

.Государственное бюджетное образовательное учреждение
Города Москвы
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением иностранных языков №1302

Рассмотрено на заседании Методического Совета школы председатель МС _____ Степанова Е.В.	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ №1302 _____ Л.А.Святун
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета Алгебра и начала анализа 10 класс
Среднее (полное) общее образование
(102 часа в год, 3 часа в неделю)

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10 класс составлена на основании федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, а также программы по алгебре и началам анализа к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных школ автора А.Г.Мордковича

Учебник: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.

В 2 частях. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г.Мордкович. – 14-е изд. – М. : Мнемозина, 2013. – 400 с. : ил.¹

Задачник: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.

В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович и др.; под редакцией А.Г. Мордковича. – 14-е изд. – М. : Мнемозина, 2013. – 271 с. : ил.¹

Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 102 часов(3 часа в неделю)

¹ входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в 2014-2015 учебном году (Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

Изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования направлено на:

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Цели обучения

Обучение математике в средней школе направлено на достижение **следующих целей:**

в направлении личностного развития

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, различных форм общественного сознания - науки, искусства, морали, религии, правосознания, понимание своего места в поликультурном мире;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
- (образовательной, учебно-исследовательской, коммуникативной и др.);
- сформированность навыков социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в течение всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных планов; жизненных гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

в метапредметном направлении

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, приобретение опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение навыками исследовательской деятельности (определение целей и задач, планирование проведения исследования, формулирование гипотез и плана их проверки; использование количественных и качественных методов обработки и анализа полученных данных; построение доказательств в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов; представление результатов исследования в заданном формате, составление текста отчёта и презентации с использованием информационных и коммуникационных технологий);
- развитие способности к информационной деятельности (поиск информации и самостоятельный отбор источников информации в соответствии с поставленными целями

и задачами; умение систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценить и интерпретировать информацию);

- овладение умением строить логическое доказательство;
- овладение умением использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности

в предметном направлении

- формирование представлений о математике как о части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира, о возможности аксиоматического построения математических теорий; наличие представлений о математических понятиях, входящих в фундаментальное ядро школьного образования, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; знание основных для данного курса теорем, формул, алгоритмов решения и умение их применять; умение доказывать теоремы из заданного для данного курса перечня, проводить доказательные рассуждения при решении задач;
- формирование умений выполнять точные и приближённые вычисления с действительными числами, с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями, сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, включающих радикалы, степени, логарифмы и тригонометрические функции
- овладение стандартными приёмами решения алгебраических уравнений и неравенств, простейших логарифмических, показательных и тригонометрических уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для графической интерпретации алгебраических объектов
- формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире; умение использовать основные статистические характеристики при исследовании данных и принятии решений в простейших практических ситуациях, умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- формирование представлений об основных идеях и методах математического анализа, об основных понятиях математического анализа (о геометрическом и физическом смысле производной, интеграле как площади под графиком функции, первообразной как способе нахождения пути по скорости) и основных видах математических зависимостей – линейной, пропорциональной и обратной пропорциональной, логарифмической, показательной, тригонометрических (синус, косинус и тангенс) и их отличительных свойствах; умение распознавать вид зависимости по графику и по описанию, строить эскизы графиков зависимостей, заданных в табличной форме или формулой, характеризовать поведение функций заданных графически, в том числе возрастание, убывание, ограниченность, периодичность, наличие локальных максимумов и минимумов
- овладение знаниями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умения распознавать на чертежах и фигуры, моделях геометрические и пространственные соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями, строить простейшие сечения многогранников и тел вращения, использовать планиметрические сведения для описания и исследования пространственных форм;
- формирование умений применять изученные свойства пространственных тел и формулы для вычисления линейных элементов и углов (плоских и двугранных) в пространственных конфигурациях, вычислять объёмы и площади поверхностей пространственных тел,

применять изученные свойства стереометрических тел и формулы для решения практических задач;

- укрепление фундамента для математического развития, шлифование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов: алгебра и начала анализа, геометрия.

В курсе алгебры и начала анализа представлены содержательные линии "Алгебра", "Функции", "Начала математического анализа", "Уравнения и неравенства". 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; формирование умения применять полученные знания для решения практических задач; совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления; знакомство с основными идеями и методами математического анализа. Первые темы, изучаемые в курсе 10 класса, входят в блок «Тригонометрия». Подход автора в преподавании этого раздела традиционный и сохранен в преподавании. Наиболее принципиальное отличие в порядке изложения материала: сначала изучаются тригонометрические функции, затем тригонометрические уравнения, и в конце тригонометрические формулы. Это дает возможность учащимся полностью овладеть моделью числовой окружности и без труда применять ее на протяжении всей темы. Одной из главных тем в курсе алгебры и начал анализа является тема «Производная». Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет, прежде всего, общекультурное и общеобразовательное значение.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

приобретение математических знаний и умений;

