РАЗРАБОТАНА

кафедрой математики и методики ее преподавания Астраханского государственного университета

дата, протокол № 6 от 05.02.15г.

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом факультета ФМиИТ

дата, протокол № 7 от 26.02.15г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2015 году

Направление подготовки

44.06.01 «Образование и педагогические науки»

Профиль подготовки

Теория и методика обучения и воспитания (математике: уровни общего и профессионального образования)

Астрахань – 2015 г.

Пояснительная записка

Поступающие в аспирантуру должны показать достаточно высокую математическую и профессионально-педагогическую подготовку, математическую и методическую культуру, основательные знания программного материала по математическому анализу, алгебре с теорией чисел и геометрии, глубокие знания программного материала по методике преподавания математики.

Программа состоит из двух частей. Первая часть - «Математика» содержит общие вопросы, относящиеся к методологии математики, основам теории множеств и логики, а также специальные вопросы из педвузовских курсов математического анализа, алгебры с теорией чисел и геометрии. Вторая часть - «Методика обучения математике» состоит из общей и специальной частей (разделов).

Поступающие в аспирантуру сдают вступительные испытания в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (уровень специалиста или магистра).

Библиографический список (основная литература)

1. В.А. Гусев Теоретические основы обучения математике в средней школе: психология математического образования: Учебное пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2010.
2. Ю.М. Колягин и др. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика: Учебное пособие. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2009.
3. Аммосова Н.В. Методико-математическая подготовка будущих учителей математики: Монография / Астрахань: Изд-во АИПКП, 2011. – 324 с.; LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co., 2012. – 364 с.
4. Коваленко Б.Б. Развитие исследовательской деятельности учащихся старших классов общеобразовательной школы при обучении математике (монография) – Астрахань: Изд-во АИПКП, 2011. – 316 с.
5. Ованесов Н.Г. Научные основы начал математического анализа. Астр., 1993.
6. Гусев В.А. Теоретические основы обучения математике в средней школе: психология математического образования: Учебное пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2010.
7. Баврин И.М. Высшая математика. – М.: ACADEMA, 2000.
8. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: ООО «Издательство Вербум-М», ООО «Издательский центр «Академия», 2003.
9. Ованесов Н.Г. Элементы функционального анализа. – Астрахань, 2001.
10. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.:

Высшая школа, 2000.
11. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. – М.: Наука, 2000. – Т. 1-3.
12. Винберг Э.Б. Курс алгебры. М.: Изд-во «Факториал Пресс, 2002.
13. Пильтяй Г.З. , Князев А.Г. Линейная алгебра: курс лекций. – Астрахань: изд.дом «Астраханский университет», 2006.
14. Окунев Л.Я. Высшая алгебра. – М.: Лань, 2009.
15. Александров А.Д., Нецветаев Н.Ю. Геометрия. М., 1990.

Основные критерии оценивания ответа поступающего в аспирантуру

Оценка	Критерии выставления оценок
Отлично	Вопросы раскрыты на высоком научном уровне. Выявлены полнота материала, систематичность и последовательность в изложении основных теоретических положений вопросов. Показаны умения чётко и коротко излагать сущность вопросов, способность формулировать основные идеи темы, умение дискутировать. Представлен полный ответ на дополнительные вопросы. Обоснованы все ключевые моменты вопросов.
Хорошо	Вопросы раскрыты полностью, выявлены систематичность и последовательность в изложении основных теоретических вопросов, обоснованы все ключевые моменты темы. Не отражены при дискутировании умения четко и ясно излагать основные идеи темы, её результаты. Не на все дополнительные вопросы был дан полный ответ.
Удовлетворительно	Вопросы раскрыты не полностью, обоснованы не все ключевые моменты вопросов. Представлена последовательность в изложении основных теоретических положений вопросов. Сущность темы не отражена в ответах на дополнительные вопросы. Возможны ошибки при изложении материала, не показано умение дискутировать.
Неудовлетворительно	Вопросы раскрыты не полностью, общая идея верная, но не выявлены систематичность и последовательность в изложении основных теоретических положений. Большинство ключевых моментов темы не обоснованы или имеются неверные обоснования. Возможны ошибки в схемах или чертежах. Ни на один дополнительный вопрос не получен ответ. Не выявлено умение дискутировать, не показано умение излагать материал четко и ясно.

