

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

<p>Согласовано Заместитель директора по УВР ГБОУ средней школы №229 <i>Зав. В.В. Балашова</i></p>	<p>Принято Протокол педагогического совета от <u>28.06.17</u> № <u>16</u></p>
	<p>Утверждено Директор ГБОУ средней школы №229 <i>Петрова Н.А.</i> Приказ от <u>28.06.17</u> № <u>168</u></p>



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
Алгебре и началам анализа
10а класс
на 2017-2018 учебный год**

Составила учитель высшей
квалификационной категории
**Пассова
Милана Владимировна**

Содержание

1. Паспорт рабочей программы
2. Пояснительная записка
3. Содержание учебного курса
4. Планируемые результаты
5. Календарно-тематическое планирование
6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)
7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ
8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися
9. Список литературы

1. Паспорт рабочей программы

Тип программы	Программа общеобразовательных учреждений
Статус программы	Рабочая программа учебного курса
Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа;	Программа по алгебре и началам математического анализа. С.М.Никольский, М.К.Потапов, 2009г.
Категория обучающихся	Учащиеся 10 а класса ГБОУ средней школы №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга
Сроки освоения программы	1 год
Объём учебного времени	170 часов
Форма обучения	очная
Режим занятий	5 часов в неделю

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 10а класса, имеющих средний уровень математической подготовки и возможностей. При этом особенно внимательно надо относиться к группе риска (Черепова Д., Алявдина О., Калинин М., Романова Д., Филимонова А.). Следует отметить и группу сильных учащихся (Гусев А., Спиридонова З., Румянцева А, Гудкова А., Семенов Н.), которых надо подготовить к участию в олимпиадах и математических играх.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

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

Общая характеристика учебного предмета

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

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

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

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

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

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

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

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

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

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

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

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютерное обеспечение уроков.

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

Демонстрационный материал (слайды).

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

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

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

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

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

Электронные учебники.

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

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

3. Содержание учебного курса

1. Действительные числа. 13ч.

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнение по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

Основная цель – систематизировать известные и изучить новые свойства действительных чисел.

После повторения изучаются перестановки, размещения, сочетания: понять разницу между ними и научиться применять при решении задач.

Необходимо овладеть методом математической индукции, применять его при решении задач; овладеть методами доказательства неравенств. Делимость чисел сначала изучается для натуральных чисел, а затем для целых, что приводит к понятию – сравнение чисел по модулю. Рассматриваются также диофантовы уравнения.

2. Рациональные уравнения и неравенства. 25ч.

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Деление многочленов с остатком, алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов при решении неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Основная цель – сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

После повторения сведений о рациональных выражениях изучаются формулы бинома Ньютона, суммы и разности натуральных степеней. На этой основе решаются рациональные уравнения, системы рациональных уравнений. Обобщается метод интервалов при решении неравенств, систем неравенств, в основе которого метод нахождения рациональных корней многочлена и свойство знакопостоянства.

3. Корень степени n. 14ч.

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.

Основная цель – освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n.

После повторения степенной функции на основе ее свойства непрерывности вводятся понятия корней четной и нечетной степеней для действительного числа. Основное внимание уделяется свойствам арифметических корней и их применению к преобразованию выражений, содержащих корни.

4. Степень положительного числа. 14ч.

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель – усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

Сначала вводятся понятия рациональной степени положительного числа и изучаются ее свойства. Затем вводится понятие предела последовательности и с его помощью находится сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии и определяется число e. Степень с иррациональным показателем определяется с помощью предела последовательности, после чего вводится понятие показательной функции и изучаются ее свойства и график.

5. Логарифмы. 8ч.

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм. Степенные функции.

Основная цель – освоить понятия логарифма и логарифмической функции, уметь преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Сначала вводятся понятия логарифма, десятичного и натурального логарифмов, затем – логарифмическая функция, ее свойства и график; свойства десятичного логарифма к приближенным вычислениям; изучаются степенные функции различных показателей.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. 13ч.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Основная цель – сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Сначала изучаются простейшие показательные уравнения, затем – логарифмические. Далее рассматриваются уравнения, решение которых сводится к решению простейших. По такой же схеме изучаются и неравенства.

7. Синус и косинус угла. 11ч.

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.

