и справочниках, Интернете; анализ, оценка её и перевод из одной формы в другую; – умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к математическим понятиям; Регулятивные: – способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; – умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы в соответствии с изменяющейся ситуацией; – способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; – умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.			

			<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей); поиск и нахождение обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач; – использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – выстраивание индивидуальной образовательной траектории, с учетом ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; – понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – умение играть определенную роль в совместной деятельности; – умение организовывать учебное взаимодействие в группе; – координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. 			
32	Радиянная мера угла	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выражать радианную меру угла в градусной мере и наоборот, -уметь устанавливать соответствие между точками единичной окружности и углами поворота. 		Текущий контроль, взаимоконтроль	§14
33	Единая окружность на координатной плоскости	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выражать радианную меру угла в градусной мере и наоборот, 		фронтальный опрос	§14

			-уметь устанавливать соответствие между точками единичной окружности и углами поворота.			
34	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	Предметные: - уметь оперировать понятиями тригонометрических функций числового аргумента, -уметь находить область определения и область значений тригонометрических функций.		Текущий контроль	§15
35	Закрепление определений синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	Предметные: -уметь оперировать понятиями тригонометрических функций числового аргумента, -уметь находить область определения и область значений тригонометрических функций.		фронтальный опрос	§15
36	Знаки значений тригонометрических функций..	1	Предметные: -уметь находить знаки значений тригонометрических функций, -уметь исследовать тригонометрические функции на чётность и нечётность.		Текущий контроль	§16
37	Чётность и нечётность тригонометрических функций.	1	Предметные: - уметь находить знаки значений тригонометрических функций, -уметь исследовать тригонометрические функции на чётность и нечётность.		Текущий контроль, взаимоконтроль	§16
38	Периодические функции	1	Предметные: - умения оперировать понятием периодической функции, -уметь находить период тригонометрической функции.			§17
39	Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	1	Предметные: – ознакомиться с тригонометрической функцией $y = \sin x$ и её свойствами; – ознакомиться с периодичностью и основным периодом функции $y = \sin x$; – уметь строить график тригонометрической функции $y = \sin x$; – уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.		Текущий контроль, фронтальный опрос	§18
40	Функции $y = \cos x$ её свойства и график.	1	Предметные: – ознакомиться с тригонометрической функцией $y = \cos x$ и её свойствами; – ознакомиться с периодичностью и основным		Текущий контроль, взаимоконтроль	§18

			<p>периодом функции $y = \cos x$;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь строить график тригонометрической функции $y = \cos x$; – уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. 			
41	Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ознакомиться с тригонометрической функцией $y = \operatorname{tg} x$ – уметь строить график тригонометрической функции $y = \operatorname{tg} x$; – уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. 		Текущий контроль, фронтальный опрос	§19
42	Свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ознакомиться с тригонометрической функцией $y = \operatorname{ctg} x$ – уметь строить график тригонометрической функции $y = \operatorname{ctg} x$; – уметь объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. 		Текущий контроль, взаимоконтроль	§19
43	Контрольная работа №4	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональный способ решения задачи. 		ИК (индиви-дуальный контроль)	§14-19
44	Основные тригонометрические тождества	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь выводить и применять соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. 		Предварительный контроль	§20
45	Тригонометрические функции углового аргумента	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь выводить и применять соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. 		Текущий контроль, фронтальный опрос	§20
46	Синус и косинус суммы и разности аргументов	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выводить и применять формулы сложения. 		Дифференцированный контроль	§21
47	Тангенс суммы и разности аргументов	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь выводить и применять формулы сложения. 		Самостоятельная работа	§21
48	Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул сложения	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь выводить и применять формулы сложения. 		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§21

