

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Научная специальность:

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания
(математика)

Тула - 2025

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы.....	3
3. Вопросы к вступительному испытанию.....	9
4. Методические рекомендации по подготовке к вступительному испытанию 12	
5. Требования к уровню подготовки к вступительному испытанию	13
6. Обеспеченность учебно-методической, научной литературой и библиотечно-информационными ресурсами	14

1. Пояснительная записка

Предлагаемая программа вступительного испытания определяет необходимый уровень научной подготовленности для поступающих в аспирантуру по научной специальности 5.8.2 – Теория и методика обучения и воспитания (математика) и базируется на программе дисциплины «Теория и методика обучения математике» для педагогических вузов.

Цель вступительного испытания – определение готовности абитуриента к освоению образовательной программы по научной специальности «Теория и методика обучения и воспитания (математика)», выявление научных интересов абитуриента, его готовности к научно-исследовательской работе.

Содержание Программы соответствует уровню сформированности компетенций (в рамках требований ФГОС ВО – магистратура/специалитет), необходимых будущему специалисту для успешного обучения в аспирантуре и работе над диссертационным исследованием. Поэтому поступающий в аспирантуру должен, наряду со знаниями в области теории и методики обучения математике, продемонстрировать сформированность педагогической культуры и владение определенными способами исследовательской деятельности, умение проводить самостоятельное исследование с применением инновационных методов и технологий, анализировать и обсуждать результаты, а также владеть элементами исследовательской культуры.

Программа соответствует паспорту специальности и содержит разделы по истории, теории, методике обучения и воспитания (математика).

Вступительное испытание в аспирантуру по научной специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (математика) проводится в устной форме и включает и включает подготовку ответа на два теоретических вопроса, выбранных абитуриентом из предлагаемого в Программе списка.

2. Содержание программы

1. Психолого-педагогические основы обучения математике

Основные понятия педагогики и психологии в процессе обучения. Принципы, законы и закономерности обучения. Двухсторонний характер и функции обучения. Развивающее обучение. Характеристики различных систем развивающего обучения. Психологические основы процесса обучения. Учебная деятельность, её сущность и структура. Творческая и исследовательская деятельность учащихся в обучении математике. Мотивация обучения математике в школе. Основы мыслительной деятельности учащихся при обучении математике, особенности математического мышления. Основные приёмы мыслительной деятельности: анализ и синтез, сравнение,

классификация, обобщение, абстрагирование и др. Проблема усвоения знаний в педагогической психологии, специфика усвоения математических знаний.

Обучение как способ организации педагогического процесса. Структура процесса обучения. ФГОС ООО. Концепция модернизации математического образования.

Организация процесса обучения математике в современной школе. Методы и формы обучения и их виды. Современный урок математики. Основные типы уроков. Взаимосвязь общедидактических и частнопредметных методов обучения. Эмпирические методы обучения математике: наблюдение, опыт, измерение. Логические методы: сравнение и аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация, индукция и дедукция, анализ и синтез. Специальные методы в обучении математике: построение и исследование математических моделей, построение алгоритмов и приёмов обучения, аксиоматический метод. Логико-дидактический анализ школьного курса математики (на примере конкретной темы курса математики). Особенности и взаимосвязь различных форм обучения: фронтальной, коллективной, групповой, индивидуальной. Проблемное обучение. Эвристики в обучении математике.

Основные современные средства обучения математике: учебники, дидактические и методические пособия, тетради с печатной основой, таблицы, модели, схемы, компьютерные пособия и др. Кабинет математики в современной школе.

Мониторинг качества обучения математике. Оценка знаний, умений и навыков учащихся. Выставление отметок. Педагогическая диагностика и предупреждение математических ошибок учащихся. Способы проверки знаний учащихся (устный опрос, математические диктанты, контрольные, самостоятельные, домашние, индивидуальные работы, тестовая проверка, единый государственный экзамен) и их характеристика.

