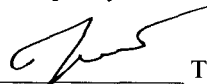


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Тритенко А.Н.

« 5 » 06 2016 г.

4.10 ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки: 44.06.01 ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

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

Программа аспирантуры

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Факультет: прикладной математики, компьютерных технологий и физики

Кафедра: математики и методики преподавания математики

Вологда
2016 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен (ГЭ) и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка соответствия результата обучения основным качествам, необходимым в научно-исследовательской и преподавательской деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- выявление способностей проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, способности планировать и решать задачи собственного профессионального развития.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ*

2.1. Содержание заданий государственного экзамена выпускника

№ задания	Содержание задания
1.	2.
1. Теоретический вопрос	1. Объект и предмет методики обучения математике. 2. Методическая система обучения математике. 3. Принципы отбора содержания обучения математике. 4. Цели обучения математике. 5. Методы исследования в методике обучения математике 6. Математическая картина мира и ее формирование у школьников 7. Непрерывность и дискретность в современной математике и математическом образовании. 8. Проектная деятельность в обучении математике. 9. Новые информационные и сетевые технологии в обучении математике 10. Понятие о схемах математического мышления. Основные виды схем математического мышления. 11. Принципы генерализации и взаимосвязанности знаний. 12. Поэтапность формирования знаний как общедидактический принцип. Уровни сформированности математических структур. 13. Этапы формирования математических схем мышления. 14. Этапы формирования алгебраических структур 15. Математические способности, их диагностика и развитие 16. Различные подходы к определению понятий «задача» и «нестандартная задача» 17. Дидактические функции нестандартных задач 18. Особенности использования нестандартных задач в обучении математике 19. Характеристика программных средств обучения математике для формирования пространственных представлений обучающихся. 20. Использование ресурсов Internet с целью выполнения творческих работ обучающихся.
2. Практическое	Защита конспекта лекции или практического (семинарского) занятия по одной из математических или методических дисциплин

задание	для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование». Конспект должен быть представлен в печатном виде. Защита сопровождается компьютерной презентацией. Конспект лекции должен включать: • Указание темы лекции, ее места в учебной дисциплине, связей с предыдущими и последующими темами. • Цели лекции, ориентированные на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в формате «научить». • Требования к результатам обучения в формате «По окончании лекции успешные студенты знают, умеют, владеют». • Перечисление оборудования, используемого на лекции. • Обоснование применяемых технологий, методов, форм и средств обучения. • План лекции с распределением времени. • Подробное содержание лекции (раскрытие каждого пункта плана). • Список рекомендуемой студентам литературы по теме лекции (эта литература должна быть в библиотеке ВоГУ). • Список литературы, использованной для подготовки к лекции (он включает больше источников, чем список рекомендуемой студентам литературы, в нем могут быть источники, которых нет в библиотеке ВоГУ). Конспект семинарского занятия должен включать: • Указание темы семинара, ее места в учебной дисциплине, связей с предыдущими и последующими темами. • Цели семинара, ориентированные на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в формате «научить». • Требования к результатам обучения в формате «По окончании семинара успешные студенты знают, умеют, владеют». • Перечисление оборудования, используемого на лекции. • Обоснование применяемых технологий, методов, форм и средств обучения. • План семинара с распределением времени по этапам. • Задания для контролируемой самостоятельной работы (КСР), которые студенты должны выполнить дома при подготовке к семинару. • Задания для КСР, которые студенты должны выполнить на семинаре. Список рекомендуемой студентам литературы по теме семинара, которую они могут использовать при подготовке к занятию (литература должна быть в библиотеке ВоГУ).
---------	---

2.2.Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена	
		Задание №1	Задание №2
1.	2.	3.	4.
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-2 ✓	владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий		+
ОПК-5 ✓	способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования в соответствии с потребностями работодателя		+
ОПК-6 ✓	способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося	+	+
ОПК-7 ✓	способностью проводить анализ образовательной деятельности организаций посредством экспертной оценки и проектировать программы их развития	+	+
ОПК-8 ✓	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		+
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 ✓	способность понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике	+	+

ПК-2	✓	владение математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий	+	+
------	---	--	---	---

