МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии
И.о. ректора ВятГУ

_____ В.Н. Пугач

Протокол заседания
приемной комиссии
от 30 марта 2017 №2

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

44.06.01 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
(направленность «ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (МАТЕМАТИКА)»)

СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ

«ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (МАТЕМАТИКА)»

Киров
2017

1. Общие положения

В программу вступительного испытания включены базовые вопросы алгебры, теории чисел и математической логики, которыми должны владеть специалисты и магистры математики и математического образования для успешного обучения по программе подготовки научно-педагогических кадров аспирантуре по направлению 44.06.01 Образование и педагогические науки (направленность «Теория и методика обучения и воспитания (математика)»).

Цель и задачи вступительного испытания

1. выяснить знания поступающего по изучению сущности, закономерностей, тенденций и перспектив педагогического процесса как фактора и средства развития учащихся в процессе обучения математике;
2. выяснить знания поступающих по осмыслению основных компонентов методической системы обучения математике.

Задачи вступительного испытания:

1) выяснить глубину подготовки поступающего к реализации обучения математике на основной и старшей ступени школы (на общеобразовательном и профильном уровне);
2) выявить его уровень сформированности научных представлений об отборе содержания, методов и форм обучения математике, вытекающих из общей методологии педагогического процесса;
3) понять глубину изучения поступающим психолого-педагогических основ содержания и организации процесса обучения математике;
4) выяснить сформированность у него представления о современных направлениях школьного математического образования, связанных с гуманизацией и дифференциацией, реализацией развивающей функции обучения в контексте деятельностного и технологического подхода.

Требования к абитуриенту:

Должен знать:

1) сущность и структуру образовательных процессов;
2) особенности реализации педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтнического общества;
3) тенденции развития мирового историко-педагогического процесса, особенности современного этапа развития образования в мире;
4) методологию педагогических исследований проблем образования (обучения, воспитания, социализации);
5) теории и технологии обучения и воспитания ребенка, сопровождения субъектов педагогического процесса;
6) содержание преподаваемого предмета;
7) закономерности психического развития и особенности их проявления в учебном процессе в разные возрастные периоды.

Должен уметь:

1) использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности;
2) использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;
3) системно анализировать и выбирать образовательные концепции;
4) использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач;
5) проектировать образовательный процесс с использованием современных

технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;

6) осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений;

7) использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;

8) организовывать внеучебную деятельность обучающихся.

Должен владеть:

1) навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля;

2) основными методами математической обработки информации;

3) способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны;

4) способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т. д.);

5) способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения;

6) способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

Программа вступительных испытаний сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и (или) программам магистратуры, в том числе 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1505.

2. Структура вступительного испытания

Программа вступительного испытания по теории и методике обучения математике включает в себя пять разделов:

Раздел 1. Математика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе

Раздел 2. Методика базового образования основной школы. Общая начальная математическая подготовка в 1-5 классах. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах

Раздел 3. Основной систематический курс математики в 7-9 классах. Основные блоки: алгебра и геометрия (планиметрия)

Раздел 4. Методика изучения курса математики в старших классах средней школы (10-11 классы). Блоки: алгебра, начала анализа, геометрия (стереометрия)

Раздел 5. Дифференцированное изучение курса математики. Методика обучения математике на профильном уровне. Предпрофильная подготовка. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики.

3. Содержание вступительных испытаний

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Раздел 1. Математика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения математике в школе, общая характеристика ее основных компонентов. Цели и задачи обучения математике в школе

Тема 1.1. Математическое образование в современном мире

Роль и место математического образования в современном обществе. Математическое

образование в системе непрерывного образования. Основные тенденции преобразования математического образования на современном этапе. Процесс обучения математике как система. Методологические принципы проектирования методической системы обучения математике: системный подход, синтез личностно-ориентированного и предметно-ориентированного подходов к обучению, принцип гуманитаризации, деятельностный подход, технологический подход, принцип результативности. Цели и функции обучения математике.