Понятие о педагогической технологии, её сущность, основные признаки, уровни функционирования. Общие вопросы внедрения технологий образования в процесс обучения математике в средней школе.

Личностно-ориентированные технологии обучения, коммуникативные (обучение в сотрудничестве), телекоммуникационные технологии.

Технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса при изучении математики. Индивидуализация обучения математике. Программированное обучение. Групповая технология при обучении математике.

Компьютеризация обучения математике. Методологические основы цифровизации в сфере образования. Психолого-педагогические основы дистанционного и смешанного обучения математике. Функции цифровых инструментов в обучении математике. Педагогическая целесообразность и функциональные возможности компьютерного обучения математике: организация учебной деятельности в системе учитель-ученик-компьютер; индивидуализация процесса обучения математике; компьютер как тренажёр и средство контроля; компьютер как моделирующая среда. Информационные технологии обучения математике. Методический анализ готового программного обеспечения преподавания математики. Проблема

отбора содержания математического оборудования с учётом новых информационных технологий.

Внеклассная работа по математике. Основные дидактические функции внеклассной работы по математике: углубление и расширение знаний учащихся по математике; развитие познавательной самостоятельности; исследовательских умений и навыков учащихся.

Характеристика основных видов внеурочной деятельности по математике: кружки, факультативные занятия, спецкурсы, олимпиады по математике.

Технология подготовки учителя математики к современному уроку. Анализ урока и внеурочных мероприятий. Виды анализа. Воспитательный анализ урока. Проектирование уроков по определённой теме. Технологическая карта урока.

Проектирование учебного процесса по математике. Проблема проектирования в педагогике и методике преподавания. Основные этапы проектирования методической работы учителя: определение целей, их уточнение и формулировка с ориентацией на достижение результатов, подготовка соответствующих материалов, оценка текущих результатов и их коррекция, анализ и оценка окончательных результатов.

2. Общие вопросы методики преподавания математики

Математика как образовательная область. Основные цели обучения математике в средней школе. Конкретные задачи обучения математике на различных этапах математической подготовки школьников: начальная школа, основная школа и старшая школа.

Реализация основных дидактических принципов в обучении математике: научности, систематичности, доступности, сознательности, активности, практической значимости, наглядности и других. Интерпретация дидактических принципов в условиях современной цифровизации, гуманизации, гуманитаризации, дифференциации, личностно-ориентированного обучения.

Содержание школьного курса математики. Основные линии развития школьного курса математики. Математика как учебный предмет. Федеральные государственные образовательные стандарты среднего и профессионального образования. Примерная программа по математике. Программы, учебные планы, тематическое планирование по математике. Современные школьные учебники по математике.

Цели обучения математике в школе. Общие цели обучения. Технология постановки цели на языке наблюдаемых действий.

Роль и место математики в системе учебных предметов. Связь курса математики с другими учебными предметами. Внутри- и межпредметные связи математики. Прикладные аспекты школьного курса математики. Математическая подготовка выпускника средней школы к практической деятельности и продолжению образования.

Дидактические функции дифференцированного обучения. Выявление и учёт индивидуальных особенностей, склонностей, интересов учащихся. Развитие общих и специальных способностей. Виды дифференциации: уровневая и профильная.

Уровневая дифференциация обучения математике на основе обязательных результатов. Формирование продвинутого уровня изучения математики и уровня коррекции.

Цели и задачи преподавания математики в профильной школе. Углублённое изучение математики. Диагностика математических способностей. Нестандартные задачи как средство формирования исследовательских умений и навыков учащихся.

Факультативы и спецкурсы по математике в классах различной профильной ориентации. Особенности организации факультативов для учащихся гуманитарных, математических, естественнонаучных и др. классов. Отбор конкретного содержания и методов проведения факультативных занятий с учащимися старших классов различных профилей обучения.

Математические понятия, их содержание и объём. Различные виды понятий, их классификация, требования к определениям математических понятий. Методы введения понятий: конкретно-индуктивный и абстрактно-дедуктивный. Методика введения математических понятий. Этапы формирования математических понятий. Критерии сформированности математических понятий.

