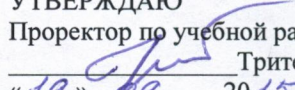


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Гритенко А.Н.
« 19 » 09 20 15 г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПРИОБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

**Направление подготовки: 44.06.01 - ОБРАЗОВАНИЕ И
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Направленность (профиль): Теория и методика обучения и воспитания
(математика)**

Программа аспирантуры

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения: 3 года

Форма обучения: очная

Вологда
2015г.

Индекс	Название дисциплин (модулей), практик	Краткое содержание (через основные дидактические единицы)	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б 1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б1	Иностранный язык	Дисциплина направлена на совершенствование теоретических и практических умений и навыков владения иностранным языком. Основной целью курса по иностранному языку для аспирантов и соискателей является формирование иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной работе и профессиональной деятельности. Данная цель обусловлена коммуникативными и познавательными потребностями научного работника соответствующего профиля. Задачи курса включают в себя развитие и совершенствование следующих навыков: – владения подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения; – чтения оригинальной литературы по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; – составления резюме, комментирования, аннотирования и реферирования прочитанного; – владения орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка; – и правильное их использование во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения.	УК-4, 6
Б1.Б2	История и философия науки	История и философия науки представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в её историческом развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки.	УК-1, 2, 6
Б 1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б 1. В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В.ОД.1	Инновационные подходы к содержанию и	Проблема обновления содержания обучения. Принципы отбора содержания обучения математике. Математическая картина мира и ее формирование у школьников. Понятие парадигмы в математике. Аксиоматическая парадигма в математике. Реформа	ПК-1, 2, 3

	технологиям обучения математике	математического образования 60-70-х годов XX века и ее недостатки. Синергетическое мировидение и мягкое моделирование. Новые информационные и сетевые технологии в обучении. Метод проектов. Пути обновления содержания обучения математике и технологий в современных условиях.	
Б1.В. ОД.2	Психология высшей школы	При изучении дисциплины анализируются актуальные проблемы и тенденции развития высшего образования в России и за рубежом на современном этапе. Идеи и принципы организации обучения в высшей школе. Количественные и качественные стандарты образования. Структура подготовки и блоки учебных дисциплин. Учебный план. Формы, виды и функции контроля. Психологические основы и содержание педагогической деятельности преподавателя высшей школы и его профессиональная подготовка. Профессионально важные качества личности педагога, психологические условия их формирования и развития. Педагогические способности и компетентность. Педагогическая наблюдательность и рефлексия. Типичные психологические трудности молодых преподавателей, пути и способы их предупреждения. Влияние педагогического труда на развитие личности, проблема профессиональной деформации. Пути и средства предупреждения повышенной утомляемости педагога. Студент как субъект учебной деятельности и самообразования. Особенности развития и факторы социализации личности в процессе обучения и воспитания; возрастные и индивидуальные особенности студенческого возраста (юности и молодости). Роль студенческих групп в обучении и воспитании студентов. Теории обучения в отечественных и зарубежных психолого-педагогических подходах. Закономерности усвоения учебного материала. Базовые формы учебной деятельности: знаковая, моделирующая, проективная. Этапы движения студента: усвоение, осмысление, рефлексия. Принципы развивающего обучения. Обучаемость как система интеллектуальных качеств. Креативность и творчество. Зарубежные и отечественные подходы к пониманию и развитию творческого потенциала (Е. Торранс, С. Медник, Дж. Гилфорд, В.Н. Дружинин, Я.А. Пономарев и др.). Творческое и критическое мышление. Методологические проблемы научно-исследовательской деятельности. Система НИРС и УИРС в развитии творческого потенциала студентов. В процессе изучения дисциплины аспиранты приобретут умения и навыки реализации интерактивных методов обучения в высшей школе. Развития психолого- педагогической рефлексии и критического мышления у студентов посредством проведения рефлексивных семинаров, освоения когнитивными техниками и стратегиями чтения и решения задач. Овладеют методами активизации творческого поиска: мозговой штурм (А. Осборн), синектика (Дж. Гордон), морфологический анализ	ОПК- 8 УК-5, 6

