

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1» с. Грачевка
Грачевского муниципального округа Ставропольского края

Рассмотрена и принята на заседании
МО протокол № 1 от _____
руководитель МО _____

Рассмотрена и принята на заседании
МС протокол № ___ от _____

Утверждена приказом директора школы
от _____ № _____

Рабочая программа по алгебре

10 класс

количество часов в год – 102 часа

2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 10 класса составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Математика \приказ МО России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г. №1089 \
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные программы \ приказ МО России «Об утверждении федерального базисного учебного плана для начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 09.03.2004г. №1312 \
- Примерная программа среднего общего образования по математике, 2004
- Программы Алгебра и начала анализа 10-11 классы /А.Г. Мордкович/, 2007.

А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. «Алгебра и начала анализа. 10 класс», 3 часа в неделю, всего 102 часа.

Календарно – тематическое планирование разработано в соответствии с Примерными программами среднего (полного) общего образования по математике базисного уровня, с учётом федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования, на основе авторских программ А. Г. Мордковича

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

Это определило цели обучения алгебре и началам анализа:

- Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- Овладения 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 года в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- Приобретение математических знаний;
- Овладения обобщёнными способами мыслительной, творческой деятельности;
- Освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Числовые функции

Определение числовой функции и способы её задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

Тригонометрические функции.

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: методы замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений.

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Производная.

Определение числовой последовательности, способы её задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке.

Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n – го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССОВ

В результате изучения математики на профильном уровне учащиеся должны знать:

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений природы и обществе;
- Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- Идеи расширения числовых множеств как способы построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- Значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- Вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- Находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь:

- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- Описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

- Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начало математического анализа

Уметь:

- Находить сумму бесконечной убывающей геометрической прогрессии;
- Вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- Исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- Решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- Решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- Вычислять площадь криволинейной трапеции;
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- Решать рациональные уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- Доказывать несложные неравенства;
- Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи;
- Изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- Находить приближённые решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- Решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Предпочтительными методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, решение задач; работа с книгой, демонстрация таблиц, моделей и др., использование технических средств.

Формы работы на уроке: фронтальная, групповая, парная, индивидуальная.

Средства обучения: учебные пособия, учебные и методические материалы, демонстрационное оборудование, наглядные пособия, компьютер, интерактивная доска, проектор, цифровые образовательные ресурсы и др.

Компьютерное обеспечение урока.

В тематическом разделе рабочей программы 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 интерес у учащихся.

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.

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.

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

Педагогические технологии:

- здоровьесбережения;
- личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющая увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно подкорректировать её;
- технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности;
- информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Формирование УУД:

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
 - *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
 - добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
 - добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и *понимать речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступить* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Личностные достижения учащихся

- Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;
- Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;
- Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

Характеристика основных содержательных линий

Вводное повторение

Действия с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения; действия над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями; решение целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений; рассмотреть известные элементарные функции, их графики функций и их свойства.

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.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать/понимать:

- порядок действий с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения;
- порядок действий над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями;
- правила решения целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений;
- свойства функций.

уметь:

- выполнять действия с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения;
- выполнять действия над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями;
- решать целые алгебраические уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения;
- строить графики функций.

УУД

Коммуникативные:

Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Регулятивные:

Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.

Познавательные:

Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.

Числовые функции

Определение числовой функции и способы её задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

Основная цель-формирование представления о числовой функции, способах её задания, о свойствах элементарных функций, формирование умения находить значение числовых функций, овладение навыками и умениями построения графиков элементарных функций, развить творческие способности в построении графиков функций.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать/понимать:

- определение числовой функции и способы ее задания;
- свойства функций;
- понятие обратные функции.

уметь:

- решать задания по теме;
- применять свойства функции при выполнении заданий по теме;
- находить обратные функции.

УУД:

Коммуникативные:

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Регулятивные:

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

Познавательные:

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

Тригонометрические функции.