Основная цель – освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin\alpha$; $\cos\alpha$.

Используя язык механики, вводится понятие угла как результата поворота вектора; затем его градусная и радианная меры. С использованием единичной окружности вводятся понятия синуса и косинуса угла; изучаются свойства функций $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ как функций угла α , доказываются основные формулы для них.

После введения понятий арксинуса и арккосинуса числа решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых $\sin\alpha$ или $\cos\alpha$ равен (больше или меньше) некоторому числу, выводятся формулы.

8. Тангенс и котангенс угла. 10ч.

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.

Основная цель – освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$.

Тангенс и котангенс угла α определяются как с помощью отношений $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$, так и с помощью осей тангенса и котангенса; изучаются свойства функций $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$. Как функций угла α , доказываются основные формулы для них.

После введения понятий арктангенса и арккотангенса числа решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых $\operatorname{tg} \alpha$; $\operatorname{ctg} \alpha$ равен (больше или меньше) некоторому числу, выводятся формулы.

9. Формулы сложения. 13ч.

Косинус, синус суммы и разности двух углов. Формулы для дополнительных углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенса.

Основная цель – освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Сначала с помощью скалярного произведения векторов доказывается формула косинуса разности двух углов. Затем с помощью свойств синуса и косинуса угла и доказанной формулы выводятся все перечисленные формулы.

10. Тригонометрические функции числового аргумента. 9ч.

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Основная цель – изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

Функция может выражать зависимость между разными физическими величинами, но в математике принято рассматривать функции $y = f(x)$ как функции числа. Поэтому здесь рассматриваются тригонометрические функции числового аргумента, их основные свойства, строятся их графики.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства. 16ч.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой переменной. Применение основных формул для решения уравнений и неравенств, однородные уравнения.

Основная цель – сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Сначала решаются уравнения вида $f(x)=a$, где $f(x)$ – одна из тригонометрических функций, затем уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного, применяются тригонометрические формулы и, наконец, рассматриваются однородные тригонометрические уравнения.

Аналогично рассматривается решение тригонометрических неравенств.

Рассматриваются специальные приемы решения тригонометрических уравнений и неравенств : введение вспомогательного угла и заменой неизвестного $t = \sin x + \cos x$.

12. Вероятность события. 6ч.

Понятие и свойства вероятности события.

Основная цель – овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

Сначала рассматриваются опыты, результаты которых определяются как событие. Определяется вероятность события. Рассматриваются примеры вычисления вероятности события. Вводятся понятия объединения (суммы), пересечения (произведения) событий и рассматриваются примеры на применение этих понятий.

13. Частота. Условная вероятность. 3ч.

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Основная цель – овладеть понятиями частоты события и условной вероятности события, независимых событий; научить применять их при решении несложных задач..

14. Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс. 15ч.

4. Планируемые результаты

Метапредметные. Формируются в течении всего курса.

- Коммуникативные:
 - развить у учащихся представление о месте математики в системе наук
 - развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии
 - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения
 - формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме
 - формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы
 - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения
 - управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия)
- Регулятивные:
 - формировать целевые установки учебной деятельности
 - определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности
 - проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов
 - определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий
 - самостоятельно находить и формировать учебную проблему, составлять план выполнения работы
 - проводить контроль в форме сравнения способа действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесения необходимых коррективов
 - осознавать самого себя как движущуюся силу своего учения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий
 - формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию- выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий
- Познавательные:
 - различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, эксперимент, моделирование, вычисление)

- анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты
- выделять существенную информацию из текстов разных видов
- выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания
- сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов
- выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач

Личностные

- Формирование стартовой мотивации к изучению нового
- Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческих заданий
- Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования
- Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения
- Формирование устойчивой мотивации к индивидуальной деятельности по самостоятельно составленному плану
- Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
- Формирование мотивации к самосовершенствованию.

Предметные результаты.

Раздел 1. Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства. Корень степени n .

