**Аннотация к рабочей программе по математике (профильный уровень) 10 класс**

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по математике составлена на основе:

***1) Примерной программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне***

***2****)* авторской***Программы по алгебре и началам математического анализа С.М.Никольского***, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина

***3****)* авторской ***Программы по геометрии Л.С. Атанасяна***,

в соответствии с требованиями Государственного общеобразовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень).

[алгебра и начала математического анализа будут изучаться на профильном уровне (4часа в неделю),

геометрия-на базовом уровне (2часа в неделю)]

При изучении курса математики на профильном уровне продолжаются и получают развитие ***три содержательные линии:***

***1) алгебра и начала анализа,***

***2) геометрия,***

***3) элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.***

Изучение разделов курса будет проводиться синхронно-параллельно.

На изучение математики в учебном плане гимназии отводится 6 часов в неделю, всего 204 часов в год.

Из них: 68 часов на изучение геометрии, 122 часа на изучение алгебры и начал анализа, 14 часов на изучение элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

**Задачи учебного предмета**

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
* развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
* систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
* совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
* формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

### Цели.

### Изучение данного предмета в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

1. проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
* планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
* самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

**Тематическое планирование (6 часов в неделю, всего 204 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№§** | **Тема** | **К.р** | **Всего часов** |
| **Алгебра и начала анализа (128ч)** |
| **§**1 | Действительные числа |  | 11 |
| **§**2 | Рациональные уравнения и неравенства | к.р. № 1 | 19 |
| **§**3 | Корень степени n | к.р. № 2 | 11 |
| **§**4 | Степень положительного числа | к.р. № 3 | 12 |
| **§**5 | Логарифмы |  | 7 |
| **§**6 | Показат. и логарифмические уравнения и неравенства | к.р. № 4 | 11 |
| **§**7 | Синус и косинус угла |  | 7 |
| **§**8 | Тангенс и котангенс угла | к.р. № 5 | 6 |
| **§**9 | Формулы сложения |  | 11 |
| **§**10 | Тригонометрические функции числового аргумента | к.р. № 6 | 9 |
| **§**11 | Тригонометрические уравнения и неравенства | к.р. № 7 | 12 |
|  | Повторение | к.р. № 8 | 8 |
|  | Резерв на административные контрольные работы |  | 4 |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. 14 часов.( 6ч.+ 8 часов.)** |
|  |
| **§**1 | Перестановки, размещения, сочетания |  | 3 |
| **§2** | Формула бинома Ньютона. Свойства коэффициентов Треугольник Паскаля. |  | 3 |
| **§**12  | Вероятность события |  | 6 |
| **§**13  | Частота. Условная вероятность |  | 2 |
|  |  |  |  |
| **Геометрия (68часов)** |
|  |  |  |  |
|  | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия |  | 5 |
| Глава 1 | Параллельность прямых и плоскостей | к.р.№1 | 19 |
| Глава 2 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | к.р.№2 | 20 |
| Глава 3 | Многогранники | к.р.№3 | 12 |
| Глава 4 | Векторы в пространстве | к.р.№4 | 6 |
|  | Дополнительные сведения из планиметрии |  | 6 |

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Содержательная линия «Алгебра и начала математического анализа»**

**§1. Действительные числа**

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

*Основная цель* - систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

При изучении этой темы сначала проводится повто­рение изученного в основной школе по теме «Действитель­ные числа». Затем изучаются перестановки, размещения и сочетания. Обучающиеся должны понимать разницу между ними и научиться применять их при решении задач. Необходимо овладеть методом математической индук­ции и научиться применять его при решении задач. Овладение методами доказа­тельства числовых неравенств. Делимость чисел изучается сначала для натуральных чисел, а затем для целых чисел. Это приводит к новому понятию: сравнению чисел по моду­лю. Рассматриваются диофантовы уравнения.

**§2. Рациональные уравнения и неравенства**

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 решения неравенств. Рацио­нальные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы ра­циональных неравенств.

*Основная цель* - сформировать умения решать ра­циональные уравнения и неравенства.

При изучении этой темы сначала повторяются известные из основной школы сведения о рациональных выражениях. Затем эти сведения дополняются формулами бинома Ньюто­на, суммы и разности одинаковых натуральных степеней. Повторяются старые и приводятся новые способы решения ра­циoнaльныx уравнений и систем рациональных уравнений.

Рассматривается метод интервалов решения неравенств вида (х - х1) ••• (х - хn) > 0 или

(х - х1) ••• (х - хn) < 0.