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции; рассмотреть известные элементарные функции, их графики функций и их свойства

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 $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, развить творческие способности в построении графиков функций.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать/понимать:

- понятие числовой окружности;
- понятие числовой окружности на координатной плоскости;
- понятия синуса и косинуса, их свойства;
- определение тангенса и котангенса, их свойства;
- понятие тригонометрической функции числового аргумента;
- основные формулы одного аргумента тригонометрических функций;
- понятие тригонометрической функции углового аргумента;
- понятие радианной меры угла;
- формулы приведения;

- графики функции $y = \sin x$, $y = \sin(x \pm a)$, $y = \sin x \pm b$, $y = \cos x$, $y = \cos(x \pm a)$, $y = \cos x \pm b$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ и их свойства;
- понятие основного периода тригонометрических функций;
- алгоритм преобразования графиков тригонометрических функций.

уметь:

- записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке; находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу;
- составлять таблицу значений; находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, определять каким числам они соответствуют;
- составить таблицу значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса;
- упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций;
- переводить радианную меру угла в градусную и наоборот;
- решать задания на применение формул приведения;
- строить графики тригонометрических функции.

УУД:

Коммуникативные:

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Регулятивные:

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

Познавательные:

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: методы замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

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, расширить и обобщить сведения о видах тригонометрических уравнений.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать/понимать:

- понятие арккосинуса и уравнения $\cos a = t$;
- понятие арксинуса и уравнения $\sin a = t$;
- понятие арктангенса и уравнения $\operatorname{tg} a = t$;
- понятие арккотангенса и уравнения $\operatorname{ctg} a = t$;
- простейшие тригонометрические уравнения.

уметь:

- решать уравнения $\cos a = t$, $\sin a = t$, $\operatorname{tg} a = t$, $\operatorname{ctg} a = t$;
- решать простейшие тригонометрические уравнения.

УУД

Коммуникативные:

Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Регулятивные:

Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.

Познавательные:

Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.

Преобразование тригонометрических выражений.

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Основная цель - формирование представлений о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени, овладение умением применения этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму, расширить и обобщить сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать/понимать:

- формулы синуса, косинуса, тангенса, котангенса суммы и разности аргументов;
- формулы двойного аргумента;
- формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение
- формулы преобразования тригонометрических функций в сумму;
- формулы преобразования тригонометрических функций в сумму;
- преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x+t)$.

уметь:

- применять формулы синуса, косинуса, тангенса, котангенса суммы и разности аргументов при решении заданий;
- применять формулы двойного аргумента при решении заданий;
- применять формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение при решении заданий;
- формулы преобразования тригонометрических функций в сумму при решении заданий.

УУД:

Коммуникативные:

Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;

Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Регулятивные:

Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно;

Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

Познавательные:

Проводить анализ способов решения задач.

Производная.

Определение числовой последовательности, способы её задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке.

Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n – го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение

графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Основная цель-формирование умений применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций, формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции, овладение умением исследования функции, с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции, применения производной для исследования функций на монотонность и экстремумы и построения графиков функций.

В результате изучения данной темы обучающийся должен:

знать/понимать:

- понятие числовой последовательности и её предела;
- свойства сходящихся последовательностей;
- понятие бесконечной геометрической прогрессии;
- понятие предела функции на бесконечности и в точке;
- правил вычисления производных элементарных функций;
- формулы производных элементарных функций;
- понятие предела числовой последовательности и функции;
- уравнение касательной к графику функции;
- алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы с применением производной;
- понятие наибольших и наименьших значений величин.

уметь:

- находить предел числовой последовательности;
- находить сумму бесконечной геометрической прогрессии;
- находить предел функции на бесконечности и в точке;
- вычислять производные элементарных функций с применением формул их производных;
- находить предел числовой последовательности и функции;
- составлять уравнение касательной к графику функции;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы с применением производной;
- строить графики функций с применением производной;
- находить наибольшее и наименьшее значение величин.

УУД

Коммуникативные:

Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Регулятивные:

Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану;

Самостоятельно планировать необходимые действия, операции.

Познавательные:

Анализировать условия и требования задачи;

Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.

Итоговое повторение

Основная цель- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начала анализа, овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры и начала анализа 10 класса, развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.

УУД

Коммуникативные:

Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Регулятивные:

Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.

Познавательные:

Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.

