

## Аннотация программы государственной итоговой аттестации

### Б4.Г.1 Подготовка и сдача государственного экзамена

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

**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:** подготовка и сдача государственного экзамена.

**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 (подготовка и сдача государственного экзамена) составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

**Результаты прохождения государственной итоговой аттестации (подготовка и сдача государственного экзамена)**

| шифр         | Структура компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>знать</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-3         | – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах. <b>З(УК-3)–1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-1        | – закономерности развития и различные концепции современной логики и методологии научного исследования.. Шифр: <b>З(ОПК-1)–1</b><br>– состояние вопроса в представляемой области, нерешенные актуальные задачи и перспективные способы их решения. Шифр: <b>З(ОПК-1)–2</b>                                                                                                                                                                                |
| ОПК-2        | – нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования. Шифр: <b>З(ОПК-2)–1;</b><br>– требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров. Шифр: <b>З(ОПК-2)–2.</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-2         | – нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР. Шифр: <b>З(ПК-2)–1;</b><br>– требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях. Шифр: <b>З(ПК-2)–2;</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>уметь</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-3         | – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач. Шифр: <b>У(УК-3)–1;</b><br>– осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. Шифр: <b>У(УК-3)–2;</b> |
| УК-4         | – следовать основным нормам общения, принятым в научном сообществе, на государственном и иностранном языках. Шифр: <b>У(УК-4)–1;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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: <b>У(УК-5)–1;</b>                                                                                                                                                                                                 |

| шифр           | Структура компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | – осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: <b>У(УК-5)–2</b> .                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-2          | – осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. Шифр: <b>У(ОПК-2)–1</b> ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК-2           | – представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях. Шифр: <b>У(ПК-2)–1</b> ;<br>– представлять результаты НИР (в т. ч., диссертационной работы) академическому и бизнес сообществу Шифр: <b>У(ПК-2)–2</b> ;                                                                                                                                                                                     |
| <b>владеть</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| УК-2           | – – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Шифр: <b>В(УК-1)–2</b> ;                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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. Шифр: <b>В(УК-3)–1</b> ;<br>– технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Шифр: <b>В(УК-3)–3</b> ; |
| УК-4           | – навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках. Шифр: <b>В(УК-4)–1</b> ;<br>– навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Шифр: <b>В(УК-4)–2</b> ;<br>– различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. Шифр: <b>В(УК-4)–3</b> ;         |
| УК-5           | – приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Шифр: <b>В(УК-5)–1</b> ;<br>– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: <b>В(УК-5)–2</b> ;                                                                                                                               |
| ОПК-1          | – навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач. Шифр: <b>В(ОПК-1)–1</b> .<br>– навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов. Шифр: <b>В(ОПК-1)–2</b> .                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-2          | – – технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования Шифр: <b>В(ОПК-2)–1</b> ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-2           | – методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по профилю 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела. Шифр: <b>В(ПК-2)–1</b> ;<br>– навыками профессионального участия в научных дискуссиях, формулировки выводов и рекомендаций по результатам НИР по профилю Механика деформируемого твердого тела <b>В(ПК-2)–2</b>                                                                   |

Государственный экзамен проводится в форме защиты проекта, в котором аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре.

Государственный экзамен носит комплексный междисциплинарный характер и ориентирован на выявление целостной системы компетенций выпускника, сформированных в результате освоения содержания всех компонентов ООП по

направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» направленность (профиль) 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Государственный экзамен проводится в форме представления методической разработки, которая должна продемонстрировать готовность выпускника к профессиональной деятельности «Преподавательская деятельность в области преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования», предусмотренной ФГОС ВО.

#### **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. Головин 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. Митин, А.Н. Основы педагогической психологии высшей школы. М., Екатеринбург: Проспект, 2015. 189 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251784>.
10. 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>.
11. Учайкин В.В. Механика. Основы механики сплошных сред. Санкт-Петербург: Лань, 2016. 860 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/87596>.
12. Хлуднев А.М. Задачи теории упругости в негладких областях. М.: Физматлит, 2010. 252 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59560>.
13. Черепанов Г.П. Механика разрушения. М.; Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований 2012. 872 с.
14. 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 прикладной математики, д.ф.-м.н., профессор Глушков Е.В.