Тема 1.2. Методы научного познания в обучении математике

Дедукция и индукция. Метод полной математической индукции. Анализ и синтез. Виды анализа: восходящий и нисходящий. Метод от противного. Наблюдение и опыт. Сравнение, аналогия, обобщение, специализация, абстрагирование, конкретизация. Классификация и систематизация.

Тема 1.3. Методика формирования математических понятий

Математические понятия, их содержание и объем, классификация. Определения математических понятий. Первичные понятия, поясняющее описание, логическая структура определения. Способы определения понятий. Методические требования к определению понятий. Введение понятий в школьном курсе математики. Основные этапы изучения понятий в средней школе.

Тема 1.4. Методика изучения математических предложений

Методика изучения аксиом и теорем. Понятия «аксиома» и «теорема». Различные аксиоматики школьного курса геометрии. Методика введения и изучения аксиом в школьном курсе математики. Логическая структура теорем. Простые теоремы, их виды, взаимосвязь простых теорем. Необходимые и достаточные условия в формулировании теорем, проблемы их изучения в школе. Цели изучения теорем. Основные этапы методики изучения теорем. Мотивация и открытие новой для учащихся теоремы, отыскание пути доказательства, доказательство, заключительный этап. Методика работы над усвоением изученной теоремы.

Тема 1.5. Методика обучения алгоритмам и приемам деятельности

Цели обучения алгоритмам. Алгоритмы, их свойства, алгоритмические предписания, правила. Этапы формирования алгоритмов.

Тема 1.6. Задачи в обучении математике

Учебные математические задачи, их роль в обучении математике. Обучение математике через задачи. Анализ и синтез при решении задач. Общие методы решения задач. Обучение общим методам решения задач.

Тема 1.7. Методы, формы и средства обучения математике

Методы обучения математике, их классификация. Формы обучения: школьная лекция, лабораторные и практические работы, математические экскурсии, эвристическая беседа, зачеты, семинары, конференции. Методика использования различных форм. Основные свойства средств обучения математике. Характеристика некоторых средств обучения: печатных, экранных, звукозаписей, приборов, моделей, инструментов. Комплексное использование средств обучения в учебном процессе.

Тема 1.8. Урок математики в современной школе

Требования к современному уроку математики. Типы и виды уроков. Основные этапы урока. Подготовка учителя к уроку. Анализ урока. Диагностика в обучении математике.

Раздел 2. Методика базового образования основной школы. Общая начальная математическая подготовка в 1-5 классах. Пропедевтическая математическая подготовка в 5-6 классах

Тема 2.1. Методика изучения чисел и операций над ними в 5-6 классах

Методика формирования представлений о понятии числа. Натуральные числа. Расширение понятия о числе. Введение дробных и отрицательных чисел. Методика изучения действий над десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, рациональными числами. Методика изучения законов арифметических действий.

Тема 2.2. Методика изучения геометрического материала в 5-6 классах

Цели изучения геометрии в 5-6 классах. Содержание геометрического курса в 5-6 классах. Особенности изложения геометрического материала в школьных учебных пособиях. Виды задач на построение в 5-6 классах. Особенности решения задач на построение в 5-6 классах. Методика работы с инструментами.

Раздел 3. Основной систематический курс математики в 7-9 классах. Основные блоки: алгебра и геометрия (планиметрия)

Тема 3.1. Методика изучения тождественных преобразований

Понятие тождества в основной школе. Основные методические требования к изучению тождественных преобразований. Методика изучения степеней с натуральными показателями и их свойств. Изучение тождественных преобразований целых рациональных выражений. Методика изучения преобразований дробно-рациональных выражений, степеней с рациональным показателем, простейших преобразований иррациональных выражений.