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

Компетентностный подход обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, творческих мастерских.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет *информационно-коммуникативная деятельность учащихся*, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В 10-м классе существенно повышаются требования к *рефлексивной деятельности учащихся*: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Метапредметные результаты обучения (в соответствии с ФГОС¹, Федеральным компонентом государственных стандартов общего образования²):

- 1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 4) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;
- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

¹ Проект Федерального государственного стандарта общего образования (от 15 февраля 2011 года)

Распределение часов по темам:

№	Темы (разделы)	Количество часов
1	Повторение.	3
2	Числовые функции	5
3	Тригонометрические функции	23
4	Тригонометрические уравнения	9
5	Преобразование тригонометрических выражений	11
6	Производная	39
7	Повторение	12
Итого.		102

Основное содержание.

1. Числовые функции (5ч).

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

2. Тригонометрические функции (23 ч)

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

3. Тригонометрические уравнения (9 ч)

Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Тригонометрические уравнения.

4. Преобразование тригонометрических выражений (11 ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

5. Производная. (39 ч)

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной

Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

6. Повторение (12 ч)

Требования к уровню подготовки учащихся.

Планируемый уровень подготовки учащихся на конец учебного года в соответствии с требованиями, установленными ФГОС, образовательной программой ОУ:

В результате изучения курса алгебры и начал анализа 10-го класса учащиеся

должны знать/ понимать:

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.

Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Из темы: «Функции». Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Из темы «Производная». Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

- 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

- 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;

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.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4»:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3»:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2»:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» не ставится.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Отметка «5»:

- полно 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 ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Отметка «4»: если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два 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.

Отметка «3»:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2»:

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

Отметка «1» не ставится

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опiskeй;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия
- или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Календарно-тематическое планирование
10 класс (3 часа в неделю)**

№ урока	Содержание учебного материала	Число уроков
	<i>Повторение курса алгебры 9 класса</i>	3
	<i>Глава I. Числовые функции</i>	5
§1	Определение числовой функции и способы ее задания	2
§2	Свойства функций	2
§3	Обратная функция	1
	<i>Глава II. Тригонометрические функции</i>	23
§4	Числовая окружность	2
§5	Числовая окружность на координатной плоскости	2
	Контрольная работа №1	1
§6	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	2
§7	Тригонометрические функции числового аргумента	2
§8	Тригонометрические функции углового аргумента	1
§9	Формула приведения	2
	Контрольная работа №2	1
§10	Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	2
§11	Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	2
§12	Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$	1
§13	Преобразование графиков тригонометрических функций	2
§14	Функция $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
	Контрольная работа №3	1
	<i>Глава III. Тригонометрические уравнения</i>	9
§15	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t=a$	2
§16	Арксинус. Решение уравнения $\sin t=a$	2
§17	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t=a$, $\operatorname{ctg} t=a$	1
§18	Тригонометрические уравнения	3
	Контрольная работа №4	1
	<i>Глава IV. Преобразование тригонометрических выражений</i>	11
§19	Синус и косинус суммы и разности аргументов	2
§20	Тангенс суммы и разности аргументов	1
§21	Формулы двойного аргумента	2

§22	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение	3
	Контрольная работа №5	1
§23	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	2
	Глава V. Производная	39
§24	Числовые последовательности и их свойства	1
	Предел последовательности	2
§25	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2
§26	Предел функции	5
§27	Определение производной	5
§28	Вычисление производных	5
	Контрольная работа №6	1
§29	Уравнение касательной к графику функции	3
§30	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы	4
§31	Построение графиков функций	3
	Контрольная работа №7	1
§32	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на промежутке	2
	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	3
	Контрольная работа №8	2
	Повторение	12

Перечень учебно-методического обеспечения.

- Таблицы по алгебре и началам анализа за курс 10 класса
- Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:
- www.ege.moipkro.ru
- www.fipi.ru
- www.mioo.ru
- www.1september.ru
- www.math.ru
- Министерство образования РФ:
- [http://www.informika.ru/;](http://www.informika.ru/)
- [http://www.ed.gov.ru/;](http://www.ed.gov.ru/)
- <http://www.edu.ru/>
- Тестирование online: 5 - 11 классы:
- <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
- <http://teacher.fio.ru>
- Новые технологии в образовании:
- <http://edu.secna.ru/main/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников:
- <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия:
- <http://mega.km.ru>
- сайты энциклопедий

- <http://www.rubricon.ru/>;
<http://www.encyclopedia.ru/>

Список литературы.

для учителя:

1. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2004.
2. Мордкович А.Г.. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2004.
3. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 10-11 класс. Задачник;
4. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
5. Мордкович А.Г. Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.
6. Башмаков М.И. Математика. Практикум по решению задач. Учебное пособие для 10 – 11 классов гуманитарного профиля, - М.: Просвещение, 2005.

для учащихся:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник, - М.: Мнемозина, 2011.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник, - М.: Мнемозина, 2011.