Перечень вопросов к вступительному испытанию

1. Мощность множества. Счетные и континуальные множества, их свойства. Сравнение мощностей и существование высших мощностей.
2. Свойства непрерывности множества действительных чисел (различные эквивалентные принципы). Точные границы линейных множеств. Открытые и замкнутые множества, их структура. Измеримые множества.
3. Отображение множеств (функции). Предел и непрерывность функций. Свойства функций, непрерывных на замкнутых и ограниченных множествах. Измеримые функции, связь с непрерывными функциями
4. Числовые последовательности и ряды. Предел последовательности и сумма ряда. Признаки сходимости числовых последовательностей и рядов. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Перестановка членов ряда.
5. Дифференцируемость, производная и дифференциал. Связь дифференцируемости с существованием производной и непрерывностью. Локальная линеаризация отображений. Формула Тейлора.
6. Теорема Лагранжа. Условие монотонности функции на промежутке. Экстремум, выпуклость, точки перегиба, асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.
7. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость, необходимый и достаточный признак. Непрерывность предельной функции последовательности и суммы ряда функций. Степенные ряды и их свойства. Представление элементарных функций степенными рядами.
8. Ортогональные системы функций. Тригонометрическая система. Ряд Фурье. Неравенства Бесселя. Замкнутость и полнота ортогональной системы. Представление кусочно-гладкой функции тригонометрическим рядом Фурье.
9. Определенный интеграл Римана, условия его существования, свойства и вычисления. Определение и вычисление площадей, объемов, длин дуг.
10. Интеграл Лебега от ограниченной функции, его существование, основные свойства, связь с интегралом Римана. Условия интегрируемости по Риману в терминах меры.
11. Обыкновенные дифференциальные уравнения, основные понятия. Уравнения первого порядка. Линейные уравнения. Примеры математического моделирования реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.
12. Метрические пространства, примеры. Сжимающие отображения, теорема Банаха и ее приложение. Линейные пространства. Банаховы и Гильбертовы пространства.
13. Производная функции комплексной переменной. Условия дифференцируемости. Понятие аналитической функции. Показательная и тригонометрические функции комплексной переменной и связь между ними.
14. Основы алгебры высказываний и логики предикатов. Равносильные

формулы. Математические предложения.

15. Числовые последовательности, предел, признаки сходимости. Предел функции и непрерывность. Свойства функций непрерывных на замкнутых и ограниченных множествах.
16. Интуитивная теория множеств. Соответствия и отображения множеств. Бинарные отношения и их основные типы. Мощность множеств. Счетные и континуальные множества и их свойства.
17. Векторная алгебра на плоскости и в пространстве Евклида. Скалярное, векторное и смешанное произведение. Применение векторной алгебры в элементарной геометрии.
18. Полиномы над полем. Наибольший общий делитель двух полиномов и алгоритм Евклида. Представление полинома в виде произведения неприводимых множителей, единственность представления.
19. Движение плоскости и его аналитическое выражение. Группа движений плоскости. Классификация движений. Применение движений в элементарной геометрии.
20. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Сопряженность мнимых корней полинома с действительными коэффициентами. Полиномы неприводимые над полем действительных чисел.
21. Аксиоматическое определение длины отрезка, площади многоугольника, объема многогранника. Существование и единственность.
22. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Критерий неприводимости. Простое расширение поля и его строение. Понятие об алгебраических и трансцендентных числах.
23. Топологические пространства и его различные аксиоматики; примеры. Индуцированная топология.
24. Система натуральных чисел. Принцип математической индукции. Кольцо целых чисел. Теорема о делении с остатком и ее приложения.
25. Аффинное преобразование плоскости и его аналитическое выражение. Структура аффинного преобразования плоскости Евклида. Применение аффинных преобразований в элементарной геометрии.
26. Поле рациональных чисел. Упорядоченное поле. Система действительных чисел.
27. Подобное преобразование плоскости и его аналитическое выражение. Гомотетия. Структура подобного преобразования. Применение подобных преобразований в элементарной геометрии.
28. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел. Каноническое представление составного числа и его единственность.
29. Гладкая линия и ее сопровождающий трехгранник. Формула Френе. Кривизна и кручение; их значение в теории гладких линий.
30. Система линейных уравнений. Следствие системы линейных уравнений. Равносильные системы. Критерий совместности системы линейных уравнений.
31. Векторные пространства. Подпространство. Базис и размерность векторного пространства. изоморфизмы векторных пространств.