Обучение математическим доказательствам в школе. Формирование у учащихся потребности в логических рассуждениях и дедуктивных выводах. Поиск доказательств с использованием аналогии, обобщения и конкретизации, построение системы элементарных задач. Построение вспомогательной фигуры и других приёмов. Методика изучения теорем и их доказательств. Необходимые и достаточные условия. Различные методы доказательства. Прямые и косвенные доказательства. Рассуждения при доказательстве методами восходящего и нисходящего анализа, «от противного», аналитико-синтетическим и синтетико-аналитическим методами. Прямая, обратная, противоположная, обратная противоположной теоремы. Взаимно-обратные теоремы.

Задачи в обучении математике, их дидактические функции. Постановка задач. Их структура, методика обучения решению задачи. Устные; основные, базовые, ключевые; нестандартные, поисковые, проблемные, творческие; исследовательские; занимательные задачи. Методика разработки блоков (цепочек) взаимосвязанных задач. Динамические задачи. Основные этапы решения задач. Методика обучения поиску решения задач. Обучение математике через задачи. Проблемы систематизации и классификации школьных математических задач.

3. Методика преподавания математики в общеобразовательной школе

Общая характеристика курса математики средней школы. Особенности преподавания математики в начальных классах. Компетенции, которыми должны овладеть учащиеся при изучении курса математики начальных классов.

Общие вопросы методики преподавания математики в 5–6 классах: цели, содержание и структура курса, особенности методики преподавания.

Методика формирования представлений учащихся о понятии числа. Натуральные числа. Дроби: десятичные, обыкновенные. Положительные и отрицательные числа. Законы арифметических действий. Делимость чисел.

Отношение и пропорции. Проценты. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Знакомство учащихся с элементами алгебры. Выражения, буквы и формулы. Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных членов. Вычисление по формулам. Решение линейных уравнений. Решение текстовых задач с помощью составления уравнения. Решение простейших неравенств. Функциональная пропедевтика. Элементы математической логики в курсе математики 5–6 классов.

Наглядная геометрия. Основные понятия геометрии. Плоские и пространственные фигуры. Измерение геометрических величин; длин, величин углов, площадей и объёмов. Изображение и моделирование геометрических фигур.

Использование коммуникативных технологий в обучении младших школьников. Дидактические игры при обучении математики 5–6 классов. Имитационные, деловые игры, примеры использования различных дидактических игр на уроках математики: соревнования, эстафеты, викторины. Математическое лото, ребусы, кроссворды и т.п.

Учебники математики 5–6 классов. Концепции учебников, их особенности.

Общие вопросы методики преподавания алгебры в основной и средней школе: цели, содержание и структура курсов, особенности методики их преподавания в условиях современной реформы школы.

Учение о числе в школьном курсе математики. Методика изучения рациональных, иррациональных чисел. Введение и изучение действительных чисел.

Тождественные преобразования, их роль и место в школьном курсе математике. Виды тождественных преобразований. Проблема формирования вычислительной культуры школьников.

Уравнение и неравенства, их место в курсе школьной алгебры. Различные определения понятий уравнения и неравенства, их формирование. Решение линейных, квадратных, дробных рациональных уравнений. Системы линейных уравнений и способы их решения. Методика составления уравнений при решении задач. Неравенства: числовые и их свойства, решение неравенств с одной переменной, второй степени с одной переменной.

Функции и их роль в построении школьного курса алгебры. Формирование понятия функции. Методическая система изучения функций в курсе алгебры основной школы. Методика изучения линейной, квадратичной, степенной функции. Функции и их графики. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Учебники по алгебре для 7–9 классов. Концепции учебников, их особенности.

Методика изучения тригонометрических функций, показательной и логарифмической функции. Понятие обратной функции.

Методика формирования понятий предела функции и непрерывной функции.

