

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
села Старая Рачейка
муниципального района Сызранский Самарской области

«Утверждаю»

Директора БОУ СОШ с.Ст. Рачейка

« 29 » 08 2014 г.



«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Л.А. Евсева /Л.А.Евсева/

« 29 » 08 2014 г.

Рассмотрено на заседании МО

Протокол № 1 от « 28 » 08 2014 г.

Руководитель ШМО *Маша*

Рабочая программа
по алгебре

в 10 классе

учителя Дудиной Валентины Ивановны

на основе авторской программы «Математика для 5-11 классов общеобразовательных учреждений, гимназий, лицеев».

Авторы: Н. Г. Миндюк, Г.М. Кузнецова. Издательство «Дрофа» 2009 год.

2014 г.

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.

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

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- 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.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных 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.

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

Основное содержание авторской программы полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

Согласно федеральному базисному учебному плану для обязательного изучения математики в 10 классе отводится не менее 140 часов из расчета 4 часа в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

Таким образом, рабочая программа курса «Алгебра» рассчитана на 105 учебных часов \3 часа в неделю \.

Рабочей программой предусмотрено проведение 7 контрольных работ.

Предпочтительными методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частичнопоисковый 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 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: технологии уровневой дифференциации, элементы информационных технологий, технологии компенсирующего обучения.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки образовательных результатов

Оценка знаний – систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемыми. Процесс оценки включает в себя такие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или другой способ выражения результатов проверки. В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий. Но применение примерных норм оценки знаний должно внести единообразие в оценку знаний и умений учащихся и сделать ее более объективной. Примерные нормы представляют основу, исходя из которой, учитель оценивает знания и умения учащихся.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для средней школы. В задания для проверки включаются основные, типичные и притом различной сложности вопросы, соответствующие проверяемому разделу программы.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в средней школе являются **опрос, экзамен, зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, проверочная работа, проверка письменных домашних работ** наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

При оценке устных ответов и письменных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются **ошибки, недочеты и мелкие погрешности.**

Погрешность считается **ошибкой**, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К **мелким погрешностям** относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т. п.

Каждое задание для устного опроса или письменной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

Оценка ответа учащегося при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

Оценка устных ответов:

Ответ оценивается отметкой “5”, если учащийся:

- полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой “4”,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.)

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

- не раскрыто содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценивание письменных работ:

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К грубым ошибкам относятся:

- -вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- -ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- -неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- -недоведение до конца решения задачи или примера;
- - невыполненное задание.

К негрубым ошибкам относятся:

- -нерациональные приемы вычислений;
- - неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- - неверно сформулированный ответ задачи;
- -неправильное списывание данных чисел, знаков;
- -недоведение до конца преобразований.

При оценке письменных работ ставятся следующие отметки:

“5”- если задачи решены без ошибок;

“4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

“3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

“2”- незнание основного программного материала или отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценивание тестовых работ:

“5”- если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61 до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

“2”- до 50%.

Преподавание курса ориентировано на использование УМК, в который входят:

- Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. /А.Г. Мордкович-М., Мнемозина, 2009.
- Алгебра и начала анализа. 10 - 11 классы. Задачник для общеобразовательных учреждений. / А.Г. Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е. Тульчинская - М., Мнемозина, 2009.
- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11. Методическое пособие для учителя- М., Мнемозина, 2005.

10 класс

1. Тригонометрические функции. (35 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.
- Определение синуса, косинуса и тангенса угла.
- Знаки синуса, косинуса и тангенса углов.

- Основные тригонометрические формулы.
- Тригонометрические тождества.
- Тригонометрические функции.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц.
- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала
- Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ и уметь строить их графики.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
- Уметь применять тригонометрические формулы при решении практических задач
- Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и уметь строить их графики. Уметь выполнять преобразования графиков.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите $\sin 135^\circ$.
- Найдите $\cos x$, если $\sin x = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < x < \pi$.
- Постройте график функции $y = 2 \cos x$.
- Сравните числа $\operatorname{tg} 1$ и $\operatorname{tg} 3$

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$, если $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
- Постройте график функции $y = \frac{|\cos x|}{\sin x}$ и выясните ее свойства.