32. Метод координат на плоскости и в пространствах Евклида. Прямые и квадрики на плоскости. Прямые, плоскости и квадрики в пространстве. Применение метода координат в элементарной геометрии.
33. Задачи и их роль в обучении математике. Стандартные и нестандартные задачи. Обучение построению алгоритмов для решения новых классов задач. Обучение поиску решения задач (в пространстве состояний и сведением задачи к совокупности подзадач). Обучение эвристическим приемам поиска решения задач (индукция, аналогия, парадигмы и др). Обучение доказательству с помощью системы подзадач. Обучение математическому моделированию реальных ситуаций при решении текстовых задач. Обучение математике через задачи.
34. Интуиция и логика в изучении начал математического анализа (производная, интеграл, простейшие дифференциальные уравнения). Методика введения понятия производной и интеграла. Различные подходы и их сравнительно-дидактический анализ.
35. Методика изучения числовых систем. Метод математической индукции. Различные возможные введения чисел новой природы и действий над ними. Сравнительно дидактический анализ.
36. Методика изучения систематического курса стереометрии, параллельности прямых и плоскостей в пространстве.
37. Уравнения и неравенства в школьном курсе математики. Функциональный и логический подходы к изучению уравнений и неравенств (на разных этапах обучения), сравнительно-дидактический анализ.
38. Логико-дидактический анализ понятия величины и процесса измерения величин (длина, площадь, объем).
39. Тождественные преобразования (преобразования термов). Тождественные преобразования рациональных и трансцендентных выражений, методика обучения.
40. Методика изучения геометрических преобразований (осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, параллельный перенос, преобразования подобия).
41. Различные подходы к введению понятия функций (отображения) в школе на разных этапах обучения математики. Методика изучения основных элементарных функций.
42. Изучение в школе тем: «Векторы» (на плоскости и в пространстве) и «Метод координат». Различные способы введения и изучения векторов и координат (на плоскости и в пространстве).
43. Предел и непрерывность, их содержание в школьном курсе математики при разных уровнях обучения. Методика введения понятия предела и непрерывности функции. Сравнительно-дидактический анализ различных подходов.
44. Содержание школьного курса математики (основные линии). Проблемы построения школьной математики, системы занятий, строгости изложения языка, приложений, межпредметных связей, связи обучения с

жизнью. Различные уровни обучения математике. Углубленное изучение; факультативные и внеклассные занятия.

45. Методы обучения математике. Эмпирические методы (наблюдение, опыт) логические приемы мышления (сравнения, аналогия, обобщение, абстрагирование, конкретизация, индукция и дедукция, анализ и синтез). Исследовательский метод: сочетание обучения познавательной деятельности с проблемным обучением. Специальные - методы (построение математических моделей и их исследование, маленьких теорий, алгоритмов). Репродуктивные и продуктивные методы обучения. Компьютер как вспомогательное средство обучения математике.
46. Математические понятия, предложения и доказательства в школьном курсе математики, логическое строение определений и теорем. Необходимое и достаточное условие и методика их изучения. Логическое строение школьного курса геометрии. Методика ведений понятий, изучения аксиом, изучение теорем и их доказательств. Различные возможные подходы и их сравнительно- дидактический анализ. Технология построения системы задач для данного доказательства.
47. Цели обучения математике. Роль математики в гуманизации образования. Воспитательные и развивающие функции обучения математике: умственное развитие воображения, памяти, формирование научного мировоззрения, пространственных представлений, умения абстрагировать, развития навыков дедуктивного мышления, математической интуиции и логики.
48. Предел и непрерывность, их содержание в школьном курсе математики при различных уровнях обучения. Методика введения понятия предела и непрерывности функции. Сравнительно-дидактический анализ различных подходов.

