

Утверждаю

и. о. декана механико-математического  
факультета МГУ имени М.В. Ломоносова  
профессор В.И. Чубариков



" 24 " \_\_\_\_\_ 20 17 г.

## ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

Направление подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации  
**01.06.01 «Математика и механика»**

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва, 2017

## 1. Содержание и цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация состоит из государственного экзамена и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова по направлению подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 01.06.01 «Математика и механика».

## 2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП, объем государственной итоговой аттестации, формы отчетности и формируемые компетенции

Блок 4, базовая часть.

	Элемент программы	Трудоемкость	Аттестация	Формируемые компетенции
1	Государственный экзамен	3 з.е.	Оценка	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК – в зависимости от направленности программы
2	Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 з.е.	Оценка	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК – в зависимости от направленности программы

### 3. Формируемые компетенции, соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>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</p>	<p>Знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
<p>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.</p>	<p>Знание методов научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Владение технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>
<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знание особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знание стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.</p>
<p>УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
<p>ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знание наиболее важных научных результатов и проблем современной математики и смежных областей.</p> <p>Знание основных методов получения научно-исследовательских результатов в области математики.</p> <p>Умение разрабатывать новые методы и алгоритмы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области математики, механики, естественных наук.</p> <p>Владение методами построения и исследования математических моделей в естественных науках.</p>

	Владение навыками решения теоретических и практических задач при помощи современных программных средств
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знание основных методов получения научно-исследовательских результатов в области математики и механики. Умение излагать в доступной для слушателей форме основные теоретические сведения в области математики и механики. Владение методами изложения теории и обучения практическим навыкам в области математики и механики.
ПК – устанавливаются в соответствии с направленностью программы	Устанавливаются в соответствии с картами соответствующих компетенций ( <a href="http://www.math.msu.su/node/703">http://www.math.msu.su/node/703</a> ).

#### 4. Государственный экзамен

На государственном экзамене аспирант должен

- Сделать доклад-обзор по исследуемой области науки;
- представить реферат по тематике доклада;
- представить программу спецкурса (или части спецкурса), соответствующего исследуемой области науки.

#### 5. Критерии и процедура оценивания аспиранта на государственном экзамене

Для оценки готовности выпускника к видам профессиональной деятельности и степени сформированности компетенций экзаменационная комиссия

- 1) рассматривает представленные выпускником материалы;
- 2) заслушивает доклад аспиранта по исследуемой области науки;
- 3) заслушивает выступление аспиранта о предоставленной программе спецкурса (или части спецкурса) и об опыте педагогической деятельности.

Оценка **«отлично»** – выпускник отлично разбирается в исследуемой тематике; доклад сделан четко, полностью охватывает область исследования; реферат имеет четкую структуру и в должной мере отражает доклад; представленная программа спецкурса (или части спецкурса) полностью соответствует заявленной теме.

Оценка «хорошо» – выпускник хорошо разбирается в исследуемой тематике; доклад полностью охватывает область исследования; реферат имеет четкую структуру и в должной мере отражает доклад; представленная программа спецкурса (или части спецкурса) соответствует заявленной теме.

Оценка «удовлетворительно» – выпускник разбирается в исследуемой тематике; доклад не полностью охватывает область исследования; реферат представлен; представлена программа спецкурса (или части спецкурса).

Оценка «неудовлетворительно» – выпускник плохо разбирается в исследуемой тематике; доклад не охватывает область исследования; реферат не представлен; программа спецкурса (или части спецкурса) не представлена.

## **6. Научно-квалификационная работа и научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)**

Результатом научно-исследовательской деятельности аспиранта должна быть научно-квалификационная работа (НКР), которая должна быть написана аспирантом самостоятельно и обладать внутренним единством.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть представлены на российской или международной конференции (по профилю исследования) и опубликованы не менее чем в одном рецензируемом научном издании или журнале. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения или свидетельства, зарегистрированные в установленном порядке.

Научно-квалификационная работа должна включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;
- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР;
- графический материал (рисунки, графики и пр. при необходимости);
- выводы, рекомендации и предложения;
- список использованных источников.

Текст НКР должен состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, патенты, свидетельства).

Основная часть должна быть посвящена раскрытию предмета исследования.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные.

Текст научного доклада является кратким изложением научно-квалификационной работы и содержит следующие разделы: общая характеристика работы; содержание работы, где последовательно раскрывается содержание научно-квалификационной работы по главам; заключение – краткое изложение научных выводов и практических рекомендаций; перечень опубликованных (сданных в печать) работ автора по теме научно-квалификационной работы. В научном докладе должны быть отражены личный вклад автора и значимость выполненной работы для науки и практики.

На титульном листе указывается структурное подразделение МГУ имени М.В.Ломоносова, ФИО автора, тема НКР, кафедра, научный руководитель и рецензенты, год защиты научного доклада.

## **7. Критерии и процедуры оценивания аспиранта на научном докладе**

Для оценки готовности выпускника к видам профессиональной деятельности и степени сформированности компетенций, экзаменационная комиссия:

- 1) рассматривает представленные выпускником материалы
- 2) заслушивает выступление аспиранта о подготовленной научно-квалификационной работе.

Оценка **«отлично»** – грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. Научно-квалификационная работа прошла предзащиту на кафедре.

Оценка **«хорошо»** – для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы. Научно-квалификационная работа прошла предзащиту на кафедре.

Оценка **«удовлетворительно»** – методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. В тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими. Научно-квалификационная работа прошла предзащиту на кафедре.

Оценка «неудовлетворительно» – имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме или в работе имеется плагиат.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену и к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)**

- литература и периодические издания библиотеки МГУ имени М.В.Ломоносова;
- портал lib.mechmat.ru электронной библиотеки механико-математического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, насчитывающей около 111 тысяч томов (книги и журналы на русском и английском языках);
- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- методические материалы Ассоциации классических университетов России: <http://www.acur.msu.ru/metodical.php>.