Тема 3.2. Методика изучения уравнений, неравенств и их систем

Систематическое изучение уравнений, неравенств и их систем в основной школе. Методика изучения свойств уравнений, их равносильности. Методика изучения свойств неравенств и применения их к решению и доказательству неравенств. Решение линейных и дробно-линейных уравнений и неравенств, графические иллюстрации решений. Решение уравнений и неравенств методом разложения на множители, обучение решению квадратных уравнений и неравенств. Обучение решению задач на составление уравнений, неравенств и их систем.

Тема 3.3. Методика изучения функций

Формирование понятия «функция». Основные направления функциональной пропедевтики. Методика изучения способов задания функции, система изучения свойств функции, обучение построению графиков функций. Методика изучения линейной и квадратичной функций, степенной с натуральными, целыми и дробными показателями. Введение понятий обратимой функции и функции, обратной данной, изучение свойств взаимно обратных функций.

Тема 3.4. Методика изучения многоугольников

Формирование понятия многоугольника. Правильные многоугольники.

Тема 3.5. Методика изучения окружности и связанных с ней объектов

Окружность и круг. Взаимное расположение окружностей, прямой и окружности на плоскости.

Тема 3.6. Методика изучения вопросов постевклидовой геометрии (преобразования плоскости и пространства, координатный и векторный методы)

Общие методические требования к изучению преобразований. Понятие движения. Равные фигуры. Методика изучения конкретных движений: поворота, осевой и центральной симметрии, параллельного переноса. Методика изучения гомотетии и подобия. Методика изучения симметрий и параллельного переноса трехмерного пространства.

Различные подходы к определению понятия «вектор». Методика введения понятия «вектор». Методика изучения простейших действий над векторами (сложение, вычитание, умножение на число) и их свойства. Методика изучения скалярного произведения векторов и его приложений к доказательству теорем и решению задач. Координаты на плоскости. Прямоугольная система координат. Координаты вектора. Методика изучения расстояния между точками, уравнений прямой и окружности.

Раздел 4. Методика изучения курса математики в старших классах средней школы (10-11 классы). Блоки: алгебра, начала анализа, геометрия (стереометрия)

Тема 4.1. Методика изучения тригонометрии

Методика изучения тригонометрических функций действительного переменного: различные подходы к определениям, изучение основных свойств, использование

последних при построении графиков. Методика обучения решению тригонометрических уравнений и неравенств.

Тема 4.2. Методика изучения степенных, показательных и логарифмических функций и связанных с ними уравнений и неравенств

Методика изучения показательной и логарифмической функций, степенной функции с действительным показателем. Методика обучения решению иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Тема 4.3. Методика изучения начал математического анализа в школьном курсе

Методика изучения производной и её приложений. Методика изучения первообразной и интеграла.

Тема 4.4. Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики

Основные цели изучения вероятностно-статистической линии в курсе математики. Сбор, обработка и представление информации: схемы, таблицы, диаграммы, графики и др. Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей: случайные события, достоверные и невозможные события, частота событий.

Тема 4.5. Методика изучения параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве

Методика изучения параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве. Классификации взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Тема 4.6. Методика изучения многогранников, тел вращения и их комбинаций

Введение определений, обучение изображениям, методика изучения свойств многогранников и тел вращения, использование моделей, применение ТСО. Методика изучения правильных многогранников. Методика решения задач стереометрии.

Тема 4.7. Методика обучения измерениям в школьном курсе геометрии

Скалярные аддитивные величины. Измерение величин. Методика изучения понятий длины отрезка, площади и объема. Методика изучения площадей многоугольников и круга. Площади поверхностей. Система изучения объёмов в школе.