Структура курса

№	Тема	Количество часов
1	Вводное повторение.	6
2	Числовые функции.	7
3	Тригонометрические функции	22
4	Тригонометрические уравнения	17
5	Преобразования тригонометрических выражений	17
6	Производная	27
7	Итоговое повторение	6
Итого		102

Учебно-методическое обеспечение:

- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: учебник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2005.
- Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс: задачник базового уровня / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. – М.: Мнемозина, 2005.
- Глинзбург В.И. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Контрольные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2009.
- Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Самостоятельные работы, базовый уровень. – М.: Мнемозина, 2009.
- Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ / 2015
- Алгебра: типовые задания для формирования УУД / Л.И.Боженкова, Москва 2014

Интернет-ресурсы:

- Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- РосОбрНадзор www.obrnadzor.gov.ru
- Российское образование. Федеральный портал edu.ru
- Федеральное агенство по образованию РФ ed.gov.ru
- Федеральный совет по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fsu.edu.ru>
- Открытый банк заданий по математике <http://www.mathgia.ru:8080/or/gia12/Main.html?view=TrainArchive>
- Сеть творческих учителей <http://www.it-n.ru/>

№	Тема урока	Решаемые проблемы	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Дата проведения	
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	План	Факт
Вводное повторение 6 часов								
1	Числовые выражения	- формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 9 класса; - овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса;	действия с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения.	<i>Уметь</i> выполнять действия с целыми числами, с дробями и с корнями, используя формулы сокращенного умножения.	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию для оппонентов образам; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.		
2	Буквенные выражения	систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 9 класса;	действия над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями.	<i>Уметь</i> выполнять действия над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями.				
3	Буквенные выражения	- развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики	решение целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений.	<i>Уметь</i> решать целые алгебраические уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения.				
4	Уравнения		решение целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений.	<i>Уметь</i> решать целые алгебраические уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения.				
5	Уравнения		закрепить навыки решения целых алгебраических уравнений, дробно-рациональных уравнений и иррациональных уравнений.	<i>Уметь</i> решать целые алгебраические уравнения, дробно-рациональные уравнения и иррациональные уравнения.				
6	Контрольная работа №1 по теме: «Повторение курса основной школы»						умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
Технологии: здоровьесбережения, лично-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества								
Глава 1. Числовые функции 7 часов								
7	Определение числовой функции и способы ее задания.	-формирование представления о числовой функции,	Определение числовой функции и способы ее задания.	<i>Уметь</i> решать задания по теме	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и	использовать приобретенные знания и умения в практической		

8	Определение числовой функции и способы ее задания.	способах её задания, о свойствах элементарных функций. -формирование умения находить значение числовых функций. -овладение навыками и умениями построения графиков элементарных функций. -развить творческие способности в построении графиков функций.			сообщать его в письменной и устной форме.	деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.		
9	Свойства функций.		Свойства функций.	<i>Уметь</i> применять свойства функции при выполнении заданий по теме.	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.			
10	Свойства функций.							
11	Обратные функции.		Обратные функции.	<i>Уметь</i> находить обратные функции				
12	Контрольная работа № 2 по теме: «Числовые функции»					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
13	Анализ контрольной работы. Решение задач.							

Технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

Глава 2. Тригонометрические функции 22 часа

14	Числовая окружность	-формирование представления о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости. -формирование умения находить значение	понятие числовой окружности; множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке;	<i>Уметь</i> записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке; находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу.	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных		
15	Числовая окружность на координатной плоскости.	синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности. -овладение умением применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических	числовая окружность на координатной плоскости; таблица значений;	<i>Уметь</i> составлять таблицу значений; находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, определять каким числам они соответствуют.				

		выражений. -овладение навыками и умениями построения графиков функций $y=\sin x, y=\cos x, y=\operatorname{tg} x, y=\operatorname{ctg} x$. -развить творческие способности в построении графиков функций			устанавливать причинно-следственные связи.	процессов.		
16	Синус и косинус.		понятия синуса и косинуса	<i>Уметь</i> составить таблицу их значений.	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для		
17	Тангенс и котангенс.		определение тангенса и котангенса; их свойства;	<i>Уметь</i> составить таблицу их значений;	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.	описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.		
18	Тригонометрические функции числового аргумента		понятие тригонометрической функции числового аргумента; основные формулы одного аргумента тригонометрических функций;	<i>Уметь</i> упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций.	Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для		
19	Тригонометрические функции числового аргумента		понятие тригонометрической функции числового аргумента; основные формулы одного аргумента тригонометрических функций;	<i>Уметь</i> упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций;				
20	Тригонометрические функции углового аргумента		понятие тригонометрической функции углового аргумента; понятие радианной меры угла;	<i>Уметь</i> переводить радианную меру угла в градусную и наоборот.				
21	Тригонометрические функции углового аргумента		понятие тригонометрической функции углового аргумента; понятие радианной меры угла;	<i>Уметь</i> переводить радианную меру угла в градусную и наоборот.	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.			
22	Формулы приведения		формулы приведения;	<i>Уметь</i> решать задания на применение этих формул.	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования			
23	Формулы приведения	формулы приведения;	<i>Знать</i> формулы приведения; <i>Уметь</i> решать задания на применение этих формул.					