49	Формулы приведения	1	Предметные: -уметь выводить и применять формулы приведения.		Текущий контроль, взаимоконтроль	§22
50	Закрепление формул приведения	1	Предметные: -уметь выводить и применять формулы приведения.		Дифференцированный контроль	§22
51	Формулы двойного угла	1	Предметные: -знать формулы двойного аргумента и понижения степени; – уметь применять формулы двойного аргумента и понижения степени для упрощения тригонометрических выражений		Текущий контроль, взаимоконтроль	§23
52	Формулы понижения степени.	1	Предметные: -знать формулы двойного аргумента и понижения степени; – уметь применять формулы двойного аргумента и понижения степени для упрощения тригонометрических выражений		Самостоятельная работа	§23
53	Упрощение тригонометрических выражений с использованием формул двойного угла и понижения степени	1	Предметные: -знать формулы двойного аргумента и понижения степени; – уметь применять формулы двойного аргумента и понижения степени для упрощения тригонометрических выражений		Текущий контроль, взаимоконтроль	§23
54	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	1	Предметные: – знать и уметь доказывать формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение; – уметь преобразовывать тригонометрические выражения, решать уравнения и неравенства, используя изученные формулы.			§24
55	Закрепление преобразований сумм тригонометрических функций в произведения	1	Предметные: – знать и уметь доказывать формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение; – уметь преобразовывать тригонометрические выражения, решать уравнения и неравенства, используя изученные формулы.		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§24
56	Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	1	Предметные: уметь выводить и применять формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.		Текущий контроль, взаимоконтроль	§25
57	Закрепление преобразований произведений	1	Предметные: -уметь выводить и применять формулы		Фронтальный опрос, работа в группах,	§25

	тригонометрических функций в сумму		преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.		взаимоконтроль	
58	Контрольная работа №5	1	Предметные: – уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональный способ решения задачи		ИК (индивидуальный контроль)	§20-25
	Глава 4: Тригонометрические уравнения и неравенства	15	Личностные: – готовность и способность к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. – умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; – умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Регулятивные: – овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, давать определения, понятия, наблюдать, делать выводы; – умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к математическим понятиям; – способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; – умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; – умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	– Слушание объяснений учителя. – Слушание и анализ выступлений своих товарищей. – Самостоятельная работа с учебником. – Работа с научно-популярной литературой. – Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. – Написание рефератов, докладов, презентаций. – Вывод и доказательство теорем. – Анализ формул. – Решение текстовых количественных и качественных задач. – Выполнение заданий по разграничению понятий. – Наблюдение за демонстрациями учителя. – Просмотр учебных фильмов. – Анализ графиков, таблиц. – Систематизация учебного материала. – Работа с интерактивной доской. – Парная, групповая практическая работа, с последующей взаимопроверкой. – Анализ проблемных ситуаций. – Работа с раздаточным		

			<p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей); – критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках; – нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития; – умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; – понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; – способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнения разных точек зрения, отстаивания своих позиций; – умение играть определенную роль в совместной деятельности; – умение организовывать учебное взаимодействие в группе. 	<p>материалом.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ практикума. 		
59	Уравнение $\cos x = b$	1	<p>Предметные:</p> <p>уметь оперировать понятием арккосинуса, решать уравнения вида $\cos x = b$.</p>		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§26
60	Решение уравнений $\cos x = b$	1	<p>Предметные:</p> <p>-уметь оперировать понятием арккосинуса, решать уравнения вида $\cos x = b$.</p>		Дифференцированный контроль	§26
61	Уравнение $\sin x = b$	1	<p>Предметные:</p> <p>-уметь оперировать понятием арксинуса, решать уравнения вида $\sin x = b$</p>		Текущий контроль, фронтальный опрос	§27
62	Решение уравнений $\sin x = b$	1	<p>Предметные:</p> <p>-уметь оперировать понятием арксинуса, решать уравнения вида $\sin x = b$</p>		Предварительный контроль	§27
63	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1	<p>Предметные:</p>		Самостоятельная	§28