- Уметь выполнять действия с действительными числами.
- Уметь находить значение рационального выражения при заданных значениях переменных.
- Уметь преобразовывать рациональное выражение.
- Уметь решать рациональные уравнения и неравенства.
- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми и рациональными показателями.
- Уметь применять свойства арифметического корня n -й степени для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих корни n -й степени.
- Уметь решать иррациональные уравнения и неравенства, используя стандартный алгоритм их решения, а также применяя различные методы их решения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите: а) $\sqrt[4]{\frac{1}{81}}$; б) $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}$; в) $\sqrt[3]{\sqrt{64}}$.

- Решите уравнение: а) $\sqrt{3-x-x^2} = x$; б) $\sqrt{x^2-2x-4} = \sqrt{2x+1}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение: а) $\sqrt[3]{5\sqrt{2}-7} \cdot \sqrt{3+2\sqrt{2}}$; б) $\sqrt[4]{28-16\sqrt{3}}$.

- Докажите, что $\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}} = 4$.

- Решите уравнение: а) $\sqrt{x+6-4\sqrt{x+2}} + \sqrt{11+x-6\sqrt{x+2}} = 1$.

Раздел 2. Степень положительного числа. Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

- Иметь наглядное представление об основных свойствах логарифмов и логарифмической функции, уметь иллюстрировать их с помощью графических изображений.
- Уметь изображать графики логарифмических функций. Описывать свойства этих функций, опираясь на график.
- Уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки ее значений.
- Уметь решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, применяя различные методы решения.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Определите знак разности $\lg 15 - \lg 150$.
- Найдите область определения функции:
а) $y = 0,5^{\frac{1}{x-2}}$; б) $f(x) = \ln(x^2 - 2x - 3)$.
- Решите уравнение: а) $4^{3x-1} = \frac{1}{8}$; б) $\lg(x-3) + \lg(2x+1) - \lg(5x-3) = 0$.
- Решите неравенство $\log_{\frac{1}{2}}(3-x) \geq -1$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Решите уравнение с помощью графиков:
а) $3^x = 3 - x$; б) $\lg x = \sqrt{x}$.
- Решите уравнение:
а) $13^{2x+1} - 13^x - 12 = 0$; б) $\log_2 x - 2 \log_x 2 = -1$.
- Вычислите: $36^{\log_6 5} + 10^{1-\lg 2} - 8^{\log_2 3}$.
- Решите неравенство: а) $0,4^x - 2,5^{x+1} > 1,5$; б) $\frac{1}{5-\lg x} + \frac{2}{1+\lg x} < 1$.

Раздел 3. Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла. Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические уравнения и неравенства.

- Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
- Уметь применять тригонометрические формулы в при решении практических задач
- Уметь находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц. Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.
- Уметь применять тригонометрические формулы в 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.
- Уметь решать тригонометрические уравнения и их системы.
- Уметь решать тригонометрические неравенства.
- Владеть некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислить $\sin 135^\circ$;
 - Найти $\cos x$, если $\sin x = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < x < \pi$;
 - Представьте в виде выражения, содержащего одну тригонометрическую функцию $\cos(2\pi - x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$;
 - Доказать тождество $\frac{\sin \alpha + \sin 3\alpha}{\cos \alpha + \cos 3\alpha} = \operatorname{tg} 2\alpha$.
- 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 $\operatorname{tg} 3$
 - Найдите корни уравнения $2 \sin x = 1$, принадлежащих 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

- Вычислить $\frac{\operatorname{tg} 29^\circ + \operatorname{tg} 31^\circ}{1 - \operatorname{tg} 29^\circ \operatorname{tg} 31^\circ}$;
- Найти $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$, если $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$,
- Упростить выражение $\sin \alpha \cos 2\alpha + \sin 2\alpha \cos \alpha$,
- Доказать тождество $\sin^2 \alpha + \cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) \cos\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right) = \frac{1}{4}$.

- 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 $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
- Докажите тождество: $\sin^2 \alpha + \cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) \cos\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right) = \frac{1}{4}$.
- Постройте график функции $y = \frac{|\cos x|}{\sin x}$ и выясните ее свойства.
- Решите уравнение:
 - а) $2 \sin^2 x + 3 \sin x \cos x - 2 \cos^2 x = 0$; б) $\sin 2x - \cos 2x = \operatorname{tg} x$;
 - в) $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$; г) $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + \cos x$.
- Решите неравенство: а) $\sin 2x < \frac{1}{2}$; б) $\operatorname{ctg} x \leq \sqrt{3}$.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} \sin x - \cos y = 0, \\ \sin^2 x + \cos^2 y = 2. \end{cases}$$

Раздел 4. Вероятность события. Частота. Условная вероятность.