24	Формулы приведения
25	Контрольная работа №3 по теме: «Определение тригонометрических функций»
26	Анализ контрольной работы
27	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график
28	Функции $y = \cos x$, ее свойства и график
29	Периодичность функций
30	Преобразование графиков тригонометрических функций

		познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.
Формулы приведения		
график функции $y = \sin x$, ее свойства и график	<i>Уметь</i> строить график функции $y = \sin x$, использовать свойства.	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
график функции $y = \cos x$, свойства функции.	<i>Уметь</i> строить график функции $y = \cos x$, использовать свойства.	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.
понятие основного периода	<i>Уметь</i> находить основной период функции.	
преобразование графиков тригонометрических функций	<i>Уметь</i> строить графики тригонометрических функций	Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в

графиков реальных процессов.	
умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.	
использовать приобретенные знания и	

31	Преобразование графиков тригонометрических функций		преобразование графиков тригонометрических функций	Уметь строить графики тригонометрических функций	письменной и устной форме.	умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.		
32	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.		функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	Уметь строить график функции $y = \operatorname{tg} x$	Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.			
33	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.		функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	Уметь строить графики функции $y = \operatorname{ctg} x$,	Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.			
34	Контрольная работа №4 по теме: «Свойства и графики тригонометрических функций»					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
35	Анализ контрольной работы							

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии

Глава 3. Тригонометрические уравнения 17 часов

36	Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$	-формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе.	Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$	Уметь решать уравнения $\cos a = t$	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.		
37	Арккосинус и решение уравнения $\cos a = t$							
38	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$							
39	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$	-овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной,	Арксинус и решение уравнения $\sin a = t$	Уметь решать уравнения $\sin a = t$	Планировать (в сотрудничестве с учителем и	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной,		

		разложения на множители. -формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений. -расширить и обобщить сведения о видах тригонометрических уравнений			<p>одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.</p> <p>Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.</p> <p>Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.</p> <p>Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.</p> <p>Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их</p>	<p>общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности</p> <p>умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p> <p>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p> <p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности</p> <p>умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p> <p>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта</p>		
40	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} a = t$		Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} a = t$,	<i>Уметь</i> решать уравнения $\operatorname{tg} a = t$				
41	Арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} a = t$							
42	Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} a = t$		Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} a = t$	<i>Уметь</i> решать уравнения $\operatorname{ctg} a = t$				
43	Арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} a = t$							

				рационализации и экономичности.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
44	Тригонометрические уравнения	Простейшие тригонометрические уравнения	<i>Уметь</i> решать простейшие тригонометрические уравнения	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции. Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
45	Тригонометрические уравнения						
45	Тригонометрические уравнения						
46	Тригонометрические уравнения						
47	Тригонометрические уравнения						
48	Тригонометрические уравнения						
49	Тригонометрические уравнения						
50	Тригонометрические уравнения						
51	Контрольная работа №5 по теме: «Решение тригонометрических уравнений»						
52	Анализ контрольной работы						
Технологии: здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии							
Глава 4. Преобразования тригонометрических выражений 17 часов							

53	Синус суммы и разности аргументов	-формирование представлений о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени. -овладение умением применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. -расширить и обобщить сведения о преобразовании тригонометрических выражениях, применяя различные формулы.	Синус суммы и разности аргументов	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий	Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Проводить анализ способов решения задач.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для построения и исследования простейших математических моделей. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства, для построения и исследования простейших математических моделей. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные		
54	Косинус суммы и разности аргументов		Косинус суммы и разности аргументов	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
55	Синус и косинус суммы и разности аргументов		Синус и косинус суммы и разности аргументов	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
56	Тангенс суммы и разности аргументов		Тангенс суммы и разности аргументов	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
57	Тангенс суммы и разности аргументов		Тангенс суммы и разности аргументов	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
58	Формулы двойного аргумента		Формулы двойного аргумента	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
59	Формулы двойного аргумента		Формулы двойного аргумента	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
60	Формулы двойного аргумента		Формулы двойного аргумента	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий				
61	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	<i>Уметь</i> применять формулы при решении заданий	Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;				