Раздел 5. Дифференцированное изучение курса математики. Методика обучения математике на профильном уровне. Предпрофильная подготовка. Индивидуальные особенности и способности школьников в контексте изучения курса математики

Примерный перечень вопросов вступительного испытания

1. Принципы дидактики. Особенности их реализации в процессе обучения математике.
2. Познавательный интерес. Его формирование и развитие. Активизация познавательных интересов при обучении математики.
3. Проблемное обучение. Использование методов проблемного обучения в преподавании математики.
4. Индивидуализация и дифференциация обучения. Формы и методы индивидуализации и дифференциации в процессе преподавания математики.
5. Формы организации обучения в школе. Психолого-педагогические требования к современному уроку математики.
6. Диагностика результатов обучения школьников. Проверка и оценка работы учащихся при обучении математике.
7. Мышление. Характеристика мыслительного процесса. Виды мышления, их развитие в процессе преподавания математики.
8. Изучение, обобщение передового опыта учителей математики.
9. Методы обучения. Их многообразие и классификация. Специфичность методов обучения математике.
10. Многообразие образовательных учреждений и их специфика. Углубленное изучение математики в специализированных школах.

11. Формы внеклассных и внеурочных занятий по математике.
12. Анализ и синтез в обучении математике.
13. Индукция и дедукция в обучении математике.
14. Математические понятия и методика их формирования.
15. Методика изучения аксиом и теорем в школьном курсе математики.
16. Методика обучения решению математических задач. Обучение математике через задачи.
17. Методика изучения числовых систем в курсе математики.
18. Методика изучения действительных и комплексных чисел в ШКМ.
19. Методика обучения тождественным преобразованиям рациональных, иррациональных и трансцендентных выражений в школе.
20. Методика обучения решению уравнений и неравенств в школьном курсе алгебры.
21. Методика введения понятия «функция» в школе. Изучение линейной и квадратичной функции.
22. Методика изучения показательной, логарифмической и степенной функции в ШКМ.
23. Методика изучения тригонометрических функций в ШКМ.
24. Методика изучения производной и ее приложений в школе.
25. Методика изучения интеграла и его приложений в школе.
26. Логическое строение школьного курса геометрии. Начала систематического курса планиметрии и стереометрии.
27. Методика обучения геометрическим построениям на плоскости. Стереометрические задачи на построение.
28. Методика изучения геометрических преобразований в школьном курсе геометрии.
29. Векторный и координатный методы в планиметрии и стереометрии.
30. Изучение параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве.
31. Методика изучения геометрических величин (длин, площадей, объемов) в ШКМ.
32. Методика изучения многоугольников, многогранников и тел вращения в школьном курсе геометрии.

4. Порядок и форма проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся в устной форме.

Устный экзамен проводится в традиционной форме – по билетам. В билете 2 вопроса.

Устный экзамен у каждого поступающего принимается не менее чем двумя экзаменаторами (членами экзаменационной комиссии). При проведении устного испытания экзаменационный билет выбирает сам поступающий. Время подготовки устного ответа должно составлять не менее 60 минут. В процессе сдачи экзамена поступающему могут быть заданы дополнительные вопросы, как по содержанию экзаменационного билета, так и по любым разделам предмета в пределах программы вступительного испытания. Опрос одного поступающего продолжается, как правило, 0,5 часа.

При подготовке к устному экзамену поступающий ведет записи в листе устного ответа, а экзаменаторы отмечают правильность и полноту ответов на вопросы билета и дополнительные вопросы.

Результаты вступительного испытания оформляются протоколом. На каждого поступающего ведется отдельный протокол. Протоколы приема вступительных испытаний хранятся в личном деле поступающего.

5. Шкала оценивания результатов вступительного испытания и минимальное количество баллов

Шкала оценивания вступительного испытания – стобалльная (от 0 до 100 баллов):

Критерии	Баллы

Знание теоретического материала, умение обоснованно отвечать на поставленные вопросы, владение методами решения практических задач	90 – 100
Ответ содержит незначительные недочеты, которые быстро исправляются поступающим	75 - 89
Недостаточное знание теоретического материала. Ответ содержит некритическое число устранимых ошибок	60 - 74
Незнание теории, неумение аргументировано отвечать и исправлять допущенные ошибки	0 - 59

Минимальный балл, подтверждающий успешное прохождение вступительного испытания (далее минимальное количество баллов) – 60.