- Уметь решать комбинаторные задачи.
- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Уметь находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Сколькими способами могут разместиться 6 человек в салоне автобуса на шести свободных местах?
- Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?
- Из 12 членов туристической группы надо выбрать трех дежурных. Сколькими способами можно сделать такой выбор?
- Какова вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков?
- В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расход электроэнергии, квтч	85	80	74	62	54	68	58	54	58	64	74	86

Построить столбчатую диаграмму расходов электроэнергии семьи в течение года.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Из 20 вопросов к экзамену Вова 12 вопросов выучил, 5 совсем не смотрел, а в остальных что-то знает, а что-то нет. На экзамене в билете будет три вопроса.
 - Сколько существует вариантов билетов?
 - Сколько из них тех, в которых Вова знает все вопросы?
 - Сколько из них тех, в которых есть вопросы всех трех типов?
 - Сколько из них тех, в которых Вова выучил большинство вопросов?
- Случайным образом одновременно выбирают две буквы из 33 букв русского алфавита. Найдите вероятность того, что:
 - обе они гласные;
 - среди них есть буква «ь»;
 - среди них нет буквы «а»;
 - одна буква гласная, а другая согласная.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь производить вычисления с действительными числами.
- Знать определения и свойства арифметического корня n -й степени, степени с действительным показателем, тригонометрические формулы. Уметь выполнять преобразования несложных иррациональных, степенных, тригонометрических выражений.
- Уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства.
- Знать основные свойства функций и уметь строить их графики.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь производить вычисления с действительными числами. Уметь обращать бесконечную периодическую дробь в обыкновенную.
- Уметь выполнять преобразования иррациональных, степенных, тригонометрических выражений.
- Уметь решать алгебраические, иррациональные, 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.

5. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	План. дата проведения	Факт. дата проведения	Тема урока	Домашние задания	коррек тировк а
1.	4.09-9.09		Понятие действительного числа.	1.4б, 1.5бгд	
2.	4.09-9.09		Понятие действительного числа.	1.15, 1.17	
3.	4.09-9.09		Множества чисел. Свойства действительных чисел.	1.24, 1.26	
4.	4.09-9.09		Множества чисел. Свойства действительных	1.27,1.29	

			чисел.		
5.	4.09-9.09		Метод математической индукции.	1.356г, 1.366	
6.	11-16.09		Перестановки.	1.476г, 1.52	
7.	11-16.09		Размещения.	1.59, 1.61	
8.	11-16.09		Сочетания.	1.67, 1.68	
9.	11-16.09		Доказательство числовых неравенств.	1.766гезк	
10.	11-16.09		Доказательство числовых неравенств.	1.776г, 1.80	
11.	18-23.09		Делимость целых чисел.	1.846, 1.88	
12.	18-23.09		Сравнения по модулю m .	1.95, 1.97	
13.	18-23.09		Задачи с целочисленными неизвестными.	1.1016, 1.1066	
14.	18-23.09		Рациональные выражения.	2,4, 2.66г	
15.	18-23.09		Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	2.146, 2.17, 2.19	
16.	25-30.09		Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	2.21, 2.226г	
17.	25-30.09		Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	2.236, 2.246, 2.256гд	
18.	25-30.09		Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	2.276, 2.286, 2.296	
19.	25-30.09		Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	2.306г, 2.316, 2.326	
20.	25-30.09		Теорема Безу.	2.336, 2.36	
21.	2-7.10		Корень многочлена.	2.416г, 2.426	
22.	2-7.10		Корень многочлена.	2.42г, 2.436в	
23.	2-7.10		Рациональные уравнения.	2.456г, 2.466г	
24.	2-7.10		Рациональные уравнения.	2.496д, 2.506г	
25.	2-7.10		Системы рациональных уравнений.	2.566г, 2.576г	
26.	9-14.10		Системы рациональных уравнений.	2.586е, 2.59е	
27.	9-14.10		Метод интервалов решения неравенств.	2.666ге, 2.67	
28.	9-14.10		Метод интервалов решения неравенств.	2.686ге, 2.706г	
29.	9-14.10		Метод интервалов решения неравенств.	2.716ге, 2.72дз	
30.	9-14.10		Рациональные неравенства.	2.756ге, 2.766г	
31.	16-21.10		Рациональные неравенства.	2.776ге, 2.786г	
32.	16-21.10		Рациональные неравенства.	2.78езк, 2.796г	
33.	16-21.10		Нестрогие неравенства.	2.846г, 2.87	
34.	16-21.10		Нестрогие неравенства.	2.886г, 2.90	
35.	16-21.10		Нестрогие неравенства.	2.916г, 2.926ге	
36.	23-28.10		Системы рациональных неравенств.	2.966г, 2.976г	
37.	23-28.10		Системы рациональных неравенств.	2.986г, 2.996г	
38.	23-28.10		Контрольная работа №1.		
39.	23-28.10		Понятие функции и ее графика.	3.3, 3.46г, 3.56г	
40.	23-28.10		Функция $y = x^n$.	3.16	