2.3.Содержание научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1.	2.	3.
1.	Сбор и формирование исходных данных научно-квалификационной работы (диссертации)	Тема научного исследования должна быть сформулирована четко, ясно и грамотно. Обязательным требованием является соответствие темы направлению подготовки 44.06.01 – Образование и педагогические науки (Теория и методика обучения и воспитания (математика)). Обоснование темы должно включать в себя обоснование актуальности выбранной темы, обзор разработки ее аспектов в отечественной и зарубежной науке, сформулированные проблему, цель, задачи, объект и предмет исследования, гипотезу исследования.
2.	Выбор методов исследования	Выбор методов исследования необходимо осуществлять с учетом специфики предмета исследования и следующих принципов: совокупности методов исследования; адекватности методов существу изучаемого явления, тем результатам, которые предполагается получить, возможностям исследователя; запрета экспериментов, использования методов, противоречащих нравственным нормам, способным нанести вред испытуемым, образовательному процессу.
3.	Подбор библиографических источников и составление библиографического списка	Библиография должна включать не менее 100 классических и современных источников, в том числе, на иностранных языках и быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТа и Методических рекомендаций по оформлению научного доклада (НҚР) ВоГУ
4.	Проведение теоретического исследования	Приводится обзор и критический анализ классических и современных исследований выбранного направления, имеющих место в науке. Проводя реконструкцию постановки анализируемой проблемы, необходимо учитывать следующее: отбирать только тот материал, который относится к теме исследования; не излагать полностью взгляды того или иного ученого, а только то, как он ставил и решал анализируемую проблему; не излагать безотносительно взгляды тех или иных ученых, а излагать проблему, подтверждая ее анализ взглядами анализируемых авторов и ученых; обязательно давать современную и авторскую оценку взглядов анализируемых авторов, выявляя и классифицируя их идеи в контексте классического или современных подходов. На основе критического анализа классической и современной литературы формулируется авторский подход к поставленной теме, уточняется значение терминов и понятий, осуществляется применение полученных результатов к решению конкретной проблемы из области методической науки.
5.	Разработка плана и программы экспериментального исследования	Характеризуются база, цель, задачи, этапы экспериментальной работы; производится описание экспериментального плана; дается характеристика выборки исследования (способ формирования, количество человек, состав по полу, возрасту, стажу и т.д.); описываются место, время, процедура проведения исследования, текущие (сопровождающие) обстоятельства; осуществляется описание методов и методик исследования (обязательно описание и последующее использование методов математической обработки данных); описываются развивающая, коррекционная и прочие программы, реализуемые в ходе формирующего эксперимента.

6.	Проведение экспериментального исследования	Реализуются все этапы эксперимента.
7.	Обработка экспериментальных данных	Осуществляются представление, описание и интерпретация полученных данных, оценка границ их применимости, возможных рисков их внедрения в образовательной и социокультурной среде, обоснование выводов. Рекомендуется применение специальной компьютерной программы обработки экспериментальных данных.
8.	Разработка рекомендаций	На основе проведенного исследования осуществляется разработка рекомендаций учителям, преподавателям, администраторам и т.д. (они могут быть вынесены в приложение).
9	Оформление научного исследования (НКР)	Оформление НКР осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в издании: Методические рекомендации по оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых проектов/работ для студентов очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения. – Вологда: ВоГУ, 2015. – 75 с.
10	Подготовка научного доклада на основе проведенного исследования	Научный доклад должен включать: обоснование актуальности темы; характеристику методологического аппарата исследования; анализ основных подходов к пониманию поставленной проблемы в классической и современной педагогической науке; изложение авторского подхода к решению проблемы; описание экспериментальной работы и полученных результатов; рекомендации, разработанные на основе проведенного исследования; выводы о перспективах дальнейшего развития темы. Обязательна подготовка компьютерной презентации для более наглядного представления результатов проведенного исследования.
11.	Защита научного исследования (НКР)	Устное представление НКР, сопровождающееся компьютерной презентацией и демонстрирующее способность грамотно, ясно и четко представлять полученные результаты исследования, отвечать на вопросы и поддерживать дискуссию по проблемам методической науки

2.3. Матрица соотнесения содержания задания научно-квалификационной работы (диссертации) выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание научной квалификационной работы выпускника										
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	№ 11
		Обоснование темы научного исследования (НКР)	Выбор методов исследования	Составление библиографии	Проведение теоретического исследования	Разработка плана и программы экспериментального исследования	Проведение экспериментального исследования	Обработка экспериментальных данных	Разработка рекомендаций	Оформление научного исследования (НКР)	Подготовка научного доклада на основе проведенного исследования	Защита научного исследования (НКР)
1	2	3	4	5	6	7	8		9		10	11
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											
УК-1 ✓	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	X	X	X	X				X			X
УК-2 ✓	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	X	X		X	X	X	X				
УК-3 ✓	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по					X			X			

	решению научных и научно-образовательных задач											
УК – 4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках											X
УК- 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	X	X		X				X			X
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											
ОПК- 1	владение методологией и методами педагогического исследования				X							
ОПК- 2	владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий		X	X	X	X	X					
ОПК- 3	способность интерпретировать результаты педагогического исследования, оценивать границы их применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы дальнейших исследований				X			X	X			X
ОПК- 4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области педагогических наук				X	X						
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											
ПК-1	способность понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой				X						X	X

	деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике											
ПК-2	владение математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований,				X						X	X
ПК-3	владеет основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки			X	X							

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) допускается аспирант, сдавший государственный экзамен. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о НКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, укомплектованный печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы, официальными справочно-библиографическими и периодическими изданиями в соответствии рабочими программами дисциплин ОПОП.

