

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

Б.4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

4 курс 01.06.01 (профиль 01.02.04) ОФО, количество з.ед. 5

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА): установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачами ГИА являются: оценка уровня полученных выпускником знаний и умений и навыков, проверка и оценка уровня сформированности приобретенных выпускником универсальных и профессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой КубГУ по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (профиль 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела).

Форма проведения ГИА: представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Место ГИА в структуре ООП ВО: Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Подготовка и сдача государственного экзамена к блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» программы подготовки аспирантов. ГИА в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Общий объем государственной итоговой аттестации (представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)) составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Результаты прохождения государственной итоговой аттестации (представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))

Шифр компетенции	Содержание компетенций
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального личностного развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способностью к комплексному анализу результатов научно-исследовательских работ и грамотному использованию на практике основных принципов, концепций и методов механики деформируемого твердого тела на уровне современного развития науки, техники и технологий
ПК-2	готовностью к созданию и исследованию новых математических моделей процессов и явлений, постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности, развитию и совершенствованию методов их решения на базе современных достижений в области механики деформируемого твердого тела

шифр	Структура компетенции
знать	
УК-1	– методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач З(УК-1)–1.
УК-3	– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. З(УК-3)–1.
ОПК-1	– современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области математики и механики З(ОПК-1)–1; – состояние вопроса в представляемой области, нерешенные актуальные задачи и перспективные способы их решения. З(ОПК-1)–1;
ПК-1	– основные понятия и гипотезы для предметной области и исследуемых моделей. З(ПК-1)–1.
ПК-2	– нормативные документы для НИР. З(ПК-2)–1; – требования к содержанию и правила оформления рукописей З(ПК-2)–2;
уметь	
УК-1	– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач У(УК-1)–1.
УК-3	– следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. У(УК-3)–1; – осуществлять личностный выбор в процессе работы исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения. Шифр: У(УК-3)–2;
УК-4	– следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе. Шифр: У(УК-4)–1;
УК-5	– формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У(УК-5)–1; – осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У(УК-5)–2.
ОПК-1	– выполнять планирование вычислительного эксперимента в целях оптимизации методов решения задач исследования. У(ОПК-1)–1;
ПК-1	– ориентироваться в современных методах и подходах, применяемых для изучения рассматриваемых процессов и явлений, грамотно использовать и развивать математическую теорию и физико-математические модели, лежащие в их основе. Шифр: У(ПК-1)–1
ПК-2	– систематизировать методы фундаментальных наук и их достижения в решении прикладных задач, адаптировать и развивать существующие методы применительно к решаемым проблемам У(ПК-2)–1; – представлять результаты НИР (в т. ч., диссертационной работы) академическому сообществу У(ПК-2)–3;
владеть	
УК-1	– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач. В(УК-1)–1; – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности. В(УК-1)–2
УК-2	– технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований. Шифр: В(УК-2)–2.
УК-3	– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах. В(УК-3)–1; – технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. В(УК-3)–3;

шифр	Структура компетенции
УК-4	– навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. Шифр: В(УК-4)–1 ; – навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. В(УК-4)–2 ; – различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. В(УК-4)–3 ;
УК-5	– приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Шифр: В(УК-5)–1 ; – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. В(УК-5)–2 ;
ОПК-1	– навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач. В(ОПК-1)–1 ; – навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов. В(ОПК-1)–2 ; – навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности В(ОПК-1)–3
ПК-1	– навыками применения классических и современных методов анализа математических моделей формализованных материальных объектов и процессов. В(ПК-1)–1 ;
ПК-2	– современными методами математического и компьютерного моделирования, навыками построения новых моделей и применения программного обеспечения В(ПК-2)–1 . – навыками профессионального участия в научных дискуссиях, формулировки выводов и рекомендаций по результатам НИР В(ПК-2)–2 .

Представление подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выполняется обучающимся в виде **научного доклада**, демонстрирующего результаты проведенных исследований и степень готовности выпускника к ведению профессиональной деятельности.

Научно-квалификационная работа должна удовлетворять требованиям и критериям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Основная литература

1. Алдошин Г.Т. Теория линейных и нелинейных колебаний. СПб.: Лань, 2013. 320 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4640>.
2. Бабешко В.А., Евдокимова О.В., Бабешко О.М. Блочные элементы для тел различной формы. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2013. 63 с.
3. Ватульян А. О., Беляк О. А., Сухов Д. Ю., Явруян О. В. Обратные и некорректные задачи. Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011, 232 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241078>.
4. Головнин В.А., Каплунов И.А., Малышкина О.В., Педько Б.Б., Мовчикова А.А. Физические основы, методы исследования и практическое применение пьезоматериалов. М.: Техносфера, 2013. 272 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233464>.
5. Гурбатов С.Н., Руденко О.В., Саичев А.И. Волны и структуры в нелинейных средах без дисперсии. Приложения к нелинейной акустике. М.: Физматлит, 2011. 496 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2171>.
6. Иванов Н.Б. Теория деформируемого твердого тела: тексты лекций. Казань: Издательство КНИТУ, 2013. 124 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258827>.
7. Капитонов А.М., Редькин В.Е. Физико-механические свойства композиционных материалов. Упругие свойства. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. 532 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363909>.
8. Колесников Ю.В. Механика контактного разрушения. Москва: URSS: Изд-во ЛКИ, 2012. 222 с.
9. Лебедев С.А., Ковылин Ю.А. Философия научно-инновационной деятельности. М.: Академический Проект: Парадигма, 2012. 182 с.
10. Лешкевич Т.Г. Философия и теория познания: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2011. 408 с. + [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/216064>.

11. Темам Р. Математическое моделирование в механике сплошных сред: учебное пособие / Темам Р., Миранвиль А. М.: "Лаборатория знаний", 2014. 319 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94110>.
12. Учайкин В.В. Механика. Основы механики сплошных сред. Санкт-Петербург: Лань, 2016. 860 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/87596>.
13. Хлуднев А.М. Задачи теории упругости в негладких областях. М.: Физматлит, 2010. 252 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59560>.
14. Черепанов Г.П. Механика разрушения. М.; Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований 2012. 872 с.
15. Шляхин Д.А. Нестационарная механика электроупругих полей в элементах конструкций. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. 190 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143522>.

Авторы: академик РАН, заведующий кафедрой математического моделирования, д.ф.-м.н., профессор Бабешко В.А., профессор кафедры вычислительных технологий, д.ф.-м.н., профессор Глушков Е.В.