41.	8-11.11		Функция $y = x^n$.	3.17, 3.18	
42.	8-11.11		Корень степени n .	3.25, 3.31, 3.32	
43.	8-11.11		Корни четной и нечетной степеней.	3.44, 3.45	
44.	13-18.11		Корни четной и нечетной степеней.	3.46, 3.47	
45.	13-18.11		Арифметический корень.	3.55, 3.57	
46.	13-18.11		Арифметический корень.	3.60, 3.63	
47.	13-18.11		Свойства корней степени n .	3.68, 3.71, 3.73	
48.	13-18.11		Свойства корней степени n .	3.75, 3.78, 3.80	
49.	20-25.11		Функция $y = \sqrt[n]{x}, x \geq 0$.	3.84, 3.86	
50.	20-25.11		Функция $y = \sqrt[n]{x}$.	3.90, 3.93, 3.95	
51.	20-25.11		Корень степени n из натурального числа.	3.104, 3.107	
52.	20-25.11		Контрольная работа №2.		
53.	20-25.11		Степень с рациональным показателем.	4.3, 4.5, 4.7	
54.	27.11-2.12		Свойства степени с рациональным показателем	4.18, 4.20	
55.	27.11-2.12		Свойства степени с рациональным показателем	4.21б, 4.22бг	
56.	27.11-2.12		Понятие предела последовательности	4.25б, 4.29бге	
57.	27.11-2.12		Понятие предела последовательности	4.30бег	
58.	27.11-2.12		Свойства пределов	4.35бдз, 4.36б	
59.	4-9.12		Свойства пределов	4.36г, 4.37бг	
60.	4-9.12		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	4.38бг, 4.39бг	
61.	4-9.12		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	4.41бг, 4.43	
62.	4-9.12		Число e .	4.47бге	
63.	4-9.12		Понятие степени с иррациональным показателем.	4.51бге,	
64.	11-16.12		Показательная функция.	4.54, 4.56, 4.57	
65.	11-16.12		Показательная функция.	4.60бдз, 4.61	
66.	11-16.12		Контрольная работа №3.		
67.	11-16.12		Понятие логарифма.	5.5, 5.7	
68.	11-16.12		Понятие логарифма.	5.9	
69.	18-23.12		Свойства логарифмов.	5.15, 5.18, 5.23	
70.	18-23.12		Свойства логарифмов.	5.22, 5.24, 5.27	
71.	18-23.12		Логарифмическая функция.	5.32, 5.35	
72.	18-23.12		Десятичные логарифмы.	5.38	
73.	18-23.12		Степенные функции.	5.48, 5.49	
74.	25-27.12		Простейшие показательные уравнения.	6.5, 6.6бге	
75.	25-27.12		Простейшие показательные уравнения.	6.7б, 6.8бв	
76.	25-27.12		Простейшие логарифмические уравнения.	6.10бд, 6.12бг	
77.	12-14.01		Простейшие логарифмические уравнения.	6.13бг, 6.14бг	
78.	11-13.01		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	6.19бг, 6.21бг	
79.	11-13.01		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	6.22бг, 6.23бг, 6.24бг	
80.	15-20.01		Простейшие показательные неравенства.	6.32, 6.33бд	
81.	15-20.01		Простейшие показательные неравенства.	6.34бге, 6.35бг	