2. Тригонометрические уравнения. (10 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Уравнения и неравенства.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.
- Решение тригонометрических уравнений.
- Простейшие тригонометрические неравенства.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать тригонометрические уравнения.
- Овладеть некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите корни уравнения $2 \sin x = 1$, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.
- Решите уравнение: а) $1 + \operatorname{tg} \frac{x}{3} = 0$; б) $\cos^2 x - 2 \cos x = 0$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите корни уравнения $2 \sin 3x = -\sqrt{2}$, принадлежащие отрезку $[-2; 2]$.
- Решите уравнение: $2\sqrt{3} \sin x + 4 \sin x \cdot \cos x = 0$.

3. Преобразование тригонометрических выражений. (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Вычисления и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Синус, косинус, тангенс и котангенс суммы и разности аргументов.
- Синус, косинус, тангенс и котангенс двойного угла.
- Сумма и разность синусов, косинусов, тангенсов и котангенсов.
- Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала.
- Уметь находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
- Уметь применять тригонометрические формулы при решении практических задач.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Упростите выражение $\cos\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x$.
- Вычислите: $\frac{2\sqrt{3} \sin 15^\circ \cos 15^\circ}{1 - 2 \sin^2 15^\circ}$.
- Докажите тождество: $\frac{\sin \alpha + \sin 3\alpha}{\cos \alpha + \cos 3\alpha} = \operatorname{tg} 2\alpha$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение $\cos\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x$.
- Вычислите: $\frac{\operatorname{tg} 29^\circ + \operatorname{tg} 31^\circ}{1 - \operatorname{tg} 29^\circ \operatorname{tg} 31^\circ}$.
- Найдите $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$, если $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
- Найдите наименьшее и наибольшее значение функции $y = \sin x - \sqrt{3} \cos x$.

4.Производная. (31 час)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие о пределе и непрерывности функции.
- Понятие производной.
- Производная степенной функции.
- Производная суммы, произведения и частного двух функций.
- Производные тригонометрических функций.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы.
- Уметь исследовать в простейших случаях функции на монотонность.
- Уметь находить наибольшие и наименьшие значения функций.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Овладеть понятием производной (возможно на наглядно - интуитивном уровне).
- Освоить технику дифференцирования.
- Уметь находить производную сложной функции.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите производную функции:

$$a) y = 2x^3 - x + 12; \quad б) y = \sin 3x; \quad в) y = \sqrt{x} \cdot x^2.$$

- Вычислите производную функции $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$

в точке $x_0 = 1$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите производную функции:

$$a) y = \sqrt{\frac{x-1}{x}}; \quad б) y = \frac{\sin x - \cos x}{x}.$$

- Задайте формулой хотя бы одну функцию $f(x)$, если $f'(x) = 1 - \cos x$.

5.Обобщающее повторение. (11 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Вычисления и преобразования
- Уравнения и неравенства
- Функции

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Основные тригонометрические формулы.
- Тригонометрические функции
- Основные свойства функций.
- Решение тригонометрических уравнений.
- Простейшие тригонометрические неравенства.
- Понятие производной.
- Производная степенной функции.
- Правила дифференцирования.
- Производные тригонометрических функций.
- Понятие о пределе и непрерывности функции.
- Механический и геометрический смысл производной.
- Исследование функций, построение их графиков с помощью производной.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь производить вычисления с действительными числами.
- Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала
- Уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства.
- Знать основные свойства функций и уметь строить их графики.

- Уметь находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования.
- Понимать механический и геометрический смысл производной.
- Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь производить вычисления с действительными числами.
- Уметь выполнять преобразования тригонометрических выражений.
- Уметь решать алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применяя различные методы их решений.
- Знать основные свойства функций и уметь строить их графики. Уметь применять свойства функций при решении различных задач.
- Овладеть понятием непрерывности функций, понятием производной.
- Освоить технику дифференцирования. Уметь находить производную сложной функции.
- Освоить технику дифференцирования. Уметь находить производную сложной функции.
- Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите $\sin \frac{3\pi}{4} \cdot \cos \frac{2\pi}{3} \cdot \operatorname{tg} \left(-\frac{\pi}{4} \right)$.
- Упростите выражение: $\frac{1 - \sin^4 \alpha}{\sin^2 \alpha \cdot (1 + \sin^2 \alpha)}$.
- Решите уравнение: $2 \sin^2 x + \sin x = 0$.
- Найдите область определения функции $f(x) = \frac{5x + 2}{x^2 - 2x + 1}$.
- Найдите производную функций: а) $x^5 + 5x$; б) $12x^7 - 45$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Вычислите а) $\cos\left(\arcsin\frac{3}{5}\right)$; б) $\sin\left(\arccos\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$.
- Упростите выражение $\cos^2\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) - \cos^2\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$
- Решите уравнение: $\left(1 - \sqrt{2} \cos\frac{x}{4}\right)\left(1 + \sqrt{3} \operatorname{tg} x\right) = 0$.
- Решите неравенство: $\cos x \leq \frac{1}{2}$.
- Найдите значения x , при которых значения производной функции $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 2x - 1$ отрицательны.
- Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = x + \cos^2 x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