Элементы дифференциального и интегрального исчисления. Формирование понятия производной. Применение производной к исследованию функции. Формирование понятий неопределённого и

определённого интеграла. Приложение интеграла.

Элементы стохастики и теории вероятностей. Основные цели введения данного раздела в курс 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.

Характеристика учебников по алгебре и началам анализа для 10–11 классов.

Геометрия (7–9, 10–11 классы). Общие вопросы методики преподавания геометрии в основной школе: цели. Содержание и структура курса. Различные подходы к построению систематического школьного курса геометрии. Особенности методики преподавания школьного курса геометрии в условиях современной реформы школы.

Методика проведения первых уроков систематического курса геометрии в основной школе. Основные понятия геометрии и их свойства. Роль наглядности при изучении первых разделов геометрии.

Методика изучения фигур на плоскости. Многоугольники. Формирование понятия многоугольника. Методика изучения частных видов. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Четырёхугольники, их классификация. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Взаимное расположение окружностей, прямой и окружности на плоскости. Геометрические места точек. Задачи на построение.

Геометрическое преобразование плоскости. Движение: центральная симметрия, осевая симметрия, поворот, симметрия n -го порядка, параллельный перенос. Подобие.

Координаты и векторы на плоскости. Прямоугольная система координат, операции с векторами, координаты вектора, скалярное произведение векторов, уравнение окружности и прямой.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Измерение площадей: многоугольников, круга. Проблемы равновеликости и равноставленности на плоскости.

Методика изучения элементов стереометрии в основной школе.

Учебники по геометрии для 7–9 классов. Авторские концепции построения курса геометрии средней школы.

Методика проведения первых уроков геометрии в старших классах средней школы. Основные понятия стереометрии и их свойства. Методика доказательства первых теорем. Роль наглядности при изучении первых разделов стереометрии.

Методика изучения параллельности и перпендикулярности в пространстве. Классификация взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Методика изучения пространственных фигур: многогранников и фигур вращения.

Координаты и векторы в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Вектор в пространстве. Действия над векторами. Координаты вектора. Уравнение прямой в пространстве, сферы и плоскости.

Введения понятий объёма и площади поверхности пространственной

фигуры. Вывод формул объёмов и площадей поверхностей основных пространственных фигур. Использование принципа Кавальери понятий предела и интеграла при изучении данной темы.

Учебники по геометрии для старших классов. Авторские концепции построения курса геометрии старших классов.

3. Вопросы к вступительному экзамену

1. Методика как отрасль педагогического знания. Предмет, задачи методики преподавания математики, основные категории.
2. Математическое образование в современных условиях. Инновационные процессы в математическом образовании. Изучение и обобщение опыта развития математического образования.
3. ФГОС на разных уровнях математического образования. Компетентностный подход в процессе математического образования
4. Процесс обучения как единство преподавания и учения. Экспериментальная и инновационная деятельность преподавателя в сфере математического образования.
5. Современные подходы к проектированию образовательного процесса по математике на разных уровнях. Структура основной образовательной программы общего образования.
6. Современные модели организации обучения (индивидуальная, групповая, фронтальная формы). Понятие учебной деятельности.
7. Урок математики в условиях системно-деятельностного подхода. Технологическая карта урока.
8. Традиционные и нетрадиционные формы учебных занятий. Современная лекция по математике. Особенности организации практических занятий и самостоятельной работы студентов по математике
9. Универсальные учебные действия как способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.
10. Виды обучения. Развитие учащихся средствами математики
11. Основные требования к результатам освоения образовательной программы. Учебные программы, учебники, учебные пособия по математике, их вариативность.
12. Воспитательная система образовательного учреждения и место образовательной области «Математика» в ней. Организация внеурочной деятельности по математике в современных условиях: формы, методы.
13. Особенности организации внеурочной деятельности по математике для детей с ограниченными возможностями здоровья
14. Учебно-исследовательская и проектная деятельность студентов по математике в вузе
15. Современный учебник по математике основное средство обучения, его структура и содержание. Рабочая тетрадь, ее функции в учебном процессе. Электронные учебники по математике и электронные приложения.
16. Современные наглядные средства обучения математике. Технические средства обучения математике: их характеристика, особенности использования. Компьютер как средство обучения математике.
17. Современная система оценки качества математического образования на

