

**ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова»**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМИ

В.И. Афанасьева

«13» октября 2015 года

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО СОБЕСЕДОВАНИЯ
В МАГИСТРАТУРУ
по направлению
44.04.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»
по программе
«Инновационные процессы и технологии в обучении математике»**

Степень (квалификация) – магистр

Якутск, 2015

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО СОБЕСЕДОВАНИЯ
В МАГИСТРАТУРУ
по направлению
44.04.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»
по программе
«Инновационные процессы и технологии в обучении математике»**

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного собеседования составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки **44.04.01 «Педагогическое образование»**, предъявляемыми к уровню подготовки, необходимой для освоения специализированной подготовки магистра, а также с требованиями, предъявляемыми к профессиональной подготовленности выпускника по соответствующему направлению подготовки бакалавра.

Для обучения данной магистерской программе принимаются граждане Российской Федерации и иностранные граждане, имеющие высшее профессиональное образование (диплом бакалавра, специалиста или магистра). Зачисление осуществляется на конкурсной основе.

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному собеседованию в магистратуру по программе «Инновационные процессы и технологии в обучении математике».

Целью вступительного собеседования является обеспечение качественного отбора абитуриентов для обучения в магистратуре по программе «Инновационные процессы и технологии в обучении математике».

Задачами собеседования служат:

- проверить уровень знаний и профессиональной компетентности абитуриента;
- выявить готовность к научно-исследовательской деятельности поступающего и определить область научных интересов.

Форма и порядок проведения собеседования.

Вступительные испытания для лиц, имеющих диплом бакалавра/специалиста по соответствующему направлению/специальности:

- *собеседование* по направлению подготовки магистра, которое проводится в устной форме и включает ответ претендента на один из теоретических вопросов (из числа предложенных примерных вопросов для собеседования);
- а также предоставление *реферата* или *научной статьи* абитуриента по избранной программе магистратуры с последующим обсуждением темы исследования, с целью уточнения области научных интересов и т.п.

Вступительные испытания для лиц, не имеющих диплома бакалавра/специалиста по соответствующему направлению/специальности:

- *экзамен* в объеме требований, предъявляемых Государственным образовательным стандартом к квалификации бакалавра по направлению «Педагогическое образование» (устно). Абитуриент отвечает по билету, состоящему из двух вопросов: первая группа вопросов направлена на выявление понимания структуры современной системы отечественного образования, вторая группа связана с вопросами методики преподавания математики. Время подготовки к ответу 1 час.

- а также предоставление *портфолио* абитуриента с целью уточнения области научных интересов и т.п.

II. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

2.1. Образование в России XXI века. Компетентностный подход как парадигма обновления качества образования на современном этапе. Законодательная база образования. Новые стандарты общеобразовательной и профессиональной школы и условия их реализации.

2.2. Общее и профессиональное математическое образование. История математического образования в России. Методология и структура школьного курса математики. Профильное обучение математике, его основные задачи и перспективы. Воспитательные возможности школьного курса математики. Актуальные проблемы математического образования.

2.3. Теория и методика обучения математике. Цели обучения и воспитания в преподавании математики в общеобразовательных учреждениях. Математические понятия и методика их изучения. Математические задачи в школьном обучении. Математические предложения и доказательства в обучении математике. Методы и средства обучения и воспитания в процессе преподавания математики. Проверка и оценка знаний учащихся по математике. Формы организации обучения математике. Основы методики проведения урока математики. Анализ и самоанализ уроков математики. Традиционные и современные методики и технологии обучения математике.

Технологический подход к обучению математике. Технология постановки целей и планирование результатов обучения. Технологический инструментарий обучения. Мониторинг успешности учащихся как средство управления качеством их математической подготовки. Портфолио в системе оценивания достижений учащихся в процессе их математической подготовки. Технология проблемного обучения. Дифференцированный подход к обучению математике и перспективы его реализации. Системно-деятельностный подход как основной принцип обучения математике. Методика организации проектной деятельности учащихся. Применение информационных технологий при обучении математике.

Числовая содержательно-методическая линия в школьном курсе математики. Тождественные преобразования и методика их изучения.