		(Ф. Цвикки), метод контрольных вопросов (Т. Эйлоарт), алгоритм решения изобретательских задач (Г.С. Альтшуллер). Эвристическими приемами решения задач (И.И. Ильясов).	
Б1.В. ОД.3	Педагогика высшей школы	Предмет и задачи учебного курса «Педагогика высшей школы». История становления и развития высшего образования на Западе и в России. Университеты и их роль в развитии общества. Информационное общество и современное высшее профессиональное образование. Глобализация и ее следствия в развитии высшего образования. Уровни, формы, ступени высшего образования в современном мире. Открытое, дистанционное, непрерывное виды образования и их особенности. Высшее образование как ценность. Культурно-исторические, социальные, экономические, политические, идеологические, психологические аспекты развития современного высшего образования и ценностного отношения к нему людей. Вопросы повышения качества профессиональной подготовки и образовательные стандарты. Учебная деятельность: содержание, пути и способы ее постоянного обновления в вузе. Педагогические основы обучения в вузе и дидактические средства. Сущностные характеристики и особенности преподавательской деятельности в вузе. Принципы развивающего обучения в деятельности преподавателя высшей школы. Дифференцированный подход в обучении студентов в вузе. Развитие личности студента. Психологические особенности студенческого возраста и проблемы воспитания. Изучение индивидуальных особенностей студента, его акмеологического потенциала и их использование в практике учебной и воспитательной работы с ним. Виды, формы и методы воспитательной работы со студентами в учебном процессе и во внеучебное время. Нравственное, эстетическое, правовое, интеллектуальное, трудовое воспитание студентов. Установки и стили педагогического общения со студентами. Студенческая группа и вопросы формирования коллектива. Технология инновационного развития и прогнозирования в педагогике высшей школы.	ОПК- 5, 6, 7, 8 УК-5
Б1.В. ОД.4	Методология и методика научного исследования	Цели и задачи освоения дисциплины: углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения студентов (магистров) в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности; актуализировать и углубить знания студентов по теоретико- методологическим и технологически аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования; сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности; сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно- исследовательской деятельностью,	ОПК-1, 2, 3, 4, УК - 3, 5

		совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности.	
Б 1. В.ДВ	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1			
1	Задачи в обучении математике	Дидактические функции математических задач. Сложность и трудность задач, их измерение. Методика решения стандартных задач. Задачи с неполными и избыточными условиями, задачи с неоднозначным ответом. Поисковые и проблемные задачи. Нестандартные задачи по математике. Задачи как средство диагностики качества обучения. Задачи как средство реализации межпредметных связей. Особенности использования нестандартных задач в обучении математике. Основные этапы методики решения нестандартных задач.	ПК-1,2,3
2	ИКТ в обучении математике	Направления использования ИКТ в обучении. Методические основы создания и использования программных продуктов в обучении математике. Динамические модели «Открытой математики» как средство организации лабораторно-практических работ. Особенности использования программных средств контролирующего характера. Возможности использования программных продуктов с целью реализации принципов наглядности и доступности. Характеристика программных средств обучения математике как средства формирования пространственных представлений школьников. Использование программных возможностей «Живой математики» и других электронных средств для обучения учащихся решению задач в курсе планиметрии и стереометрии. Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, возможности информационных технологий в организации зачётов по теме. Использование ресурсов Internet с целью выполнения творческих работ учащихся и подготовки к уроку.	ПК- 1,2,3
Б1.В.ДВ.2			
1	Стратегия обучения математике	Понятие структуры и системный подход в современной науке. Математические структуры в понимании Н.Бурбаки. Понятие о когнитивных структурах. Структуры математического мышления в теории Ж. Пиаже. Основные законы развития структур и их роль в теориях развивающего обучения. Понятие о схемах математического мышления. Основные виды схем математического мышления. Принципы генерализации	ПК-1,2,3