Нестрогие неравенства вводятся после рассмот­рения всех строгих неравенств. После этого рассматриваются системы рациональных неравенств.

Решению рациональных уравнений и неравенств помо­гает метод нахождения рациональных корней многочлена степени п ≥ 3, изучение деления многочленов и тео­ремы Безу.

**§3. Корень степени n**

Понятия функции и ее графика. Функция у = хn. Поня­тие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n. *Функция y =. Корень степени п из натурального числа.*

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

При изучении этой темы сначала напоминаются опреде­ления функции и ее графика, свойства функции y = хn. Су­ществование двух корней четной степени из положительного числа и одного корня нечетной степени из любого действи­тельного числа показывается геометрически с опорой на не­прерывность на R функции у = хn.Основное внимание уде­ляется изучению свойств арифметических корней и их при­менению к преобразованию выражений, содержащих корни.

Изучаются свойства и график функции *y =*, утвер­ждается, что арифметический корень степени n может быть или натуральным числом или иррациональным числом.

**§4. Степень положительного числа**

Понятие и свойства степени с рациональным показате­лем. Предел последовательности. *Свойства пределов.* Бес­конечно убывающая геометрическая прогрессия. Число е.

Понятие степени с иррациональным показателем. Показа­тельная функция.

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

Сначала вводятся понятие 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 е. Степень с иррацио­нальным показателем определяется с использованием пре­дела последовательности, после чего вводится показатель­ная функция и изучаются ее свойства и график.

**§5. Логарифмы**

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. *Десятичный логарифм (приближенные вычисле­ния). Степенные функции.*

*Основная цель* - освоить понятия логарифма и ло­гарифмической функции, выработать умение преобразовы­вать выражения, содержащие логарифмы.

Сначала вводятся понятия логарифма, десятичного и на­турального логарифмов, изучаются свойства логарифмов. Затем рассматривается логарифмическая функция и изуча­ются ее свойства и график.

Изучаются свойства десятичного логарифма, позволяю­щие проводить приближенные вычисления с помощью таб­лиц логарифмов и антилогарифмов. Наконец, изучаются степенные функции вида у = xβ для различных значений β (β ∈R, β ∈ N и др.).

**§6. Показательиые и логарифмические уравнения и неравенства**

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

*Основная цель* - сформировать умение решать по­казательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Сначала изучаются простейшие показательные уравне­ния, находятся их решения. Затем аналогично изучаются простейшие логарифмические уравнения. Далее рассматри­ваются уравнения, решение которых сводится к решению простейше­го показательного (или логарифмического) уравнения.

По такой же схеме изучаются неравенства: сначала про­стейшие показательные, затем простейшие логарифмиче­ские, и наконец, неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

**§7. Синус и косинус угла**

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 коси­нyca произвольного угла, изучить свойства функций угла: sin и cos.

Используя язык механики, вводится понятие угла как результата поворота вектора. Затем вводятся градусная и радианная меры угла. С использованием единичной окружно­сти вводятся понятия синуса и косинуса угла. Изучаются свойства функций sin и cos как функций угла , дока­зывaютcя основные формулы для них.

Вводятся понятия арксинуса и арккосинуса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых sin (или cos) равен (больше или меньше) некоторого числа. Выводятся формулы для аркси­нуса и арккосинуса.

**§8. Тангенс и котангенс угла**

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 угла: tg и ctg.

Тангенс и котангенс угла  определяются как с помощью отношений, так и с помощью осей тангенса и ко­тангенса. Изучаются свойства функций tg и ctg как функций угла , доказываются основные формулы для них.

Вводятся понятия арктангенса и арккотангенса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех уг­лов, для каждого из которых tg (или ctg) равен (больше или меньше) некоторого числа. Выводятся формулы для арктангенса и арккотангенса.

**§9. Формулы сложения**

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. *Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.*

*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. Исполь­зуя доказанные формулы, выводятся формулы для синусов и косинусов двойных и половинных углов, а также для про­изведения синусов и косинусов углов. Наконец, выводятся формулы для тангенса суммы (разности) двух углов танген­са двойного и половинного углов, для выражения синуса, косинуса и тангенса угла через тангенс половинного угла.

**§10. Тригонометрические функции числового аргумента**

Функции у = sinx, у = cosx, у = tg х, у= ctg х.

*Основная цель* - изучить свойства основных три­гонометрических функций и их графиков.