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ
1	2
Обязательная литература	
1. Тестов, В. А. Обновление содержания обучения математике: исторические и методологические аспекты: монография / В. А. Тестов. - Вологда : ВГПУ, 2012. - 175 с.	10
2. Лукьянова, Е. В. Методика обучения доказательству с использованием средств естественного вывода при изучении курса математики основной школы [Электронный ресурс]: монография / Е. В. Лукьянова. – Москва: Прометей, 2013. - 134 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240545&sr=1	ЭБС «Университетская библиотека «online»
3. Фирстова, Н. И. Эстетическое воспитание при обучении математике в средней школе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н. И. Фирстова. – Москва: Прометей, 2013. - 128 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240534&sr=1	ЭБС «Университетская библиотека «online»
Дополнительная литература	
1. Боровских, А. В. Деятельностные принципы в	

педагогике и педагогическая логика: пособие для системы профессионального педагогического образования, переподготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров / А. В. Боровских, Н. Х. Розов. - Москва : МАКС Пресс, 2010. - 80 с.	1
2. Князева, Е. Н. Основания синергетики. Синергетическое мировидение / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. - Москва : КомКнига, 2005. - 240 с.	2
3. Современные проблемы математического образования: вопросы теории и практики: коллективная монография/ под общ. ред. И. Г. Липатниковой. – Екатеринбург: УрГПУ, 2010. – 392 с.	1
4. Тестов, В. А. Стратегия обучения математике / В. А. Тестов. - Москва: Технологическая школа бизнеса, 1999. - 304 с.	5
<u>Учебно-методическая литература</u> 1. Ганичева Е.М. Информационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие. – Вологда, ВоГУ, 2013.	50

Ответственный за библиографию Шаранова Е.Е.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки, направленность «Теория и методика обучения и воспитания (математика)».

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения ГИА – это методические материалы, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/ несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОПОП по направлению подготовки, требованиям соответствующего ФГОС ВО.

5.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Перечень и описание компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-3 как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения, отражены в пп. 2.2 и 2.4 программы.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Оценивание уровня сформированности компетенций у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования осуществляется по итогам проведения государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

По результатам государственного экзамена заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую для каждого выпускника члены ГЭК вносят оценки ответов на задание (задания) по шкале – 5, 4, 3 и 2, секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок ответов на каждое задание и в целом за экзамен;

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую для выпускников секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки и в целом за экзамен.

Оценка за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), определяемая ГЭК, состоит из пяти компонентов:

- оценка уровня НКР и подготовки выпускника членами ГЭК;
- оценка за представление научного доклада выпускника членами ГЭК;
- оценка уровня НКР и подготовки выпускника руководителем;
- оценка уровня НКР и подготовки выпускника внутренними рецензентами;
- оценка уровня НКР и подготовки выпускника внешним рецензентом.

После завершения представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) заполняются:

- оценочная ведомость уровня подготовки, в которую председатель и члены ГЭК вносят выставленные для каждого выпускника оценки за уровень НКР по шкале – соответствует/не соответствует требованиям, предъявляемым к НКР, и за представление научного доклада по шкале – 5, 4, 3 и 2. Секретарь ГЭК вносит выставленные оценки руководителей и рецензентов за уровень НКР по шкале – соответствует/не соответствует требованиям, предъявляемым к НКР, а также средние арифметические значения оценок председателя и членов ГЭК.

- оценочная ведомость уровня сформированности компетенций, в которую секретарь ГЭК вносит средние арифметические значения оценок сформированности каждой компетенции из оценочной ведомости уровня подготовки

Решение, принимаемое по результатам ГИА, основывается на соотношении средних арифметических значений оценок уровня подготовки по шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», а также на соотношении средних арифметических значений оценок уровня сформированности компетенций и требований ФГОС с использованием шкалы - «соответствует», «в основном соответствует» и «не соответствует».