62	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение			Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	материалы и простейшие вычислительные устройства, для построения и		
63	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение			Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно;	исследования простейших математических моделей. Использовать		
64	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение			Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	приобретённые знания и умения в практической деятельности и		
65	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение			Проводить анализ способов решения задач.	повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие		
66	Контрольная работа №6 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»				вычислительные устройства, для построения и		
67	Анализ контрольной работы				исследования простейших математических моделей.		
68	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	Уметь применять формулы при решении заданий	Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
69	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму		Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Использовать		
				Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно;	приобретённые знания и умения в практической деятельности и		
				Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие		
				Проводить анализ	вычислительные устройства, для построения и		
					исследования простейших		

					способов решения задач.	математических моделей.		
Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода, поэтапного формирования умственных действий, коммуникационные технологии								
Глава 5. Производная 27 часов								
70	Числовые последовательности	-формирование умений применения правил вычисления	Числовые последовательности	<i>Уметь</i> задавать числовую последовательность	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; Самостоятельно планировать необходимые действия, операции. Анализировать условия и требования задачи; Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой 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 Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических		
71	Числовые последовательности	производных и вывода формул производных элементарных функций	Предел числовой последовательности	<i>Уметь</i> находить предел числовой последовательности				
72	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	-формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	<i>Уметь</i> выполнять задания по теме сумма бесконечной геометрической прогрессии				
73	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	-овладение умением исследования функции, с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции, - применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, -						
74	Предел функции		Понятие предела функции на бесконечности, предела	<i>Уметь</i> находить пределы.	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и			

75	Определение производной
76	Определение производной
77	Вычисление производных
78	Вычисление производных
79	Вычисление производных
80	Вычисление производных
81	Контрольная работа №7 по теме: «Определение производной и ее вычисление»
82	Анализ контрольной работы
83	Уравнение касательной к графику функции

функции в точке.						
Определение производной	<i>Уметь</i> находить производную по алгоритму		отличную от своей; Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.	и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа. 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		
Вычисление производных	<i>Уметь</i> решать задачи на применение формул дифференцирования.		<p>Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; Самостоятельно планировать необходимые действия, операции.</p> <p>Анализировать условия и требования задачи; Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.</p>	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа.		
				формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах		
Уравнение касательной к графику функции	<i>Уметь</i> решать задания на составление		Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и			

84	Уравнение касательной к графику функции		уравнения касательной к графику функции.	отличную от своей; Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.	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		
85	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	<i>Уметь</i> исследовать функцию на монотонность и отыскание точек экстремума.				
86	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы			Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; Самостоятельно планировать необходимые действия, операции.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа.		
87	Построение графиков функций	Построение графиков функций	<i>Уметь</i> строить графики функций	Анализировать условия и требования задачи; Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности		
88	Построение графиков функций				умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи		
89	Построение графиков функций						
90	Построение графиков функций						
91	Контрольная работа №8 по теме: «Применение производной к исследованию функций»						
92	Анализ контрольной работы						
93	Применение производной для нахождения наибольших и	Применение производной для нахождения наибольших и	<i>Уметь</i> находить наибольшее и наименьшее значения непрерывной	Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей;			

	наименьших значений величин		наименьших значений величин	функции на промежутке.	Задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.		
94	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин						
95	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин				Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану;		
96	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин				Самостоятельно планировать необходимые действия, операции.		

Технологии: здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии

Повторение 6 часов

97	Диагностическая работа					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности			
98	Диагностическая работа								
99	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры и начала анализа 10 класса.	Числовые функции			умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности			
100	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.		Тригонометрические функции	Уметь решать задания по теме.					
101	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.	-овладение умением обобщения и систематизации знаний, учащихся по основным темам курса алгебры и начала анализа 10 класса.	Тригонометрические уравнения			Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
102	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ.		Производная						
		-развитие логического, математического мышления и интуиции,				Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия	умение контролировать процесс и результат учебной математической		

		творческих способностей в области математики.		в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	деятельности		
<i>Технологии:</i> здоровьесбережения, дифференцированного подхода, педагогика сотрудничества, самодиагностики и самокоррекции							