Содержание программы
I. МАТЕМАТИКА

1. Мощность множества. Счетные и континуальные множества, их свойства. Сравнение мощностей и существование высших мощностей.
2. Свойства непрерывности множества действительных чисел (различные эквивалентные принципы). Точные границы линейных множеств. Открытые и замкнутые множества, их структура. Измеримые множества.
3. Отображение множеств (функции). Предел и непрерывность функций. Свойства функций, непрерывных на замкнутых и ограниченных множествах. Измеримые функции, связь с непрерывными функциями
4. Числовые последовательности и ряды. Предел последовательности и сумма ряда. Признаки сходимости числовых последовательностей и рядов. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Перестановка членов ряда.
5. Дифференцируемость, производная и дифференциал. Связь дифференцируемости с существованием производной и непрерывностью. Локальная линеаризация отображений. Формула Тейлора.
6. Теорема Лагранжа. Условие монотонности функции на промежутке. Экстремум, выпуклость, точки перегиба, асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.
7. Функциональные последовательности и ряды. Равномерная сходимость, необходимый и достаточный признак. Непрерывность предельной функции последовательности и суммы ряда функций. Степенные ряды и их свойства. Представление элементарных функций степенными рядами.
8. Ортогональные системы функций. Тригонометрическая система. Ряд Фурье. Неравенства Бесселя. Замкнутость и полнота ортогональной системы. Представление кусочно-гладкой функции тригонометрическим рядом Фурье.
9. Определенный интеграл Римана, условия его существования, свойства и вычисления. Определение и вычисление площадей, объемов, длин дуг.
10. Интеграл Лебега от ограниченной функции, его существование, основные свойства, связь с интегралом Римана. Условия интегрируемости по Риману в терминах меры.
11. Обыкновенные дифференциальные уравнения, основные понятия. Уравнения первого порядка. Линейные уравнения. Примеры математического моделирования реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.
12. Метрические пространства, примеры. Сжимающие отображения, теорема Банаха и ее приложение. Линейные пространства. Банаховы и

Гильбертовы пространства.

13. Производная функции комплексной переменной. Условия дифференцируемости. Понятие аналитической функции. Показательная и тригонометрические функции комплексной переменной и связь между ними.
14. Основы алгебры высказываний и логики предикатов. Равносильные формулы. Математические предложения.
15. Числовые последовательности, предел, признаки сходимости. Предел функции и непрерывность. Свойства функций непрерывных на замкнутых и ограниченных множествах.
16. Интуитивная теория множеств. Соответствия и отображения множеств. Бинарные отношения и их основные типы. Мощность множеств. Счетные и континуальные множества и их свойства.
17. Векторная алгебра на плоскости и в пространстве Евклида. Скалярное, векторное и смешанное произведение. Применение векторной алгебры в элементарной геометрии.
18. Полиномы над полем. Наибольший общий делитель двух полиномов и алгоритм Евклида. Представление полинома в виде произведения неприводимых множителей, единственность представления.
19. Движение плоскости и его аналитическое выражение. Группа движений плоскости. Классификация движений. Применение движений в элементарной геометрии.
20. Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Сопряженность мнимых корней полинома с действительными коэффициентами. Полиномы неприводимые над полем действительных чисел.
21. Аксиоматическое определение длины отрезка, площади многоугольника, объема многогранника. Существование и единственность.
22. Целые и рациональные корни многочлена с целыми коэффициентами. Критерий неприводимости. Простое расширение поля и его строение. Понятие об алгебраических и трансцендентных числах.
23. Топологические пространства и его различные аксиоматики; примеры. Индуцированная топология.
24. Система натуральных чисел. Принцип математической индукции. Кольцо целых чисел. Теорема о делении с остатком и ее приложения.
25. Аффинное преобразование плоскости и его аналитическое выражение. Структура аффинного преобразования плоскости Евклида. Применение аффинных преобразований в элементарной геометрии.
26. Поле рациональных чисел. Упорядоченное поле. Система действительных чисел.
27. Подобное преобразование плоскости и его аналитическое выражение. Гомотетия. Структура подобного преобразования. Применение подобных преобразований в элементарной геометрии.
28. Простые числа. Бесконечность множества простых чисел. Каноническое представление составного числа и его единственность.