6. Список литературы

Основная литература

1) Мамонтова, Татьяна Сергеевна. Методика обучения тригонометрии [Текст] : учеб.-метод. пособие для студ. мат. направлений и спец. / Т. С. Мамонтова. - Ишим : Изд-во ИГПИ им. П. П. Ершова, 2011. - 109 с.
2) Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - М. : Дашков и Ко, 2012. - 306 с.
3) Рагулина, М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления / М.И. Рагулина. - 2-е изд., стеротип. - М.: Флинта, 2011. - 118 с.
4) Горев, Павел Михайлович. Приобщение к математическому творчеству [Текст] : дополнительное математическое образование / П. М. Горев. - Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2012. - 155 с.
5) Утемов, Вячеслав Викторович. ТРИЗ-педагогика. Использование ТРИЗ в обучении школьников математике [Текст] / В. В. Утемов. - Saarbrücken : Lambert Academic Publishing, 2012. - 124 с.
6) Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций : учебное пособие / А.В. Белошистая. - М. : ВЛАДОС, 2011. - 456 с.
7) Организация внеклассной работы по математике в современной школе [Текст] : учеб. пособие для студ. пед. спец. вузов / В. Л. Пестерева [и др.]. - Пермь : Изд-во ПГПУ, 2010. - 205 с.
8) Хинчин, Александр Яковлевич. Педагогические статьи. Вопросы преподавания математики. Борьба с методическими штампами [Текст] / А. Я. Хинчин ; под ред. Б. В. Гнеденко ; закл. ст. А. И. Маркушевича, Б. В. Гнеденко. - Изд. 3-е. - М. : URSS, 2013. - 208 с.
9) Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина / В.А. Байдак. - М. : Флинта, 2011. - 264 с.
10) Денищева, Л.О. Теория и методика обучения математике в школе : учебное пособие / Л.О. Денищева, А.Е. Захарова ; под общ. ред. Л.О. Денищевой. - М. : "Бином. Лаборатория знаний", 2011. - 247 с.
11) Малова, И. Е. Теория и методика обучения математике в средней школе : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / И.Е. Малова, С.К. Горохов, Н.А. Малинникова. - М. : ВЛАДОС, 2009. - 448 с.
12) Иванов, О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей : учебно-практическое пособие / О.А. Иванов. - М. : МЦНМО, 2009. - 384 с.
13) Практическое руководство к решению задач по высшей математике. [Текст] : линейная алгебра : векторная алгебра : аналитическая геометрия : введение в мат. анализ : производная и ее приложения : учеб. пособие / И. А. Соловьев [и др.]. - Изд. 2-е, испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2009. - 320 с.
14) Васильева, Галина Николаевна. Методические аспекты деятельностного подхода при

обучении математике в средней школе [Текст] : монография / Г. Н. Васильева ; Пермский гос. пед. ун-т. - Пермь : Изд-во ПГПУ, 2009. - 136 с.
15) Соловьев, И.А. Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ, производная и ее приложения : учебное пособие / И.А. Соловьев, В.В. Шевелев, А.В. Червяков и др. - 2-е изд.,испр. - СПб. : "Лань", 2009. - 320 с.
16) Антонов, В.И. Элементарная математика для первокурсника : учебное пособие / В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. - 1-е изд. - СПб. : "Лань", 2013. - 112 с.
17) Иванов, О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей : учебно-практическое пособие / О.А. Иванов. - М. : МЦНМО, 2009. - 384 с.
18) Калинин С. И. Метод неравенств решения уравнений. Учебное пособие по элективному курсу для классов физико-математических профиля. – Москва: Изд-во «Московский Лицей», 2013. – 112 с.
19) Зеленина Н. А., Крутихина М. В., Старостина О.В. Математика: учебное пособие для вузов. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 163 с.
20) Калинин С. И., Ястребов А. В. Избранные вопросы математического анализа и методики его преподавания: деятельностный аспект. Монография. – Киров: Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2015. – 257 с.

