

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

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕМОЙ ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**5.8.2 ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ: МАТЕМАТИКА)
(ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)**

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика) (педагогические науки) разработана С.И. Калининым, доктором педагогических наук, профессором, профессором кафедры фундаментальной математики ВятГУ; Л.В. Панкратовой, кандидатом педагогических наук, доцентом, доцентом кафедры фундаментальной математики ВятГУ.

Рецензент – Е.М. Вечтомов, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры фундаментальной математики ВятГУ.

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика) (педагогические науки) утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики ВятГУ, протокол от «28» декабря 2022 № 4.

Программа предназначена для лиц, обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – аспирантов) и лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее вместе – соискатели).

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Кандидатский экзамен представляет собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика) (педагогические науки) (далее – программа, кандидатский экзамен) разработана в соответствии с пунктом 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Содержание кандидатского экзамена по специальной дисциплине определяется содержанием паспорта научной специальности 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика) (педагогические науки).

2. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Раздел 1. Теоретические аспекты математического образования

1.1. Методологические основы образовательного процесса. Социокультурный феномен образования. Образование и личность. Образование и общество. Образование, наука и культура. Теория познания как методологическая основа процесса обучения. Сущность, движущие силы, противоречия и логика процесса обучения. Закономерности и принципы обучения. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Структура, цели и результаты процесса обучения. Двусторонний и личностный характер обучения. Единство преподавания и учения. Взаимосвязь образования и самообразования личности. Взаимообучение.

1.2. Основные дидактические теории. Теория развития личности в различных образовательных системах; теория целеполагания и таксономии целей образования; теория развивающего обучения; теория учебной деятельности и ее субъекта; теория содержательного обобщения; теория поэтапного формирования умственных действий; теория единства слова и наглядности в обучении; теория объяснительно-иллюстративного, проблемного, программированного и компьютерного обучения и др.

1.3. Психологические закономерности и механизмы обучения математике. Обучение математике как система организованных взаимодействий, направленных на решение образовательных задач. Психология процесса усвоения математических знаний. Активизация и формирование внимания школьников. Мотивация учебной деятельности учащихся. Соотношение памяти и мышления в процессе учения. Эмоционально-волевая сфера личности учащегося. Речь в процессе обучения математике. Самостоятельность и творческая активность учеников в процессе обучения математике.

1.4. Научные основы содержания математического образования. Содержание образования как фундамент культуры личности. Гуманизация и гуманитаризация содержания математического образования. Национальная и интернациональная культура в содержании образования. Государственный образовательный стандарт. Критерии отбора и построения содержания математического образования. Нормативные документы, регламентирующие содержание образования. Базовая, вариативная и дополнительная составляющая содержания образования.

1.5. Методы, технологии, формы обучения математике, их классификация. 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 приемов обучения, аксиоматический метод. Проверка и оценка знаний учащихся: методы устного, письменного и машинного контроля. Диагностический, предупреждающий, текущий, итоговый контроль. Психология школьной отметки и оценки.

Организационные формы обучения математике. Урок математики, его особенности. Основные типы уроков. Система подготовки учителя к урокам математики. Контрольные, самостоятельные, домашние, индивидуальные работы, тестовая проверка. Особенности и взаимосвязь различных форм обучения: фронтальной, коллективной, групповой, индивидуальной.

Общие вопросы внедрения технологий образования в процесс преподавания математики в средней школе. Понятие педагогической технологии. Различные подходы к его определению. Классификации педагогических технологий. Особенности их применения к обучению математике в современной школе. Технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса при изучении математики. Индивидуализация обучения математике. Программированное обучение. Групповая технология при обучении математике. Информационные технологии обучения математике. Методический анализ готового программного обеспечения преподавания математике. Проблема отбора содержания математического образования с учетом новых информационных технологий.

1.6. Средства обучения математике, их многообразие и классификация. Основные средства обучения математике: учебники, дидактические и методические пособия, тетради с печатной основой, таблицы, модели, схемы, компьютерные пособия и др. Многообразие и классификация средств обучения. Педагогические программные средства. Аудиовизуальные средства и компьютеры в обучении. Кабинет математики.

1.7. Инновационные процессы в математическом образовании. Модели организации обучения математике. Типология и многообразие образовательных учреждений. Авторские школы. Диалогические, групповые и массовые (фронтальные) формы организации обучения. Классно-урочная система обучения. Другие организационные формы учебной работы: практикумы и семинары; факультативы; учебные экскурсии; домашняя учебная работа учащихся; самообразование (экстернат); очно-заочная форма обучения и др.