Требования к уровню подготовки учеников 10 классов

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

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

Функции и графики

Уметь:

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

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

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

Начала математического анализа

Уметь:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики,

статистики и теории вероятностей

Уметь:

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

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

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

Планируемые образовательные результаты

В классе обучается 10 учеников, из них четыре ученика обладают либо слабыми знаниями по предмету либо прилагают недостаточно усилий для их усвоения. Одна из учениц класса на протяжении предыдущих 9 лет обучения имела только отличные итоговые отметки по математике.

Предполагаемые результаты обучения на конец учебного года: доля обучающихся освоивших курс на уровне стандарта –100%.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Литература

1. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М., Дрофа, 2000.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М., Мнемозина, 2009.
3. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н. Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 классы. Задачник для общеобразовательных учреждений. - М., Мнемозина, 2009.
4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа.10-11.Методическое пособие для учителя. – М., Мнемозина, 2005.
5. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Сборник нормативных документов. Математика- М., Дрофа, 2009.

Электронные учебные пособия

1. Алгебра. Графики функций. Интерактивное наглядное пособие. М., ООО «ОСЗ», ООО «Дрофа», 2008.
2. Алгебра 7-11 классы. Электронный учебник-справочник.
3. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.
4. Математика. 7-11 классы. Серия программного обеспечения «Умник». М., ООО «Физикон», 2008.
5. Математика. 10-11 классы Серия программного обеспечения «Умник».М., ООО «Физикон», 2008.

Оборудование и приборы

1. Интерактивная доска
2. Компьютер

Календарно – тематическое планирование по алгебре и начала математического анализа в 10 классе.

№ урока	Примерные сроки изучения тем	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Домашнее задание
Числовые функции(9 часов)					
1		Определение числовой функции	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 1 №4-5
2				Закрепление	№10,16
3				Применение знаний и умений	№14,19
4		Свойства функции	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 2№3,6
5				Закрепление изученного материала	№2,8
6				Применение знаний и умений	№15,17
7		Обратная функция Входной мониторинг	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П.3 №2(в ,г),4
8				Закрепление изученного материала	№8,11
9				Применение знаний и умений	№14,18
Тригонометрические функции. (26 часов)					

10		Числовая окружность	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П.4 №2,9,13(а,б),18
11				Закрепление изученного материала	№4,12(а,б),15,20
12		Числовая окружность на координатной плоскости.	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П.5 №2,7
13				Закрепление изученного материала	№5,9,12
14				Применение знаний и умений	№10(в,г),14
15		Контрольная работа №1	1	Контроль знаний и умений	П. 1-5
16		Синус и косинус .Тангенс и котангенс	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П.6 №2, 9(а,б),13(б)
17				Закрепление изученного материала	№ 4, 10(г), 14(в,г)
18				Применение знаний и умений	№6(в,г),12(а,б),15(г,д)
19		Тригонометрические функции числового аргумента	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П. 7 №2(в,г), 6(а,б), 11(а,б), 20(в,г)
20				Закрепление изученного материала	№ 5(б), 9(б,г),16(б)
21		Тригонометрические функции углового аргумента	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П.8 №2,8,12(б),16
22				Закрепление	№4,11,14

				изученного материала	
23		Формулы приведения	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П.9 №2,4,5(в,г),10(б),13(б),11(а)
24				Закрепление изученного материала	№6(а,б),7(а,в),8(б),12(б,г),14(а)
25		Контрольная работа №2	1	Контроль знаний и умений	П.6-9
26		Урок 1: Функции $y=\sin x$, её свойства и график (2 ч)	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 10 №2,3,5,9,13
27				Закрепление изученного материала	№10,11,16,18
28		Урок 2: Функция $y=\cos x$, её свойства и график. (2 ч)	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П11 №3,8,11
29				Закрепление изученного материала	№12,13
30		Урок 3: Периодичность функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$. (1 ч)	1	Ознакомление с новым учебным материалом	Пп 12 №4,6,8
31		Урок 4: преобразование тригонометрических функций (2 ч) Промежуточный мониторинг	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 13 №2,7
32				Контроль знаний и умений	№4,9
33		Урок 5: Функция $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. (2 ч)	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 14 №2,3,7,12,14
34				Закрепление	№4,6,9,10,13