- разных уровнях. Формы и виды контроля в учебном процессе по математике.
18. Критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике. Балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения в высшей школе.
 19. Безотметочная система обучения математике. Эффективность ее использования в образовательном процессе по математике.
 20. Портфолио как система оценки личностных достижений обучающихся. Виды портфолио.
 21. Кейсы как средства оценивания.
 22. Применение компьютера при оценке результатов учебного труда. Компьютерное тестирование в оценке результатов обучения математике.
 23. Общая характеристика курса математики средней школы. Особенности преподавания математики в начальных классах. Компетенции, которыми должны овладеть учащиеся при изучении курса математики начальных классов.
 24. Методика формирования представлений учащихся о понятии числа. Натуральные числа. Дроби: десятичные, обыкновенные. Положительные и отрицательные числа. Законы арифметических действий. Делимость чисел. Отношение и пропорции. Проценты. Решение текстовых задач арифметическим способом.
 25. Элементы алгебры. Простейшие преобразования выражений. Вычисление по формулам. Решение линейных уравнений. Решение текстовых задач с помощью составления уравнения. Решение простейших неравенств. Функциональная пропедевтика. Элементы математической логики в курсе математики 5–6 классов.
 26. Основные понятия геометрии. Плоские и пространственные фигуры. Измерение геометрических величин; длин, величин углов, площадей и объёмов. Изображение и моделирование геометрических фигур.
 27. Учебники математики 5–6 классов. Концепции учебников, их особенности.
 28. Учение о числе в школьном курсе математики. Методика изучения рациональных, иррациональных чисел. Введение и изучение действительных чисел.
 29. Тождественные преобразования, их роль и место в школьном курсе математики. Виды тождественных преобразований. Проблема формирования вычислительной культуры школьников.
 30. Уравнение и неравенства, их место в курсе школьной алгебры. Различные определения понятий уравнения и неравенства, их формирование. Решение линейных, квадратных, дробных рациональных уравнений. Системы линейных уравнений и способы их решения. Методика составления уравнений при решении задач. Неравенства: числовые и их свойства, решение неравенств с одной переменной, второй степени с одной переменной.
 31. Функции и их роль в построении школьного курса алгебры. Формирование понятия функции. Методическая система изучения функций в курсе алгебры основной школы. Методика изучения линейной, квадратичной, степенной функции. Функции и их графики. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

32. Методика изучения тригонометрических функций, показательной и логарифмической функции. Понятие обратной функции.
33. Методика формирования понятий предела функции и непрерывной функции.
34. Элементы дифференциального и интегрального исчисления. Формирование понятия производной. Применение производной к исследованию функции. Формирование понятий неопределённого и определённого интеграла. Приложение интеграла.
35. Элементы стохастики и теории вероятностей. Основные цели введения данного раздела в курс 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.
36. Различные подходы к построению систематического школьного курса геометрии. Основные понятия геометрии и их свойства. Роль наглядности при изучении первых разделов геометрии.
37. Методика изучения фигур на плоскости. Многоугольники. Формирование понятия многоугольника. Методика изучения частных видов. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Четырёхугольники, их классификация. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Взаимное расположение окружностей, прямой и окружности на плоскости. Геометрические места точек. Задачи на построение.
38. Геометрическое преобразование плоскости. Движение: центральная симметрия, осевая симметрия, поворот, симметрия n -го порядка, параллельный перенос. Подобие.
39. Координаты и векторы на плоскости. Прямоугольная система координат, операции с векторами, координаты вектора, скалярное произведение векторов, уравнение окружности и прямой.
40. Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Измерение площадей: многоугольников, круга. Проблемы равновеликости и равносоставленности на плоскости.
41. Методика изучения элементов стереометрии в основной школе. Основные понятия стереометрии и их свойства. Методика доказательства первых теорем. Роль наглядности при изучении первых разделов стереометрии.
42. Методика изучения параллельности и перпендикулярности в пространстве. Классификация взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Методика изучения пространственных фигур: многогранников и фигур вращения.
43. Координаты и векторы в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Вектор в пространстве. Действия над векторами. Координаты вектора. Уравнение прямой в пространстве, сферы и плоскости.
44. Введения понятий объёма и площади поверхности пространственной фигуры. Вывод формул объёмов и площадей поверхностей основных пространственных фигур. Использование принципа Кавальери понятий предела и интеграла при изучении данной темы.