82.	15-20.01		Простейшие логарифмические неравенства.	6.41, 6.42б	
83.	15-20.01		Простейшие логарифмические неравенства.	6.43бг,6.44бг	
84.	15-20.01		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	6.48бге,6.49бг	
85.	22-27.01		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	6.50бге,6.53бг е,6.56бг	
86.	22-27.01		Контрольная работа №4.		
87.	22-27.01		Понятие угла .	7.56ге,7.8,7.13	
88.	22-27.01		Радианная мера угла.	7.16бге,7.17бг	
89.	22-27.01		Определение синуса и косинуса угла.	7.30,7.33	
90.	29.01-3.02		Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$.	7.52,7.54б	
91.	29.01-3.02		Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$.	7.57,7.59,7.71	
92.	29.01-3.02		Арксинус.	7.77,7.79,7.81	
93.	29.01-3.02		Арксинус.	7.83	
94.	29.01-3.02		Арккосинус.	7.86,7.90,7.91	
95.	5-10.02		Арккосинус.	7.93	
96.	Глава IV Десятичные дроби		Примеры использования арксинуса и арккосинуса.	7.95бдзл, 7.96бдзл	
97.	5-10.02		Формулы для арксинуса и арккосинуса.	7.102,7.103	
98.	5-10.02		Определение тангенса и котангенса угла.	8.5,8.9,8.14	
99.	5-10.02		Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.	8.19,8.22б	
100.	5-10.02		Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.	8.21,8.24	
101.	12-17.02		Арктангенс.	8.32,8.34	
102.	12-17.02		Арктангенс.	8.35бдз,8.36бд	
103.	12-17.02		Арккотангенс.	8.40,8.42	
104.	12-17.02		Арккотангенс.	8.41,8.43бдзл	
105.	12-17.02		Примеры использования арктангенса и арккотангенса.	8.45,8.46	
106.	19-24.02		Формулы для арктангенса и арккотангенса.	8.51,8.52	
107.	19-24.02		Контрольная работа №5.		
108.	19-24.02		Косинус разности и косинус суммы двух углов.	9.3,9.6,9.7	
109.	19-24.02		Косинус разности и косинус суммы двух углов.	9.9,9.12,9.13	
110.	19-24.02		Формулы для дополнительных углов.	9.20,9.21,9.23	
111.	26.02-3.03		Синус суммы и синус разности двух углов.	9.27,9.28	
112.	26.02-3.03		Синус суммы и синус разности двух углов.	9.30,9.31б	
113.	26.02-3.03		Сумма и разность синусов и косинусов.	9.36,9.38,9.39	
114.	26.02-3.03		Сумма и разность синусов и косинусов.	9.41,9.44	
115.	26.02-3.03		Формулы для двойных и половинных углов.	9.48,9.50,9.54	
116.	5-10.03		Формулы для двойных и половинных углов.	9.56бг,9.59	
117.	5-10.03		Произведение синусов и косинусов.	9.67,9.68б	
118.	5-10.03		Произведение синусов и косинусов.	9.69бг,9.70б	
119.	5-10.03		Формулы для тангенсов.	9.74,9.77	
120.	5-10.03		Формулы для тангенсов.	9.81,9.83бг	
121.	12-17.03		Функция $y = \sin x$.	10.3, 10.4	
122.	12-17.03		Функция $y = \sin x$.	10.6,10.8	
123.	12-17.03		Функция $y = \cos x$.	10.12,10.13	
124.	12-17.03		Функция $y = \cos x$.	10.15,10.17	
125.	12-17.03		Функция $y = \operatorname{tg} x$.	10.21,10.23	
126.	19-23.03		Функция $y = \operatorname{tg} x$.	10.24бг,10.25	
127.	19-23.03		Функция $y = \operatorname{ctg} x$.	10.28,10.29	