				изученного материала	
35		Контрольная работа (1 ч)	1	Контроль знаний и умений	П 10-14
Тригонометрические уравнения (10 часов)					
36		Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$ (2 ч)	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 15 №3,7,8,15,19
37				Закрепление изученного материала	№4,12,13,16,18
38		Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$ (2 ч)	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 16 №4,8,18,19
39				Закрепление изученного материала	№7,16
40		Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$ (2 ч)	1	Ознакомление с новым учебным материалом	П 17 №3,4,10
				Закрепление изученного материала	№5,7,9
41		тригонометрические уравнения	4	Ознакомление с новым учебным материалом	П 18, №3,5,6,8
42				Закрепление изученного материала	№10,11,12,13
43				Применение знаний и умений	№17,19,20,21,27

44				Комбинированный урок	№32,33,34,35
45		Контрольная работа №3	1	Контроль знаний и умений	П 15-18
Преобразование тригонометрических выражений(15 часов)					
46		Синус и косинус суммы и разности аргументов.	4	Ознакомление с новым учебным материалом	П 19 №1,2,4,5
47				Закрепление изученного материала	№9,10,11,13
48				Применение знаний и умений	№17,20,22
49				Комбинированный урок	№24,26
50		Тангенс суммы и разности аргументов	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 20 №1,2,5,7
51				Закрепление изученного материала	№9,12,14,16
52		Формулы двойного аргумента	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 21 №1,2,5,10
53				Закрепление изученного материала	№11,12,14,18,21
54				Применение знаний и умений	№25,27,28,29
55		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 22 №1,4,5,9,11
56				Закрепление изученного материала	№12,14,16,17

57				Применение знаний и умений	№19,20,21
58		Контрольная работа "Преобразование тригонометрических выражений" (1 ч)	1	Контроль знаний и умений	П 19-22
59		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 2 №1,2,4,5,6
60				Закрепление изученного материала	№7,8,9,10,11,12
Производная(31)					
61		Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 24 №1,3,7,11,14
62				Закрепление изученного материала	№15,16,19,20
63		Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П25 №1,4,6,7,8
64				Закрепление изученного материала	№9,11,13,13
65		Предел функции.	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 26 №1,3,5,7,8
66				Закрепление изученного материала	№10,12,13,15
67				Применение знаний и умений	№17,18,21,23
68		Определение производной.	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 27 №1,3,4

69				Закрепление изученного материала	№5,10,11
70				Применение знаний и умений	№12,13,14
71		Вычисление производных	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 28 №5,8,9,123
72				Закрепление изученного материала	№15,17,18,23
73				Применение знаний и умений	№25,27,28,30
74		Контрольная работа №6	1	Контроль знаний и умений	П 24-28
75		Уравнение касательной к графику функции	2	Ознакомление с новым учебным материалом	П 29 №1,5,6,10
76				Закрепление изученного материала	№14,18,21,22,24
77		Применение производной для исследований функций	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 30 №1,2,3,8,16
78				Закрепление изученного материала	№5,9,18,23,24
79				Применение знаний и умений	№26,31.32

80		Построение графиков функций	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 31 №1,2,5
81				Закрепление изученного материала	№8,9,10,11
82				Применение знаний и умений	№12,14
83		контрольная работа №7	1	Контроль знаний и умений	П 299-31
84		Урок 11: Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. (3 ч)	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 32 №1,2
85				Закрепление изученного материала	№9,13
86				Применение знаний и умений	№15,16
87		Задачи на отыскание наибольших и наименьших величин.	3	Ознакомление с новым учебным материалом	П 32 №17,18
88				Закрепление изученного материала	№24,27,28
89				Применение знаний и умений	№38,37.33,31
90-91		Контрольная работа №8	2	Контроль знаний и умений	П 1-32
92-102		Раздел 6: Обобщающее повторение -	11	Применение знаний и умений	П 1-32