Среднее арифметическое значение оценок за ответы на задания, балл	Оценка
$4,50 \leq \dots \leq 5$	отлично
$3,75 \leq \dots < 4,50$	хорошо
$3 \leq \dots < 3,75$	удовлетворительно
< 3	неудовлетворительно

Среднее арифметическое значение оценок уровня сформированности компетенций, балл	Степень соответствия требованиям ФГОС ВО
$4 \leq \dots \leq 5$	соответствует
$3 \leq \dots < 4$	в основном соответствует
< 3	не соответствует

Результаты ГИА в форме государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к результатам государственного экзамена:

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	ОПОП освоена, и выпускник демонстрирует полностью, без пробелов системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой задания выполнены безупречно. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны полные правильные ответы (при наличии).
«Хорошо»	ОПОП в целом освоена, и выпускник демонстрирует системные, глубокие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. При выполнении предусмотренных программой заданий допущены небольшие неточности и несущественные ошибки. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны правильные ответы (при наличии).
«Удовлетворительно»	ОПОП освоена большей частью, есть пробелы, не имеющие существенного значения. Выпускник демонстрирует знание программного материала, понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений. Часть, предусмотренных программой заданий выполнена с грубыми ошибками, или решение начато верно, но не доведено до конца. На дополнительные вопросы членов ГЭК даны в основном правильные ответы (при наличии).
«Неудовлетворительно»	ОПОП освоена частично, с пробелами, и выпускник демонстрирует отдельные знания программного материала. Предусмотренные программой задания не выполнены; даны неправильные ответы или ответы с грубыми ошибками на дополнительные вопросы членов ГЭК (при наличии).

Результаты ГИА в форме представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Соответствие оценок и требований к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Тема НКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих научных, профессиональных задач. Выпускник демонстрирует углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку научной информации; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также необходимых нормативных правовых документов. НКР соответствует установленным требованиям. Доклад составлен лаконично, грамматически правильно, отражает содержание НКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать полученные научные результаты. НКР оценена рецензентами положительно.
«Хорошо»	Тема НКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих научных, профессиональных задач. Выпускник демонстрирует в целом без пробелов при наличии отдельных неточностей и несущественных ошибок: углубленный подход к решению задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный поиск, анализ и оценку научной информации; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также необходимых нормативных правовых документов. НКР соответствует установленным требованиям. Доклад составлен в основном лаконично, грамматически правильно, отражает содержание НКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать полученные научные результаты. НКР оценена рецензентами положительно.
«Удовлетворительно»	Тема НКР актуальна для науки и практики, направлена на решение соответствующих научных, профессиональных задач. Выпускник демонстрирует большей частью при наличии пробелов, не имеющих существенного характера, и отдельных ошибок: решение задач путем синтеза специальных знаний, в том числе инновационных, и практического опыта, основанного на применении современных достижений науки; самостоятельный

	поиск, анализ и оценку научной информации; знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежной, а также необходимых нормативных правовых документов. НКР соответствует установленным требованиям. Доклад составлен большей частью грамматически правильно, отражает содержание НКР (возможно на иностранном языке). Выпускник демонстрирует культуру мышления, навыки устной презентации, способность составить отчет о выполненной работе, анализировать и защищать полученные научные результаты. НКР оценена рецензентами положительно.
«Неудовлетворительно»	Выпускник демонстрирует способность решения отдельных задач путем синтеза специальных знаний и практического опыта; допускает грубые ошибки; у обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и оценки научной информации; частично проявляется знание содержания специальной литературы в выбранной области исследования. НКР получила отрицательную оценку рецензентов.

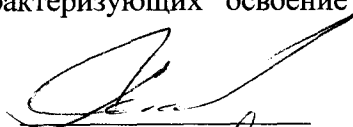
5.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП.

Контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП отражены в пп. 2.1 и 2.3 программы.

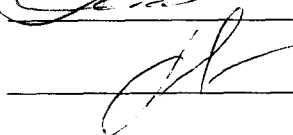
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП.

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих освоение компетенций, представлено в разделе 7 ОПОП.

Авторы

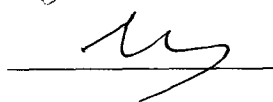


В.А. Тестов



Е.Л. Тихомирова

Заведующий кафедрой
«26» 05 2016 г.



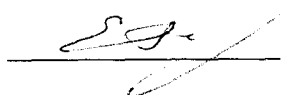
/Г.Н. Шилова/

Документ одобрен методическим советом
факультета прикладной математики, компьютерных технологий и физики.

Протокол заседания № 10 от «02» июня 2016 г.

Председатель методического совета

«02» 06 2016 г.



/Е.М. Ганичева/

Председатель студенческого комитета
по содействию повышения качества образования ВоГУ


(подпись)