Раздел 2. Методические аспекты обучения и воспитания математике

2.1. Концепция формирования математических понятий.

2.2. Концепция работы с теоремой, математическим утверждением.

2.3. Задачи в обучении математике, их дидактические функции. Постановка задач, их структура, методика обучения решению задачи. Методика обучения поиску решения задач. Обучение математике через задачи. Проблемы систематизации и классификации школьных математических задач.

2.4. Общие вопросы методики преподавания алгебры. Числовая линия в школьном курсе математики. Методика изучения натуральных и рациональных чисел. Введение и изучение действительных чисел. Тожественные преобразования, их роль и место в школьном курсе математики. Виды тождественных преобразований. Проблема формирования вычислительной культуры школьников.

Уравнения и неравенства, их место в курсе школьной алгебры. Различные определения понятий уравнения и неравенства и их формирование. Методика составления уравнений при решении задач.

Функции и их роль в построении школьного курса алгебры. Формирование понятия функции. Функциональная пропедевтика. Методическая система изучения функций в курсе алгебры основной школы. Методика изучения линейной и квадратичной функций.

2.5. Общие вопросы методики преподавания начал математического анализа. Числовые последовательности. Примеры числовых последовательностей. Формирование понятия предела числовой последовательности. Функция. Предел функции и

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

Элементы дифференциального и интегрального исчисления. Формирование понятия производной. Применение производной к исследованию функций.

Формирование понятий неопределенного и определенного интеграла. Приложения интеграла.

2.6. Общие вопросы методики преподавания геометрии. 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. Окружность и круг. Взаимное расположение окружностей, прямой и окружности на плоскости. Геометрические места точек. Задачи на построение. Геометрические преобразования плоскости. Движения: центральная симметрия, осевая симметрия, поворот, параллельный перенос. Подобие. Координаты и векторы на плоскости. Измерение геометрических величин. Проблемы равновеликости и равносоставленности на плоскости.

Основные понятия стереометрии и их свойства. Методика доказательства первых теорем. Методика изучения параллельности и перпендикулярности в пространстве. Классификации 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. Введение понятий объема и площади поверхности пространственной фигуры. Вывод формул объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур. Использование принципа Кавальери, понятий предела и интеграла при изучении данной темы.

2.7. Методика преподавания элементов 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. Случайные события, достоверные и невозможные события, частота событий.

2.8. Педагогический эксперимент, его роль в проведении научного исследования по методике преподавания математики. Проведение педагогического эксперимента. Его роль и основные задачи в проведении научного исследования по методике преподавания математики. Основные этапы педагогического эксперимента: констатирующий, формирующий или конструирующий, обучающий, контролирующий и др. Обработка его результатов, в том числе с использованием методов статистической обработки данных.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине регламентируется требованиями Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.03.2014 № 247 (с изменениями и дополнениями), а также требованиями локальных актов ВятГУ.

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов (далее - экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом ректора ВятГУ. Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников ВятГУ (в том числе работающих по совместительству) в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии. В состав экзаменационной комиссии могут также входить научно-педагогические работники других организаций. Экзаменационная комиссия по приему кандидатского экзамена по специальной дисциплине правомочна принимать кандидатский экзамен по специальной дисциплине, если в ее заседании участвуют не менее

3 специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по научной специальности, соответствующей специальной дисциплине, в том числе 1 доктор наук. Регламент работы экзаменационных комиссий определяется соответствующим локальным актом ВятГУ.

Билеты для сдачи кандидатского экзамена 5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика) (педагогические науки) содержат **два** теоретических вопроса, которые формируются на основе содержания кандидатского экзамена (см. раздел 3 настоящей Программы); примерный перечень вопросов указан далее в разделе 4 настоящей Программы. Билеты оформляются по установленному образцу (**приложение 1**), утверждаются заведующим кафедрой. До даты проведения кандидатского экзамена допуск к билетам закрыт.

Кандидатский экзамен проводится в **устной** форме. Для подготовки ответа соискателю выдаются бланки ответа с печатью Отдела аспирантуры, докторантуры и НИРС. Время подготовки к ответу - не более **1,0** академического часа (40 минут); на ответ дается не более **0,5** академического часа (20 минут).

Экзаменационная комиссия вправе задать соискателю дополнительные, уточняющие вопросы как по билету кандидатского экзамена, так и по другим вопросам настоящей Программы.

Оценка ответа осуществляется экзаменационными комиссиями в порядке, установленном соответствующим локальным актом ВятГУ с выставлением оценки по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «не удовлетворительно».