128	19-23.03		Функция $y = \operatorname{ctg} x$.	10.32бге,10.33	
129	19-23.03		Контрольная работа №6.		
130	2-7.04		Простейшие тригонометрические уравнения	11.2бдзл,11.3	
131	2-7.04		Простейшие тригонометрические уравнения	11.4бдз,11.5	
132	2-7.04		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	11.8бгез,11.10 бгезк	
133	2-7.04		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	11.9бдз,11.12б дзл	
134	2-7.04		Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	11.13бгез,11.1 4бге	
135	9-14.04		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	11.15бг,11.16б ге	
136	9-14.04		Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	11.18бге,11.19 бгезк	
137	9-14.04		Однородные уравнения.	11.27,11.29бг	
138	9-14.04		Простейшие неравенства для синуса и косинуса.	11.34бдзл,	
139	9-14.04		Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.	11.39,11.41	
140	16-21.04		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	11.44бгез	
141	16-21.04		Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	11.43бг11.46б гез	
142	16-21.04		Введение вспомогательного угла.	11.48бгез,	
143	16-21.04		Введение вспомогательного угла.	11.52,11.50	
144	16-21.04		Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$.	11.56бг	
145	23-28.04		Контрольная работа №7.		
146	23-28.04		Понятие вероятности события.	12.8,12.10	
147	23-28.04		Понятие вероятности события.	12.12,12.14	
148	23-28.04		Понятие вероятности события.	12.16,12.17	
149	23-28.03		Свойства вероятностей.	12.19,12.21	
150	30.04-5.05		Свойства вероятностей.	12.23,12.25	
151	30.04-5.05		Свойства вероятностей.	12.26,12.27	
152	30.04-5.05		Относительная частота события.	13.2	
153	30.04-5.05		Относительная частота события.	13.3	
154	30.04-5.05		Условная вероятность. Независимые события.	13.5,13.8,13.9	
155	7-12.05		Повторение	5,9,11бг	
156	7-12.05		Повторение	15,18,21	
157	7-12.05		Повторение	25,28,57	
158	7-12.05		Повторение	58бге,62б	
159	7-12.05		Повторение	67,70	
160	14-19.05		Повторение	80,82	
161	14-19.05		Повторение	123,126	
162	14-19.05		Повторение	140,151	
163	14-19.05		Итоговая контрольная работа №8.		
164	14-19.05		Повторение		
165	21-25.05		Повторение		
166	21-25.05		Повторение.		
167	21-25.05		Повторение		
168	21-25.05		Повторение		
169	21-25.05		Повторение		
170	21-25.05		Повторение		

5. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)

1. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва, «Просвещение», 2009.
2. Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Дидактические материалы. Москва, «Просвещение», 2011.
3. Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Тематические тесты.
4. Уроки алгебры 10-11 КиМ.
5. Наглядная алгебра. ВЦ Комплекс
6. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа, М.: Просвещение, 2009 г/.
7. Алгебра и начала математического анализа: книга для учителя 10 класс, /М. К. Потапов, А. В. Шевкин. М.: Просвещение, 2009/.
8. Студенецкая В.Н. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7-9 классы. Волгоград, 2006..
9. Гусева И.Л. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. «Интеллект-Центр», Москва, 2008.
10. Семенов А.Л. ЕГЭ. 3000 задач с ответами. «Экзамен», Москва, 2012.
11. Шабунин М.И. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов.
12. Некрасов В.Б. Математика. Учебно-справочное пособие. Санкт-Петербург, «Просвещение», 2009.

7. Перечень обязательных контрольных работ

Все контрольные работы из раздела III (стр.128-153) Потапов М.К., Шевкин А.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Дидактические материалы. Москва, «Просвещение», 2011.

период времени	Количество работ	Вид работы
1 полугодие	3	Контрольная работа №1, контрольная работа №2, контрольная работа №3.
2 полугодие	5	Контрольная работа №4, контрольная работа № 5, контрольная работа №6, контрольная работа №7, итоговая контрольная работа №8.
Итого:	8	

8.Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися

Оценка «5» ставится, если ученик:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает

учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если ученик:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает непоследовательно, фрагментарно.

Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теории, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории.

Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Полностью не усвоил материал.

Оценка «1» ставится, если ученик:

обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала

не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу

отказался отвечать

Критерии оценок за письменную работу по математике

Оценка «5» ставится, если ученик:

Выполнил не менее 90 % всех заданий без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил 70-90% всех заданий без ошибок и недочетов

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 50% всех заданий без ошибок и недочетов

Оценка «2» ставится, если ученик:

Допустил число ошибок и недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».

Если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка «1» ставится, если ученик:

Не приступил к выполнению работы. Не сдал работу.

9. Список литературы

1. Никольский С.М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва, «Просвещение», 2009.