Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Степановская средняя общеобразовательная школа»

Верхнекетского района Томской области



СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР

Резвых Т.П./\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_29\_\_» августа 2017 года

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ

«Степановская средняя

общеобразовательная школа»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Андреев

Приказ от 29.08 2017 г. №1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**10 класс**

Колпашниковой Людмилы Александровны,

учителя математики первой категории

2017-2018 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004)
2. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32).
3. Примерной и авторской программы основного общего образования по математике. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы ( авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г, Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Мнемозина, 2013. – 63 с.).

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович для общеобразовательных учреждений – М. Мнемозина,2013./ и обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» А.Г, Мордкович. (М.: Мнемозина 2013 г.).

Согласно действующему в школе учебному плану календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

в 10 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 102 часов (3 часа в неделю);

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

* **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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования 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 деятельностей;
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

**Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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 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.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже.

Основой целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественноматематическогообразования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как ***общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности***, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса алгебры и начал анализа.

# Особенности организации учебного процесса

Важную роль в учебном процессе играют **формы организации обучения** или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса.

Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися является урок ( урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок). Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям.

К нестандартным формам обучения математики в школе относятся: лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Не менее важны и **формы контроля знаний**, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы.  
 Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используется современные инновационные технологии такие, как:

* Технология уровневой дифференциации обучения
* Технология проблемно-развивающего обучения
* Здоровье-сберегающие технологии
* Технологии сотрудничества

**Содержание программы**

**Числовые функции (9ч)**

Определение и способы задания числовой функции **.** Область определения и область значений функции. Свойства функций. Исследование функций. Чтение графика. Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции.

**Тригонометрические функции (26ч)**

Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса и косинуса на единичной окружности. Определение тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Упрощение тригонометрических выражений. Тригонометрические функции углового аргумента. Решение прямоугольных треугольников. Формулы приведения. Функция y=sin x, её свойства и график. Функция y=cos x, её свойства и график. Периодичность функций y=sin x, y=cos x. Построение графика функций y=mf(x) и y=f(kx) по известному графику функции y=f(x). Функции y=tg x и y=ctg x, их свойства и графики.

**Тригонометрические уравнения (10ч)**

Определение и вычисление арккосинуса. Решение уравнения cos t=a. Определение и вычисление

арксинуса. Решение уравнения sin t=a. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg x=a, ctg x=a. Простейшие тригонометрические уравнения. Различные методы решения уравнений.

Однородные тригонометрические уравнения.

**Преобразование тригонометрических выражений (15ч)**

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.

Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

**Производная (31ч)**

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.

График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение.

Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

**Обобщающее повторение (11 часов)**

**Итого 102 часа**

# Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10 класса. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Требования к уровню подготовки десятиклассников**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать[[1]](#endnote-2)**

* 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; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

– проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы 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, логарифмы 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:***

* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

***уметь:***

– вычислять производные и первообразные 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;

– вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

***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;

**Уравнения и неравенства**

***уметь:***

– решать рациональные, показательные и логарифмические 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;

***владеть компетенциями:***

– учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной

**Cистема оценки знаний учащихся.**

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Контрольные работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ КР** | **Контрольная работа по теме:** | **Дата проведения** |
| 1. | «Числовые функции. Числовая окружность» |  |
| 2. | «Тригонометрические функции» |  |
| 3. | «Тригонометрические функции и их свойства» |  |
| 4. | «Тригонометрические уравнения» |  |
| 5**.** | «Преобразование тригонометрических выражений » |  |
| 6. | «Производная» |  |
| 7. | «Применение производной к исследованию функций». |  |
| 8. | «Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений». |  |
| 9 | «Итоговая» |  |

**Распределение учебных часов по разделам программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Количество часов в авторской программе | Количество часов в рабочей программе |
| Глава I. Числовые функции | 9 | 9 |
| Глава II. Тригонометрические функции | 26 | 26 |
| Глава III. Тригонометрические уравнения | 10 | 10 |
| Глава IV. Преобразование тригонометрических выражений | 15 | 15 |
| Глава V. Производная | 31 | 31 |
| Повторение (+итоговая контрольная работа) | 11 | 11 |
| ИТОГО | **102** | **102** |