			– уметь оперировать понятиями арктангенса и арккотангенса, решать уравнения вида $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$		работа	
64	Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$	1	Предметные: -уметь строить графики обратных тригонометрических функций, применять свойства обратных тригонометрических функций при решении задач		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§28
65	Закрепление обратных тригонометрических функций	1	Предметные: -уметь строить графики обратных тригонометрических функций, применять свойства обратных тригонометрических функций при решении задач		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§29
66	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	1	Предметные: -уметь решать уравнения, сводящиеся к алгебраическим		Самостоятельная работа	§30
67	Однородные тригонометрические уравнения	1	Предметные: – уметь решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.		Дифференцированный контроль	§30
68	Решение однородных тригонометрических уравнений	1	Предметные: -уметь решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, однородные тригонометрические уравнения		контроль)	§30
69	Два основных метода решения тригонометрических уравнений	1	Предметные: -уметь решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, однородные тригонометрические уравнения.		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§31
70	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители	1	Предметные: -уметь решать тригонометрические уравнения методом разложения на множители		Текущий контроль, фронтальный опрос	§31
71	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	Предметные: . – уметь решать неравенства типа: $\sin x < a$, $\cos x > a$, $\operatorname{tg} x < a$, $\operatorname{ctg} x > a$.		Текущий контроль, фронтальный опрос	§32
72	Закрепление решения тригонометрических неравенств	1	Предметные: – уметь решать неравенства типа: $\sin x < a$, $\cos x > a$, $\operatorname{tg} x < a$, $\operatorname{ctg} x > a$.		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§32
73	Контрольная работа №6	1	Предметные: – уметь демонстрировать теоретические знания и практические навыки по теме, самостоятельно выбирать рациональный способ решения задачи		ИК (индивидуальный контроль)	§26-32
	Глава 5: Производная и её применение.	26	Личностные: – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию	– Слушание объяснений учителя. – Слушание и анализ выступлений своих		

		<p>успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; – креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; – критичность мышления, умение распознавать логические некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; – умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; – умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; – умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. <p>Познавательные:</p>	<p>товарищей.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельная работа с учебником. – Работа с научно-популярной литературой. – Отбор и сравнение материала по нескольким источникам. – Написание рефератов, докладов, презентаций. – Вывод и доказательство теорем, формул. – Анализ формул. – Решение текстовых количественных и качественных задач. – Выполнение заданий по разграничению понятий. – Наблюдение за демонстрациями учителя. – Просмотр учебных фильмов. – Анализ графиков, таблиц. – Систематизация учебного материала. – Работа с интерактивной доской. – Парная, групповая практическая работа, с последующей взаимопроверкой. – Анализ проблемных ситуаций. – Работа с раздаточным материалом. – Выполнение работ практикума. 		
--	--	---	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> – формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей); – критическое оценивание и интерпретирование информации с разных позиций, распознавание и фиксирование противоречия в информационных источниках; – нахождение и привод критических аргументов в отношении действий и суждений другого; спокойное и разумное отношение к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассмотр их как ресурс собственного развития; – умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; – понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; – способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развернутое, логичное и точное изложение своей точки зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – умение играть определенную роль в совместной деятельности; – умение организовывать учебное взаимодействие в группе; – координирование и выполнение работы в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. 			
74	Представление о пределе функции в точке.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями предела функции в точке, непрерывности функции в точке 		Текущий контроль, фронтальный опрос	§33
75	Представление о непрерывности функции.	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями предела функции в точке, непрерывности функции в точке 		Предварительный контроль	§33
76	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятием приращения функции в точке, касательной к графику функции. 		Самостоятельная работа	§34
77	Определение производной	1	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятием производной функции в 		Текущий контроль, фронтальный опрос	§35