29. Гладкая линия и ее сопровождающий трехгранник. Формула Френе. Кривизна и кручение; их значение в теории гладких линий.
30. Система линейных уравнений. Следствие системы линейных уравнений. Равносильные системы. Критерий совместности системы линейных уравнений.
31. Векторные пространства. Подпространство. Базис и размерность векторного пространства. изоморфизмы векторных пространств.
32. Метод координат на плоскости и в пространствах Евклида. Прямые и квадрики на плоскости. Прямые, плоскости и квадрики в пространстве. Применение метода координат в элементарной геометрии.

II. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1 Задачи и их роль в обучении математике. Стандартные и нестандартные задачи. Обучение построению алгоритмов для решения новых классов задач. Обучение поиску решения задач (в пространстве состояний и сведением задачи к совокупности подзадач). Обучение эвристическим приемам поиска решения задач (индукция, аналогия, парадигмы и др). Обучение доказательству с помощью системы подзадач. Обучение математическому моделированию реальных ситуаций при решении текстовых задач. Обучение математике через задачи.
2 Интуиция и логика в изучении начал математического анализа (производная, интеграл, простейшие дифференциальные уравнения). Методика введения понятия производной и интеграла. Различные подходы и их сравнительно-дидактический анализ.
3 Методика изучения числовых систем. Метод математической индукции. Различные возможные введения чисел новой природы и действий над ними. Сравнительно дидактический анализ.
4 Методика изучения систематического курса стереометрии, параллельности прямых и плоскостей в пространстве.
5 Уравнения и неравенства в школьном курсе математики. Функциональный и логический подходы к изучению уравнений и неравенств (на разных этапах обучения), сравнительно-дидактический анализ.
6 Логико-дидактический анализ понятия величины и процесса измерения величин (длина, площадь, объем).
7 Тождественные преобразования (преобразования термов). Тождественные преобразования рациональных и трансцендентных выражений, методика обучения.
8 Методика изучения геометрических преобразований (осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, параллельный перенос, преобразования подобия).
9 Различные подходы к введению понятия функций (отображения) в

школе на разных этапах обучения математики. Методика изучения основных элементарных функций.

10 Изучение в школе тем: «Векторы» (на плоскости и в пространстве) и «Метод координат». Различные способы введения и изучения векторов и координат (на плоскости и в пространстве).

11 Предел и непрерывность, их содержание в школьном курсе математики при разных уровнях обучения. Методика введения понятия предела и непрерывности функции. Сравнительно-дидактический анализ различных подходов.

12 Содержание школьного курса математики (основные линии). Проблемы построения школьной математики, системы занятий, строгости изложения языка, приложений, межпредметных связей, связи обучения с жизнью. Различные уровни обучения математике. Углубленное изучение; факультативные и внеклассные занятия.

13 Методы обучения математике. Эмпирические методы (наблюдение, опыт) логические приемы мышления (сравнения, аналогия, обобщение, абстрагирование, конкретизация, индукция и дедукция, анализ и синтез). Исследовательский метод: сочетание обучения познавательной деятельности с проблемным обучением. Специальные - методы (построение математических моделей и их исследование, маленьких теорий, алгоритмов). Репродуктивные и продуктивные методы обучения. Компьютер как вспомогательное средство обучения математике.

14 Математические понятия, предложения и доказательства в школьном курсе математики, логическое строение определений и теорем. Необходимое и достаточное условие и методика их изучения. Логическое строение школьного курса геометрии. Методика ведений понятий, изучения аксиом, изучение теорем и их доказательств. Различные возможные подходы и их сравнительно- дидактический анализ. Технология построения системы задач для данного доказательства.

15 Цели обучения математике. Роль математики в гуманизации образования. Воспитательные и развивающие функции обучения математике: умственное развитие воображения, памяти, формирование научного мировоззрения, пространственных представлений, умения абстрагировать, развития навыков дедуктивного мышления, математической интуиции и логики.