Содержательная линия уравнений в школьном курсе математики. Методика изучения функций в средней школе. Системы и совокупности уравнений и неравенств, методика их изучения. Элементы комбинаторики, вероятностей и статистики и их изучение. Элементы математического анализа и методика их изучения. Геометрические фигуры и их свойства, методика их изучения. Геометрические построения и их виды, методика их изучения. Площадь и её свойства, методика их изучения. Геометрические преобразования, их виды и свойства, методика их изучения. Объём и его свойства, методика их изучения.

2.4. Педагогические инновации. Инновационная педагогическая деятельность. Инновационная деятельность учителя математики. Образовательное учреждение в условиях реализации новых стандартов как инновационная образовательная среда. Учитель математики как субъект инновационной образовательной среды. Перспективы развития инновационной деятельности учителя математики.

2.5. Педагогическое исследование. Исследовательская деятельность учителя математики. Методология и структура педагогического исследования: проблема, предмет, цель, гипотеза и задачи исследования. Основные методы педагогического исследования, их сущность и содержание. Исследовательская деятельность учителя как позитивный фактор организации исследовательской деятельности учащихся в процессе математической подготовки. Исследовательская деятельность учителя математики как условие его профессионального самообразования и роста. Объективные и субъективные трудности проведения учителем регулярного педагогического исследования в условиях современной школы.

III. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К СОБЕСЕДОВАНИЮ

1. Основные направления развития образования в современном мире.
2. Основные проблемы и направления модернизации образования в России.
3. Новые стандарты общеобразовательной и профессиональной школы и условия их реализации.
4. Цели обучения математике в школе. Содержание обучения математике. Стандарт математической подготовки.
5. Внеклассная работа по математике.
 1. Урок математики. Основные требования к уроку. Типы уроков математики.
 2. Методы и средства обучения математике.
 3. Организация различных форм проверки знаний учащихся.
 4. Анализ и самоанализ уроков математики, различные подходы к их проведению.
 5. Математические понятия и методика их изучения.

6. Математические задачи в школьном обучении, их классификации и общие методы обучения учащихся решению задач.
7. Методика изучения числовых систем. Изучение положительных и отрицательных чисел.
8. Методика изучения числовых систем. Изучение действительных чисел.
9. Методика обучения тождественным преобразованиям алгебраических выражений.
10. Уравнения и неравенства, методы их решения, методика их изучения.
11. Элементы комбинаторики, вероятностей и статистики в школьном курсе математики, методика их изучения.
12. Функциональная линия школьного курса математики. Методика изучения понятия функции.
13. Элементарные функции, их исследование, построение графиков, методика их изучения.
14. Элементы математического анализа в школьном курсе математики, методика их изучения.
15. Геометрические фигуры, их классификации и свойства, методика их изучения.
16. Методика изучения теорем в школьном курсе геометрии.
17. Методика обучения решению геометрических задач на доказательство.
18. Методика обучения решению геометрических задач на построение.
19. Площадь и её свойства, вычисление площадей плоских фигур, методика их изучения.
20. Объём и его свойства, вычисление объёмов пространственных фигур, методика их изучения.
21. Особенности предпрофильной подготовки и профильного обучения математике.
22. Системно-деятельностный подход к обучению математике.
23. Технология проблемного обучения.
24. Модульно-рейтинговое обучение математике.
25. Мониторинг успешности учащихся как средство управления качеством их математической подготовки.
26. Портфолио в системе оценивания достижений учащихся в процессе их математической подготовки.
27. Учебная и учебно-исследовательская деятельность учащихся в процессе обучения математике и их методическое обеспечение (выбор методов, форм и средств реализации).
28. Реализация уровневой и профильной дифференциации в обучении математике.
29. Современные информационные и коммуникационные технологии в обучении математике в школе.

30. Проектная деятельность учащихся. Методика организации проектной деятельности учащихся.

31. Методология и структура педагогического исследования. Основные методы педагогического исследования.

32. Исследовательская деятельность учителя математики в современных условиях, специфика целей и предмета исследования.

33. Исследовательская деятельность учителя как позитивный фактор организации исследовательской деятельности учащихся в процессе математической подготовки.

IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценивание уровня подготовки испытуемого проводится по 100-бальной шкале, на основе специальной карты результатов собеседования. Порог успешности прохождения вступительного собеседования составляет 50 баллов.

Критерии оценки уровня подготовки испытуемого:

А) знание основных вопросов теории и практики образовательного процесса,

Б) умение излагать и анализировать материал с позиции междисциплинарного подхода,

В) способность применять различные технологии, в том числе и информационные, при решении исследовательских и учебных задач – до 20 баллов.