		и взаимосвязанности знаний. Стратегия преемственности обучения. Повторение в математических курсах. Поэтапность формирования знаний. Уровни сформированности математических структур. Этапы формирования алгебраических структур. Математические способности, их диагностика и развитие.	
2	Контроль учебно-познавательной деятельности обучающихся	Понятия «учебные достижения», «оценка», «отметка», «качество образования». Структура качества образования. Стандарты и качество образования. Показатели и критерии качества учебных достижений. Функции контроля. Требования к организации контроля. Методы контроля. Формы организации контроля. Формирование контроля и самооценки. Методы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся на различных этапах обучения. Методы контроля и самоконтроля в обучении. Педагогические требования к осуществлению и оцениванию знаний учащихся.	ПК-1, 2, 3
Б 2	ПРАКТИКИ		
Б2.1	Педагогическая практика	Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса в высшей школе. Ознакомление с ФГОС ВО, учебными планами, рабочими программами дисциплин кафедры. Освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении. Изучение современных образовательных технологий и методик преподавания в высшем учебном заведении. Посещение и анализ учебных занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры. Подготовка информации, необходимой для разработки методического обеспечения учебного курса. Подготовка сценария проведения учебного занятия и дидактических материалов, необходимых для реализации. Проведение лекционных и практических занятий, самоанализ занятий. Профессионально-ориентированная работа (курирование студенческих групп). Участие в организации самостоятельной работы и научно-исследовательской деятельности студентов. Участие в проведении зачетных мероприятий, подготовке экзаменационных материалов. Подготовка отчета о прохождении практики.	ОПК-5,6,7,8 УК-5
Б2.2	Научно-исследовательская практика	Выполнение научно-исследовательской деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре. Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, организуемых кафедрой / факультетом / университетом другими организациями. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках тематики научно-квалификационной работы (диссертации).	ОПК-1, 2, 3, 4, ПК-1,2, 3, УК-1, 2, 3, 4, 5
Б 3	НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ		
Б3.1	Научные исследования	Осуществление научно-исследовательской деятельности в рамках научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор	ОПК-1, 2, 3, 4

		эмпирических данных). Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. Разработка и апробация методологии исследования. Выполнение научно-исследовательской деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре. Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, организуемых кафедрой / факультетом / университетом другими организациями. Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках тематики научно-квалификационной работы (диссертации). Публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК. Апробация научных исследований. Оформление результатов научно-исследовательской деятельности, включая научно-квалификационную работу (диссертацию).	ПК-1,2, 3 УК-1, 2, 3, 4, 5
Б 4	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Б 4.Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
Б 4.Г.1	Государственный экзамен	Принципы отбора современного содержания обучения математике. Математическая картина мира и ее формирование у школьников. Синергетическое мировидение в современной научной картине мира. Непрерывность и дискретность в современной математике и математическом образовании. Проектная деятельность в обучении математике. Новые информационные и сетевые технологии в обучении математике. Понятие о схемах математического мышления и их основные виды. Принципы генерализации и взаимосвязанности знаний. Поэтапность формирования знаний, уровни сформированности математических структур. Этапы формирования математических схем мышления. Этапы формирования алгебраических структур. Математические способности, их диагностика и развитие. Различные подходы к определению понятий «задача» и «нестандартная задача». Дидактические функции нестандартных задач. Особенности использования нестандартных задач в обучении математике. Основные этапы методики решения нестандартных задач. Характеристика программных средств обучения математике. Использование ресурсов Internet с целью выполнения творческих работ обучающихся.	ОПК-2,5,6,7,8 ПК-1,2
Б 4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
Б 4.Д.1	Представление	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-	ОПК-1, 2, 3,

	научного доклада	квалификационной работы (диссертации) Овладение навыками обобщения данных, демонстрация способности решения профессиональных задач по проектированию, строительству и реконструкции автомобильных дорог и искусственных сооружений на них; овладение способами решения инновационных профессиональных задач и выполнения экономической оценка проектных решений. Представление выполненной работы, защита проектных решений.	4 ПК-1,2, 3 УК-1, 2, 3, 4, 5
--	------------------	--	--

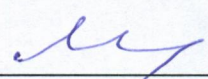
Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки / специальности и направленности (профилю/специализации)

44.06.01 – Образование и педагогические науки
Теория и методика обучения и воспитания (математика)

Автор(ы)
Профессор, д.пед.н.

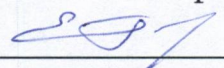
 В.А. Тестов

Зав. кафедрой математики и МПМ

 Г.Н. Шилова

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии факультета прикладной математики, компьютерных технологий и физики от 17.09. 2015 года, протокол № 1.

Председатель методического совета / комиссии факультета

 Е.М. Ганичева