**Календарно-тематический план   
10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема  раздела,  урока | Кол-во  часов | Дата по плану | Фактически |
| **Числовые функции** | | **9** |  |  |
| 1-3 | Определение числовой функции и способы ее задания | 3 |  |  |
| 4 | Свойства функций | 1 |  |  |
| 5 | Свойства функций | 1 |  |  |
| 6 | Свойства функций | 1 |  |  |
| 7-9 | Обратная функция | 3 |  |  |
| **Тригонометрические функции** | | **26** |  |  |
| 10-11 | Числовая окружность | 2 |  |  |
| 12-14 | Числовая окружность на координатной плоскости | 3 |  |  |
| **15** | **Контрольная работа №1 «Числовые функции. Числовая окружность»** | 1 |  |  |
| 16 | Синус  и косинус | 1 |  |  |
| 17 | Синус  и косинус | 1 |  |  |
| 18 | Тангенс  и котангенс | 1 |  |  |
| 19-20 | Тригонометрические функции числового аргумента | 2 |  |  |
| 21-22 | Тригонометрические функции углового аргумента | 2 |  |  |
| 23 | Формулы приведения | 1 |  |  |
| 24 | Формулы приведения | 1 |  |  |
| **25** | **Контр. работа №2: «Тригонометрические функции»** | 1 |  |  |
| 26 | Функция  *y* = sin *x*, ее свойства  и график | 1 |  |  |
| 27 | Функция  *y* = sin *x*, ее свойства  и график | 1 |  |  |
| 28 | Функция  *y* = cos *x*, ее свойства  и график | 1 |  |  |
| 29 | Функция  y = cos x, ее свойства  и график | 1 |  |  |
| 30 | Периодичность функций *y* = sin *x*,  *y* = cos *x* | 1 |  |  |
| 31 | Преобразование графиков тригонометрических функций | 1 |  |  |
| 32 | Преобразование графиков тригонометрических функций | 1 |  |  |
| 33 | Функции  y = tg x,  y = ctg x,  их свойства  и графики | 1 |  |  |
| 34 | Функции  y = tg x,  y = ctg x,  их свойства  и графики | 1 |  |  |
| **35** | **Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции и их свойства»** | 1 |  |  |
| **Тригонометрические уравнения** | | **10** |  |  |
| 36 | Арккосинус. Решение уравнения  cos *x* = *a* | 1 |  |  |
| 37 | Арккосинус. Решение уравнения  cos *x* = *a* | 1 |  |  |
| 38 | Арксинус.  Решение уравнения  sin x = a | 1 |  |  |
| 39 | Арксинус.  Решение уравнения  sin x = a | 1 |  |  |
| 40 | Арктангенс  и арккотангенс. Решение уравнения tg *x* = *a,*  ctg *x* = *a* | 1 |  |  |
| 41-42 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |  |
| 43-44 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |  |
| **45** | **Контрольная работа №4 «Тригонометрические уравнения»** | 1 |  |  |
| **Преобразование тригонометрических выражений** | | **15** |  |  |
| 46 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |  |
| 47 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |  |
| 48 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |  |
| 49 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 |  |  |
| 50 | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 |  |  |
| 51 | Тангенс суммы и разности аргументов | 1 |  |  |
| 52 | Формулы  двойного  угла | 1 |  |  |
| 53-54 | Формулы  двойного  угла | 2 |  |  |
| 55 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения | 1 |  |  |
| 56-57 | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения | 2 |  |  |
| **58** | **Контрольная работа №5 «Преобразование тригонометрических выражений »** | 1 |  |  |
| 59-60 | Преобразование произведений тригонометрических функций  в суммы | 2 |  |  |
| **Производная** | | **31** |  |  |
| 61-62 | Числовые последовательности. Предел последовательности | **2** |  |  |
| 63-64 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 2 |  |  |
| 65 | Предел  функции | 1 |  |  |
| 66-67 | Предел  функции | 2 |  |  |
| 68 | Определение производной | 1 |  |  |
| 69-70 | Определение производной | 2 |  |  |
| 63-64 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 2 |  |  |
| 65 | Предел  функции | 1 |  |  |
| 66-67 | Предел  функции | 2 |  |  |
| 68 | Определение производной | 1 |  |  |
| 69-70 | Определение производной | 2 |  |  |
| 71 | Вычисление производной | 1 |  |  |
| 72-73 | Вычисление производной | 2 |  |  |
| **74** | **Контрольная работа №6 «Производная»** | 1 |  |  |
| 75 | Уравнение  касательной к графику функции | 1 |  |  |
| 63-64 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии | 2 |  |  |
| 65 | Предел  функции | 1 |  |  |
| 66-67 | Предел  функции | 2 |  |  |
| 68 | Определение производной | 1 |  |  |
| 69-70 | Определение производной | 2 |  |  |
| 71 | Вычисление производной | 1 |  |  |
| 72-73 | Вычисление производной | 2 |  |  |
| **74** | **Контрольная работа №6 «Производная»** | 1 |  |  |
| 75 | Уравнение  касательной к графику функции | 1 |  |  |
| 76 | Уравнение  касательной к графику функции | 1 |  |  |
| 77 | Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы | 1 |  |  |
| 78-79 | Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы | 2 |  |  |
| 80 | Построение графиков функций | 1 |  |  |
| 81-82 | Построение графиков функций | 2 |  |  |
| **83** | **Контрольная работа №7 «Применение производной к исследованию функций».** | 1 |  |  |
| 84-85 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 2 |  |  |
| 86 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  |  |
| 87-89 | Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений величин | 3 |  |  |
| 90-91 | **Контрольная работа №8 «Применение производной к исследованию функций».** | 2 |  |  |
|  | **Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10 класс** | **11** |  |  |
| 92-93 | Графики тригонометрических функций | 2 |  |  |
| 94-95 | Тригонометрические уравнения | 2 |  |  |
| 96-97 | Преобразование тригонометрических выражений | 2 |  |  |
| 98-99 | Применение производной | 2 |  |  |
| **100-101** | **Итоговая  контрольная работа** | 2 |  |  |
| 102 | Анализ контрольной работы. Обобщающий урок | 1 |  |  |

**Перечень литературы**

**Для учителя:**

1. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»:

ООО «Издательство Астрель» 2004 г.;

1. Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.;
2. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2013 г.;
3. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2013 г.;
4. Л. А. Александрова.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
5. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 10 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
6. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.;

**Для учащихся:**

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2013 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2013 г.;
3. Л. А. Александрова, под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
4. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 10 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
5. Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы блиц опрос, пособие для учащихся общеобразовательных учреждений; - М.: Мнемозина 2011 г.;

1. [↑](#endnote-ref-2)