Сначала говорится о том, что хотя функция может вы­ражать зависимость между разными физическими величи­нами, но в математике принято рассматривать функции у = f(x) как функции числа. Поэтому здесь и рассматрива­ются тригонометрические функции числового аргумента, их основные свойства. С использованием свойств тригоно­метрических функций строятся их графики.

При изучении этой темы вводится понятие периодиче­ской функции и ее главного периода, доказывается, что главный период функций у = sinx и у = cosx есть число 2π, а главный период функций у = tg х и у = ctg х есть число π .

**§11. Тригонометрические уравнения и неравенства**

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригоно­метрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. *Простейшие тригонометрические неравенства. Неравен­ства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного t = sinx + cosx.*

*Основная цель* - сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Сначала с опорой на умение решать задачи на нахожде­ние всех углов х таких, что f(x) = а, где f(x) - одна из основных тригонометрических функций (sinх, cosх, tgх, ctgх), рассматривается решение простейших тригономет­рических уравнений. Затем рассматриваются уравнения, которые с помощью замены переменной сводятся к решению простейшего тригонометрического уравнения. Рассматриваются способы решения тригоно­метрических уравнений с помощью основных тригономет­рических формул и, наконец, рассматриваются однород­ные тригонометрические уравнения.

С опорой на умение решать задачи на нахождение всех углов х таких, что f(x) > а, или f(x) < а, где f(x) - одна из основных тригонометрических функций, рассматрива­ется решение простейших тригонометрических неравенств. Затем рассматриваются неравенства, которые после введе­ния новой переменной, сводятся к реше­нию простейших тригонометрических неравенств.

Рассматриваются специальные приемы решения триго­нометрических уравнений и неравенств введением вспомо­гательного угла и заменой неизвестного t = sin х + cos х.

**Повторение курса алгебры и начал математическо­го анализа за 10 класс**

**Содержательная линия «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

**§12-14. Элементы статистики и теории вероятностей**

Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

*Основная цель* - овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач. Овладеть понятиями частоты со­бытия и условной вероятности события, независимых собы­тий.

Рассматриваются опыты, результаты которых называют событиями. Определяется вероятность события. Рассматриваются примеры вычисления вероятности собы­тия. Затем вводятся понятия объединения (суммы), пересе­чения (произведения) событий и рассматриваются приме­ры на применение этих понятий. Вводится понятие относительной частоты собы­тия и статистической устойчивости относительных частот. Затем рассматривается вопрос о разных способах определе­ния вероятности: классическом, статистическом. Вводятся понятия условной вероятности и неза­висимых событий, рассматриваются примеры на примене­ние этих понятий.

**Содержательная линия «Геометрия»**

**Введение.**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

**Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

**Глава 2.Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми*.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.Площадь ортогональной проекции многоугольника*.

**Глава 3. Многогранники**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призмы. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*.

*Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Глава 4. Векторы в пространстве.**

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**Дополнительные сведения из планиметрии.**

В этой главе будут изучены дополнительные вопросы планиметрии, которые могут понадобиться при решении задачи С-4 в ЕГЭ. Углы в окружности: между касательной и секущей, с вершиной в круге и вне круга. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Вневписанная окружность.

Формулы для вычисления медианы и биссектрисы треугольника через стороны. Теоремы Чевы и Менелая.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен***

**Знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
* историю возникновения и развития геометрии;

**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;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений,

 свойств функций, производной;

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

 для анализа информации статистического характера.

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Литература**

* С.М.Никольский, М.К.Потапов «Алгебра и начала анализа 10» Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2014
* М.К.Потапов, А.В. Шевкин «Алгебра и начала анализа 10» Дидактические материалы-2 издание– М.: Просвещение, 2007
* Мордкович. А.Г. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003
* Мордкович. А.Г. и др. Алгебра и начала анализа. 10 –11 кл. Задачник для общеобразоват. учреждений. – М.: Мнемозина, 2003 год
* Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб.пособие для учащихся шк. и классов с углуб.изуч.математики. М.: Просвещение, 1992
* Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учеб.пособие для учащихся шк. и классов с углуб.изуч.математики. М.: Просвещение, 1993
* Шабунин М.И. и др. Алгебра начала анализа: Дидактические материалы для 10 – 11 кл. – М.: Мнемозина, 2000
* Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – М.:Илекса, 2003
* Студенецкая В.Н., (Авт.-сост). Решение задач по статистики, комбинаторики, теории вероятности Волгоград: Учитель, 2005
* Геометрия, 10–11: Учеб.для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,
* В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.
* Геометрия, 7 – 9: Учеб.для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,
* В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.
* Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2003.
* Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.
* Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
* С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
* А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980.