Перечень заданных соискателю вопросов (в том числе дополнительных) и характеристика ответов на них, а также решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом и указывается в экзаменационной (зачетной) ведомости, зачетной книжке (при наличии), формы и порядок оформления которых утверждены локальными актами ВятГУ.

4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Дать исторический и методологический анализ направления математики, включающего тему собственных научных изысканий.
2. Цели и задачи обучения математике в средней общеобразовательной школе. Роль и место математики в системе учебных предметов. История становления и перспективы развития математики как учебного предмета.
3. Психолого-педагогические основы обучения математике. Основные психологические теории обучения.
4. Деятельностный подход в обучении, продуктивное обучение математике. Принципы обучения. Дифференциация и индивидуализация обучения математике.
5. Личностно-ориентированное обучение. Соотношение понятий: метод обучения математике, методика обучения математике, технология обучения. Дистанционное обучение.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт. Содержание математического образования. Структура курса математики. Связь математики с другими учебными предметами.
7. Проблемы углубленного и профильного изучения школьного курса математики.
8. Педагогические технологии обучения математике: программированное обучение; система Занкова; технология развивающего обучения Эльконина–Давыдова; технология, основанная на теории поэтапного формирования умственных действий Гальперина, частно-предметные технологии обучения математике.

9. Учение о методах и дидактике. Классификация и особенности методов обучения при изучении школьного курса математики.
10. Уровни усвоения математических знаний, контроль за усвоением, методы активизации социального взаимодействия на уроке.
11. Дидактические системы и их компоненты. Научно-методический анализ изучения основных тем школьного курса математики: (категории учебных целей в когнитивной области, содержание, виды и формы учебной деятельности).
12. Целостное формирование личности как цель образования. Динамическая структура личности; роль математики в формировании у школьников научной картины мира как основы мировоззрения. Формирование творческой личности в процессе обучения математике. Возможности математики в воспитании общей культуры школьников.
13. Пути внедрения педагогических теорий в практику работы школы, анализ их эффективности.
14. Методы педагогического исследования (теоретический анализ проблемы). Педагогический эксперимент и его основные этапы. Педагогическая и психологическая диагностика опыта работы учителей и состояния знания школьников.
15. Методика организации педагогического эксперимента и обработка его результатов: методы обработки результатов, возможности статистических и качественных методов.
16. Организация научно-исследовательской деятельности студентов.
17. Пути мотивации учебной деятельности студентов.
18. Современные подходы к организации обучения математике в высшей школе. Привитие студентам навыков самообразования.
19. Дифференциация и индивидуализация обучения математике. Организация самостоятельной работы.
20. Психолого-педагогические условия формирования понятийного мышления студентов.
21. Математические понятия, методика их введения, формирования и изучения.
22. Методика изучения теорем в математических курсах и их доказательств. Этапы работы с теоремой.
23. Общие вопросы методики преподавания алгебры, алгебры и начал анализа в основной школе и в старших классах средней школы: цели, содержание и структура курсов, особенности методики их преподавания в современных условиях.
24. Общие вопросы методики преподавания геометрии в школе: цели, содержание и структура курса. Различные подходы к построению систематического школьного курса геометрии. Особенности методики преподавания школьного курса геометрии в условиях современной школы.
25. Проектный метод обучения математике в высшей школе.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. *Байдак, В.А.* Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина: монография / В.А. Байдак. – 3-е изд., стереотип. – Москва: Издательство «Флинта», 2016. – 264 с. – ISBN 978-5-9765-1156-9. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081> (дата обращения 13.01.2023).
2. *Блинов, В.И.* Методика преподавания в высшей школе: учеб. пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев; Москов. пед. гос. ун-т. – Москва: Юрайт, 2016. – 315 с. – (Образовательный процесс). – ISBN 978-5-9916-7610-6. – Текст: непосредственный.
3. *Васильева, Г.Н.* Методические аспекты деятельностного подхода при обучении математике в средней школе: монография / Г. Н. Васильева; Пермский гос. пед. ун-т. – Пермь: Изд-во ПГПУ, 2009. – 136 с. – ISBN 978-5-85218-415-3. – Текст: непосредственный.

4. *Волкова, Е.Е.* Учебные задачи для формирования ключевых компетенций выпускников профессиональных учебных заведений в процессе обучения математике: учеб.-метод. пособие для слушателей ин-тов и фак. повышения квалификации, преподавателей, аспирантов и др. проф. пед. работников / Е. Е. Волкова; М-во обр-я и науки РФ, Тюмен. гос. нефтегаз. ун-т. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2013. – 68 с.: ил. – ISBN 978-5-9961-0655-4. – Текст: непосредственный.