4. Методические рекомендации по подготовке к вступительному экзамену

При подготовке к экзамену целесообразно начать работу со знакомства с различными учебными пособиями, как новейшими, так и с пособиями прошлых лет. При этом следует обратить внимание на концептуальное построение учебников, наличие или отсутствие в них отдельных разделов и тем, на особенности трактовки педагогических идей и теорий, на особенности научной интерпретации явлений, событий и процессов педагогической действительности, на их научные оценки и прогнозы. При изучении учебного материала по разным источникам поступающий в аспирантуру должен сравнить особенности реализации функций педагогической науки (методологической, общетеоретической, практической и прогностической) в этих источниках и сделать выводы о концептуальной позиции автора по тем или иным проблемам.

Подготовка к экзамену включает знакомство с фундаментальными научными работами по ведущим проблемам теории и методики обучения и воспитания (математика). Это позволяет углубить и расширить базовые знания, полученные при работе с учебными пособиями, войти в широкий контекст научно-педагогического знания, воспринять педагогические теории в их целостности и системности, во взаимосвязи с другими теориями и концепциями, а также с другими областями гуманитарного знания.

В ряде случаев следует обратиться к современным журнальным публикациям, сборникам статей, материалам научных конференций и семинаров. Это относится к новейшим вопросам и проблемам теории и методики обучения математике, а также инновационным вопросам практики.

5. Требования к уровню подготовки к вступительному экзамену

Знания, умения и навыки абитуриентов на экзамене оцениваются по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основе следующих примерных критериев.

Отметка «отлично» ставится, если поступающий:

- полно, подробно, правильно излагает теоретический материал;
- демонстрирует понимание принципов, методов, средств обучения математике;
- осознает психолого-педагогические основы обучения математике;
- разбирается в содержании, структуре и требованиях программ по математике;
- обнаруживает знания различных программ по математике;
- владеет приемами ориентировки в методическом аппарате школьных учебников и основными принципами их анализа;
- использует современные технологии обучения при проектировании образовательного процесса по математике;
- умеет самостоятельно планировать изучение разделов и тем курса математики, конструировать уроки разных типов.

Отметка «хорошо» ставится, если поступающий:

- достаточно полно, подробно, правильно излагает теоретический материал по изучаемому курсу; при ответе на теоретический вопрос допускает 1–2 недочета;
- осознает психолого-педагогические основы обучения математике;
- разбирается в содержании, структуре и требованиях программ по математике;
- обнаруживает знания различных программ по математике;
- владеет приемами ориентировки в методическом аппарате школьных учебников и основными принципами их анализа;
- не всегда верно использует современные технологии обучения при проектировании образовательного процесса по математике;
- умеет самостоятельно планировать изучение разделов и тем математики; конструировать уроки разных типов, допуская при их разработке 1–2 недочета.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если поступающий:

- схематично, излишне кратко излагает теоретический материал по изучаемому курсу;
- неглубоко или ошибочно понимает принципы и методы обучения математике;
- слабо осознает психолого-педагогические основы обучения математике;
- слабо разбирается в структуре, содержании, требованиях программ по математике;
- слабо знает различия программ по математике;
- плохо владеет приемами ориентировки в методическом аппарате школьных учебников и основными принципами их анализа;
- допускает ошибки при самостоятельном планировании изучения разделов или тем курса математики; при конструировании уроков разных типов.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если поступающий:

- не излагает теоретический материал или допускает при его изложении более четырех грубых ошибок;
- показывает непонимание принципов, методов, средств обучения математике;
- не осознает психолого-педагогические основы обучения математике;
- не разбирается в содержании, структуре и требованиях программ по математике;
- обнаруживает незнание программ по математике для средней школы;
- не владеет приемами ориентировки в методическом аппарате школьных учебников и основными принципами их анализа;
- не умеет самостоятельно планировать изучение разделов и тем курса математики, конструировать уроки разных типов, или допускает при планировании более четырех ошибок.

6. Обеспеченность учебно-методической, научной литературой и библиотечно-информационными ресурсами.

Нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации. – М.: ИНФРА, 2007.
2. Закон «Об образовании в Российской Федерации» // <http://www.edu.ru>
3. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования // <http://www.edu.ru>
4. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования // <http://www.edu.ru>

Основная литература

5. Байдак, В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] / В.А.Байдак. – 2-е изд., стереотип. – М.: Флинта, 2011. – 264с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081>
6. Малова И. Е. Теория и методика обучения математике в средней школе / И. Е. Малова, С. К. Горохова. Н. А. Малинникова, Г. А. Яцковская. – М.: Владос, 2009. – 445 с.
7. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика: учеб. пособие / Ю. М. Колягин, Г. Л. Луканкин, Н. И. Мерлина, А.В. Мерлин, О. А. Савина, Т. К. Авдеева, Л. П. Терентьева. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. Ун-та, 2009. – 732 с.
8. Фридман Л. М. Теоретические основы методики обучения математике / Л. М. Фридман. – М.: КД Либроком, 2009. – 244 с.

Дополнительная литература

1. Новик И. А. Практикум по методике обучения математике / И.А.Новик, Н.В.Бровка. – М.: Дрофа, 2008. – 237 с.
2. Стефанова Н. Л. Методика и технология обучения математике: Курс лекций: Учебное пособие для студентов ВУЗов / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, В. В. Орлов и др.; Под ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2008. – 416с.
3. Гусев В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике / В. А. Гусев. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 432 с.
4. Епишева О. Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода / О. Б. Епишева. – М.: Просвещение, 2003. – 223 с. <http://mirknig.com/2012/01/09/metodika-prepodavaniya-matematiki-v-sredney-shkole-chast-1.html>

Библиотечно-информационные ресурсы для самостоятельной работы поступающих в аспирантуру

1. Гарант: информационно-правовое обеспечение: [Информационная система Гарант Эксперт]. Тематический раздел «Образование». - Tspu\\main2\\GClient\\garant.exe
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: информационная система / ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: [б. и.], 2005. - <http://window.edu.ru>

3. Журналы России по вопросам педагогики и образования [Полнотекстовая база данных] // Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]: информационный ресурс / East View. - М.: 2012. - <http://ebiblioteka.ru/browse/udb/1270>
4. Научная он-лайн библиотека «Порталус» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.portalus.ru>
5. Научно-педагогический Интернет-журнал [Электронный ресурс]: URL: <http://www.emissia.offline.ru>
6. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]: URL: <http://www.pedlib.ru/>
7. Педагогическая библиотека «Гумер» [Электронный ресурс]: URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog
8. Педагогика.ру [Электронный ресурс]: справочный сайт. – М.: [б. и.], [2000]. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://pedagogy.ru>
9. Российское образование [Электронный ресурс]: федеральный портал / ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". – М.: [б. и.], 2002. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: www.edu.ru
10. Сайт Института системной педагогики [Электронный ресурс]: URL: <http://www.systempedagogs.ru>
11. Учебники. Образование и педагогика. [Коллекция электронных документов] // Университетская библиотека Online [Электронный ресурс] / ООО "Директ-Медиа". – М., 2006-2012. - <http://biblioclub.ru/catalog/461/>