			точке, находить производную функции в точке, используя определение.			
78	Формулы дифференцирования	1	Предметные: – оперировать понятием производной функции в точке, находить производную функции в точке, используя определение.		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§35
79	Вычисление производных с помощью формул дифференцирования	1	Предметные: -оперировать понятием производной функции в точке, находить производную функции в точке, используя определение.		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§35
80	Правила вычисления производных	1	Предметные: -уметь применять формулы производной суммы, произведения, частного.		Дифференцированный контроль	§36
81	Дифференцирование сложной функции	1	Предметные: -уметь применять формулы производной суммы, произведения, частного.		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§36
82	Решение упражнений	1	Предметные: -уметь применять формулы производной суммы, произведения, частного.		Дифференцированный контроль	§36
83	Уравнение касательной к графику функции.	1	Предметные: – уметь составлять уравнение касательной, проведённой к графику функции в точке с заданной абсциссой.		Текущий контроль	§37
84	Составление уравнения касательной к графику функции	1	Предметные: – уметь составлять уравнение касательной, проведённой к графику функции в точке с заданной абсциссой.		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§37
85	Закрепление уравнения касательной к графику функции	1	Предметные: – уметь составлять уравнение касательной, проведённой к графику функции в точке с заданной абсциссой.		Предварительный контроль	§37
86	Контрольная работа №7	1	Предметные: – уметь демонстрировать теоретические знания по теме, свободно излагать теоретический материал и решать задачи; – уметь демонстрировать навыки контроля и оценки своей деятельности, самостоятельно выбирать рациональный способ решения задачи.		ИК (индивидуальный контроль)	§33-37
87	Применение производной для исследования функции	1	Предметные: -уметь находить промежутки возрастания и убывания функции, используя признаки возрастания и убывания функции.		Текущий контроль	§38

88	Исследование функции на монотонность	1	Предметные: -уметь находить промежутки возрастания и убывания функции, используя признаки возрастания и убывания функции.		Взаимоконтроль, фронтальный опрос	§38
89	Точки экстремума функции	1	Предметные: -оперировать понятиями окрестности точки, точек экстремума (максимума и минимума) функции, критических точек функции; применять необходимое условие экстремума функции, -применять признак точки максимума функции и признак точки минимума функции		Текущий контроль, фронтальный опрос	§39
90	Точки экстремума функции и их нахождение	1	Предметные: -оперировать понятиями окрестности точки, точек экстремума (максимума и минимума) функции, критических точек функции; применять необходимое условие экстремума функции, -применять признак точки максимума функции и признак точки минимума функции		Предварительный контроль	§39
91	Исследование функций на экстремумы	1	Предметные: -оперировать понятиями окрестности точки, точек экстремума (максимума и минимума) функции, критических точек функции; применять необходимое условие экстремума функции, -применять признак точки максимума функции и признак точки минимума функции.		Самостоятельная работа	§39
92	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	Предметные: - уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывных функций на закрытом промежутке.		Фронтальный опрос, работа в группах, взаимоконтроль	§40
93	Практикум на нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	1	Предметные: - уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывных функций на закрытом промежутке.		Дифференцированный контроль	§40
94	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших значений	1	Предметные: - уметь находить наибольшее и наименьшее значения непрерывных функций на закрытом промежутке.		Текущий контроль	§40
95	Построение графиков функций	1	Предметные: -уметь строить графики функций с помощью методов математического анализа для исследования функций.		Тематический контроль	§41

96	Исследование функции и построение графика функции	1	Предметные: -уметь строить графики функций с помощью методов математического анализа для исследования функций.		Предварительный контроль	§41
97	Связь между графиком функции и графиком производной данной функции	1	Предметные: -уметь строить графики функций с помощью методов математического анализа для исследования функций.		Текущий контроль	§41
98	Применение второй производной при исследовании функций	1	Предметные: -уметь строить графики функций с помощью методов математического анализа для исследования функций.		Текущий контроль	§41
99	Контрольная работа № 8	1	Предметные: – уметь демонстрировать теоретические знания по теме, свободно излагать теоретический материал и решать задачи; – уметь демонстрировать навыки контроля и оценки своей деятельности, самостоятельно выбирать рациональный способ решения задачи.		ИК (индивидуальный контроль)	§38-41
100	ПОВТОРЕНИЕ Повторение учебного материала по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	3 1	Предметные: -демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса алгебры 10 класса		Дифференцированный контроль	
101	Повторение учебного материала по теме: «Производная»	1				
102	Заключительный урок	1				