Г) состояние профессионально-мотивационной сферы, навыков исследовательской деятельности, профессионально-личностных качеств.

Карта оценивания результатов собеседования:

Критерии оценивания	А	Б	В	Г
Собеседование или экзамен	30	20	20	20
Реферат или портфолио	10			
итого	100			

V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бершадский М.Е., Гузев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. – М.: «Педагогический поиск», 2003. – 256 с. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: «Академия», 2003. – 432 с.

2. Виноградова Л.В. Методика преподавания математики в средней школе: учеб. пособие. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 252 с.
3. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: ООО «Вербум-М», ООО «Академия», 2003. – 432 с.
4. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения. Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов– М.: Академия, 2004.
5. Дьяченко В.К. Основные направления развития образования в современном мире. – М.: Школьные технологии, 2005. – 512 с.
6. Епишева, О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода / О.Б. Епишева– М.: Просвещение, 2004.
7. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – М.: «Академия», 2008. – 176 с.
8. Звонников, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения / В.И. Звонников, М.Б. Чельшева– М.: Академия, 2007.
9. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская. – М.: «Академия», 2005. – 288 с.
10. Краевский В.В., Бережнова Е.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: «Академия», 2006. – 400 с.
11. Кукушкин В.С. Теория и методика обучения. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 474 с.
12. Майер Р.А., Майер Р.Р. История математики: курс лекций. Части 1 и 2. – Красноярск, 2006. – 144 с.
13. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2005.
14. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под научн. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2005.
15. Методика обучения геометрии: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А.Гусев, В.В.Орлов, В.А.Панчишина и др.; Под ред. В.А.Гусева. – М.: Издательский центр «Академия». – 368с.
16. Методика обучения математике в средней школе: общая методика: учебное пособие для студентов мат. спец. пед. институтов / Саранцев Г.И. – М.:Просвещение, 2002. – 224 с.
17. Методика обучения математике: вопросы теории и практики: учебное пособие / Авт.- сост.: А.И.Петрова, Е.П.Жирков, Н.В.Аргунова, С.М.Макарова, В.П.Ефремов. – Якутск: Изд-полиграфический комплекс СВФУ, 2011. – 140 с.
18. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика. / А.Я. Блох, Е.С. Канин, Н.Г. Килина и др.; Сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – М.: Просвещение, 1985. – 336с.

19. Методика преподавания математики в средней школе. Частная методика: Учеб. пособие для студентов пед. институтов по физ.-мат. спец. / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев и др.; Сост. В.И. Мишин. – М.: Просвещение, 1987. – 416с.

20. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика / В.А.Оганесян, Ю.М.Колягин, Г.Л.Луканкин и др. – М.: Просвещение, 1980.

21. Методика преподавания математики в средней школе: Частные методики / Ю.М.Колягин, Г.Л.Луканкин, Е.Л.Мокрушин и др. – М.: Просвещение, 1977.

22. Методика преподавания математики. Общая методика: учебное пособие: Чебоксары: изд-во Чувашского университета, 2009. – 732 с.

23. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: активное обучение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Академия», 2009. – 192 с.

24. Практикум по методике преподавания математики в средней школе. Учебное пособие для физ.-мат. фак. пед. ин-тов. // Т.В.Автономова, С.Б.Верченко, В.А.Гусев и др. – М.:Просвещение, 1993. – 192с.

25. Санина Е.И. Психолого-педагогические основы обучения математике: Учеб. пособие для самостоятельной работы студентов. – М., 2005.

26. Современные педагогические технологии в математическом образовании: Межвузовский сборник научных трудов. – Красноярск, 2002. – 144 с.

27. Темербекова А.А. Методика преподавания математики: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 176 с.

28. Теория и методика обучения математике в средней школе: учебное пособие для студентов вузов / Малова И.Е. и др. – М.: Владос, 2009. – 445 с.

29. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике: учеб. пособие для вузов. – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 248 с.

30. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.В. Хуторской. – М.: «Академия», 2008.- 256 с.

31. Шкерина Л.В., Саволайнен Г.С. Динамическая модель качества подготовки учащихся общеобразовательной школы с позиций компетентностного подхода: монография. – Красноярск, 2007. – 261 с.