16 Предел и непрерывность, их содержание в школьном курсе математики при различных уровнях обучения. Методика введения понятия предела и непрерывности функции. Сравнительно-дидактический анализ различных подходов.

- дополнительная (программа, разработанная кафедрой в

соответствии с темой диссертации)

1. Содержание школьного курса математики (логико-математическая, формально-оперативная, вычислительно-графическая и содержательно-прикладная линии).
2. Проблемы построения системы понятий, строгости изложения, приложений, межпредметных связей (математика-физика, математика-информатика и др.), связи обучения с жизнью.
3. Различные уровни обучения математике. Углублённое изучение математики. Изучение математики в гимназии, лицее.
4. Факультативные и внеклассные занятия. Обучение математике в системе ДОУ.
5. Математические понятия, предложения и доказательства в школьном курсе математики. Логическое строение определений и теорем. Необходимое и достаточное условия и методика их изучения.
6. Задачный подход в обучении математике. Проблема обучения решению задач. Стандартные и нестандартные задачи. Обучение построению алгоритмов для решения новых классов задач.
7. Обучение поиску решения задач (в пространстве состояний и сведением задачи к совокупности подзадач). Обучение эвристическим приемам поиска решения задач (индукции, аналогии и др.). Обучение математике через задачи.
8. Доказательство как нестандартная задача. Обучение доказательству с помощью системы подзадач. Обучение математическому описанию (моделированию реальных ситуаций при решении текстовых задач).
9. Функциональный и логический подходы к изучению уравнений и неравенств (на разных этапах обучения), сравнительно-дидактический их анализ.
10. Воспитательные и развивающие функции обучения математике. Развитие навыков дедуктивного мышления, математической интуиции и логики.
11. Исследовательский метод обучения математике(школьное учебное исследование), сочетание обучения познавательной деятельности с проблемным обучением.
12. Компьютер как вспомогательное средство обучения математике.

Рекомендуемая дополнительная литература

1. Методика обучения геометрии: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Гусев, В.В. Орлов, В.А. Панчищина и др.; под ред. В.А. Гусева. – М.: ООО «Издательский центр «Академия», 2004.
2. Аммосова Н.В. Развитие творческой личности школьника при обучении

математике: Учебное пособие / Астрахань: Изд-во АИПКП, 2006. – 224 с.
3. Аммосова Н.В. Система методических спецкурсов для студентов-математиков высшей школы: Учебное пособие / Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. – 231 с.
4. Д. Пойа. Математическое открытие. М., 1976.
5. Д. Пойа. Как решать задачу. М., 1961.
6. Учебники и учебные пособия для школ различного уровня обучения.
7. Пособия для факультативных занятий в школе.
8. Статьи в журналах «Математика в школе», «Квант», «Математическое просвещение».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Астраханский государственный университет» (Астраханский государственный университет)

ВЫПИСКА
из протокола № 6
заседания кафедры математики и методики ее преподавания
от 05. 02. 2015г.

Присутствовали:
Товарниченко Л.В., Кенжалиева С.З., Коваленко Б.Б., Стрельцова И.С., Леушина Л.П., Тасмуратова С.С., Тасмуратов С.С., Князев А.Г., Ахунжанов Р.К., Казаров С.А., Байгушева И.А., Пильтяй Г.З., Ваничкин В.И., Ларина О.В., Гайсина А.Р., Коротенко А.Г., Ахунжанова Н.А., Чеботарева Л.К., Пугина Н.Н., Маштаева А.А.

СЛУШАЛИ: И.о. зав. кафедрой Кенжалиеву С.З. об изменении содержания программы и перечня вопросов к вступительному экзамену по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки», профиль подготовки «Теория и методика обучения и воспитания (математика: уровни общего и профессионального образования)»

ПОСТАНОВИЛИ: утвердить изменение содержания программы и перечня вопросов к вступительному экзамену по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки», профиль подготовки «Теория и методика обучения и воспитания (математика: уровни общего и профессионального образования)»

И.о. зав. кафедрой математики
и методики её преподавания — С.З. Кенжалиева

Секретарь — В.Я. Клубук