5. *Градусова, Т. К.* Педагогические технологии и оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля успеваемости и итоговой аттестации студентов: учебное пособие / Т.К. Градусова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 100 с. – ISBN 978-5-8353-1518-5. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232489> (дата обращения 13.01.2023).

6. *Громкова, М.Т.* Педагогика высшей школы: учеб. пособие для студентов педагог. вузов / М. Т. Громкова. – Москва: ЮНИТИ, 2013. – 446, [1] с. – ISBN 978-5-238-02236-9. – Текст: непосредственный.

7. *Егупова, М. В.* Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие / М.В. Егупова. – Москва: АСМС, 2014. – 239 с. – ISBN 978-5-93088-145-5. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583> (дата обращения 13.01.2023).

8. *Загвязинский, В.И.* Теория обучения и воспитания: учебник и практикум для вузов / Загвязинский В. И., Емельянова И. Н. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 230 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-9831-3. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <https://urait.ru/bcode/488838> (дата обращения 13.01.2023).

9. *Калинин, С.И.* Избранные вопросы математического анализа и методики его преподавания: деятельностьный аспект: монография / С. И. Калинин, А.В. Ястребов. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. – 257 с. – Текст: непосредственный.

10. *Канке, В.А.* Теория обучения и воспитания: учебник и практикум / Канке В. А. – Москва: Юрайт, 2022. – 297 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-01217-0. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <https://urait.ru/bcode/489567> (дата обращения 13.01.2023).

11. *Коршунова, О.В.* Методологические подходы к обучению и воспитанию в сельской школе: монография / О. В. Коршунова, С. В. Огородникова; ВятГУ. – Киров: Научное изд-во ВятГУ, 2018. – 653 с.: табл. – ISBN 978-5-98228-169-2. – Текст: непосредственный.

12. *Минин, А.Я.* Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А.Я. Минин. – Москва: МПГУ, 2016. – 148 с. – ISBN 978-5-4263-0464-2. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000> (дата обращения 13.01.2023).

13. *Митина, Н. Г.* Учебно-методический комплекс учебной дисциплины «Педагогика высшей школы»: учебно-методический комплекс / Н.Г. Митина. – Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 66 с. ISBN 978-5-4475-2768-6. Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494347> (дата обращения 13.01.2023).

14. *Околелов, О. П.* Образовательные технологии: методическое пособие / О.П. Околелов. – Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 204 с. – ISBN 978-5-4475-4636-6. Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278852> (дата обращения 13.01.2023).

15. *Околелов, О. П.* Справочник по инновационным теориям и методам обучения, воспитания и развития личности: настольная книга педагога: справочник / О.П. Околелов. – Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 272 с.: ил. – ISBN 978-5-4475-4647-2. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278853> (дата обращения 13.01.2023).

16. *Пестерева, В. Л.* Методика обучения и воспитания (математика): учебное пособие / В. Л. Пестерева. – Пермь: ПГГПУ, 2015. – 163 с. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129539> (дата обращения 13.01.2023).

17. *Саранцев, Г.И.* Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе / Г. И. Саранцев. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 184 с. – (Библиотека учителя математики). – ISBN 5-691-01414-5. – Текст: непосредственный.

18. *Саранцев, Г.И.* Упражнение в обучении математике / Г. И. Саранцев. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2005. – 255 с.: ил. – (Библиотека учителя). – ISBN 5-09-011594-X. – Текст: непосредственный.

19. *Шарипов, Ф. В.* Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Ф.В. Шарипов. – Москва: Логос, 2012. – 448 с. – (Новая университетская библиотека). – ISBN 978-5-98704-587-9. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119459> (дата обращения 13.01.2023).

20. Анализ данных качественных исследований: практикум. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 94 с. – Текст: электронный // НЭБ ВятГУ. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458654> (дата обращения 13.01.2023).

Учебно-методическое обеспечение специальной дисциплины, в том числе перечень учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), профессиональных баз (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) данных и информационно-справочных систем, необходимое для подготовки к сдаче кандидатского экзамена, в полном объеме содержится в рабочей программе специальной дисциплины «Теория и методика обучения и воспитания (математика)».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ТИПОВОЙ БЛАНК БИЛЕТА К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

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

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
фундаментальной математики
_____ Е.М. Вечтомов
«__» _____ 2023 г.

Кандидатский экзамен
по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание
ученой степени кандидата наук по научной специальности
5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням
образования: математика) (педагогические науки)

Экзаменационный билет № ____

1. _____.
2. _____.