Дополнительная литература

1) Виноградова Л. В. Методика преподавания математики в средней школе [Текст] / Л. В. Виноградова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 252 с.
2) Гусев, В. Л. Психолого-педагогические основы обучения математике [Текст] / В.Л. Гусев. - М., 2003.
3) Методика и технология обучения математике. Курс лекций [Текст] / под ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005. – 416 с.
4) Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика [Текст]: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / А. Я. Блох, Е. С. Канин, Н. Г. Килина [и др.]; сост. Р. С. Черкасов, А. А. Столяр. – М.: Просвещение, 1985. – 336 с.
5) Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика [Текст]: учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов / В. А. Оганесян, Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, В. Я. Саннинский.- М.: Просвещение, 1980. – 368 с.
6) Методика преподавания математики в средней школе: Частные методики [Текст]: учебное пособие для студентов пед. ин-тов /А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев и др.; Сост. В.И. Мишин – М.: Просвещение, 1987.
7) Петрова Е. С. Теория и методика обучения математике [Текст]: в 3 ч. Ч. 1. Общая методика / Е. С. Петрова. – Саратов: Изд-во СГУ, 2004. – 84 с.
8) Практикум по методике преподавания математики в средней школе [Текст] / под ред. В. И. Мишина. – М.: Просвещение, 1993.
9) Саранцев, Г. И. Общая методика преподавания математики [Текст] / Г. И. Саранцев. – Саранск: Красный Октябрь, 1999. – 208 с.
10) Саранцев, Г. И. Обучение математическим доказательствам в школе [Текст] / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 2000.
11) Саранцев, Г. И. Методология методики обучения математике [Текст] / Г. И. Саранцев. – Саранск: Красный Октябрь, 2001. – 144 с.
12) Теоретические основы обучения математике в средней школе [Текст] / Т. А. Иванова, Е. Н. Перевощикова, Т. П. Григорьева, Л. И. Кузнецова; под ред. Т. А. Ивановой. – Н. Новгород: НГПУ, 2003. – 320 с.
13) Епишева, О.Б., Крупич В.И. Учить школьников учиться математике: Формирование приемов учебной деятельности [Текст] / О. Б. Епишева, В. И. Крупич. – М.: Просвещение, 1990.

14) Канин, Е.С. Учебные математические задачи [Текст]: учебное пособие / Е. С. Канин. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2004.
15) Крупич, В. И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач [Текст] / В. И. Крупич. – М.: Прометей, 1995.
16) Тестов, В. А. Стратегия обучения математике [Текст] / В. А. Тестов. – М.: Технологическая школа бизнеса, 1999.
17) Андреева, Е. В. Математические основы информатики [Текст] / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина / Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика» / Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. – М.: Вита-Пресс, 2004.
18) Бондаренко, Т. Е. Алгебра модуля [Текст] / Т. Е. Бондаренко / Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике: Общие положения, структура портфолио, программы курсов, сценарии занятий. – М.: «5 за знания», 2006.
19) Крутихина, М. В. Элективные курсы по математике [Текст] / М. В. Крутихина, З. В. Шилова. – Киров: ВятГГУ, 2006.
20) Мирончук, И. С. Избранные вопросы математики [Текст] : учебный курс предпрофильной подготовки для учащихся 9-х кл. с ориентацией на научно-естественный профиль / И. С. Мирончук. – СПб, 2005.
21) Калинин, С. И. Задачи и упражнения по началам математического анализа [Текст] / С. И. Калинин [и др.]; сост. Е. С. Канин, С. И. Калинин; под общей ред. Е. С. Канина. – М.: Московский лицей, 2001, 2002.
22) Канин, Е. С. Учебные математические задачи [Текст] : уч. пособие / Е. С. Канин. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2004.
23) Пойа, Д. Как решать задачу [Текст]: пособие для учителей / Д. Пойа. – М.: ГУПИ, 1961.
24) Пойа, Д. Математическое открытие [Текст]: решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / Д. Пойа. – М.: Наука, 1970.

Разработчик программы вступительных испытаний:
Вечтомов Е. М., доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой фундаментальной и компьютерной математики ВятГУ