



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по учебной работе

Е.Е. Чупандина

«30» марта 2014г.

**Программа
государственной итоговой аттестации для обучающихся
по программам подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре**

Направление подготовки

01.06.01 Математика и механика

Направленность

01.02.04 Механика деформируемого твердого тела

Кафедра механики и компьютерного моделирования

Учебный год 2014-2015

Рекомендована Ученым советом факультета ПММ,

Протокол №6 от 16.03. 2014 г.

Председатель Ученого совета факультета, декан

А.И. Шашкин

1. Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация (ГИА) аспиранта является обязательной процедурой и осуществляется после освоения в полном объеме основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров по направлению **01.06.01 Математика и механика**.

ГИА предназначена для оценки сформированности компетенций выпускника аспирантуры и его подготовленности к решению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 01.06.01 Математика и механика

ГИА предусматривает следующие итоговые аттестационные испытания: подготовку и сдачу государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний выпускнику аспирантуры присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом установленного образца.

Цель ГИА – определение соответствия результатов освоения выпускником основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров аспирантуре требованиям (ФГОС ВО) по направлению 01.06.01 Математика и механика.

Задачи ГИА:

- 1) Оценка степени подготовленности выпускника аспирантуры к научно-исследовательской и преподавательской деятельности в области математики и механики;
- 2) Оценка уровня сформированности у выпускника аспирантуры необходимых компетенций, степени владения выпускником знаниями, умениями и навыками, требуемыми для успешной профессиональной деятельности;
- 3) Оценка научно-квалификационной работы (диссертации) и степени готовности выпускника к ее защите в диссертационном совете соответствующего профиля.

Место ГИА в структуре основной образовательной программы аспирантуры. ГИА завершает освоение основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, относится к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка и сдача государственного экзамена; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Проводятся в указанной последовательности.

Общая трудоемкость ГИА составляет 7 зачетных единиц (240 часа), в том числе: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 2 зачетные единицы; подготовка и представление научного доклада – 5 зачетных единиц.

Процедура проведения ГИА регламентируется Положением П ВГУ 2.1.21-2016 «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета».

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в соответствии с расписанием.

Требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению 01.06.01 Математика и механика

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 01.06.01 Математика и механика у выпускника аспирантуры должны быть сформированы:

а) универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

б) общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением 01.06.01 Математика и механика;

в) профессиональные компетенции, определяемые направленностью 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела.

2. Государственный экзамен

Государственный экзамен является составной частью ГИА аспирантов по направлению 01.06.01 Математика и механика. Он имеет комплексный междисциплинарный характер, учитывает направленность основной образовательной программы и служит средством проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, его способности к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Государственный экзамен проводится ГЭК в соответствии с расписанием, при этом в своей деятельности ГЭК руководствуется Положением П ВГУ 2.1.21-2016 «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета».

Основными функциями ГЭК являются:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и о выдаче выпускнику документа установленного образца;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников.

Процедура проведения заседания ГЭК оформляется протоколами, шаблон которых представлен в Приложении А1.

Результаты освоения обучающимися ООП по направлению 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела), проверяемые на государственном экзамене

На государственном экзамене проверяется сформированность общепрофессиональной компетенции готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Государственный экзамен по выбору обучающегося и с согласия научного руководителя может проводиться в одной из следующих форм:

- с использованием КИМ, содержащего теоретический вопрос (блок 1) и практическое задание в области педагогической деятельности в вузе (блок 2), соответствующей направленности подготовки аспиранта и использующей результаты педагогической практики и исследований аспиранта в рамках подготовки НКР;
- в форме защиты разработанных в ходе педагогической практики элементов УМК для дисциплины (модуля) в виде рабочей учебной программы, планов проведения практических и семинарских занятий, комплекта лабораторных работ, соответствующих направленности подготовки аспиранта и использующих результаты исследований аспиранта в рамках подготовки НКР;
- в форме защиты разработанных учебно-методических материалов (методические указания или рекомендации, учебное пособие и др.) – при наличии опубликованного варианта в печати или в электронной форме.

Программа государственного экзамена

Разрабатывается на основе содержания педагогической практики и результатов проведенного научного исследования по направлению 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела)

Блок 1. Теоретические вопросы

1. Принципы формирования личностной и деловой коммуникации в процессе преподавания дисциплин, относящихся к математике и механике.
2. Основные концепции психологии и педагогики в области преподавания математики и механики.

3. Общая характеристика и педагогические приемы проведения различных видов занятий в вузе: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы.
4. Использование пакетов прикладных программ для организации лабораторного практикума (пример).
5. Организация НИР обучающихся.
6. Способы учета новейших научных достижений в области механики деформируемого твердого тела.
7. Способы формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.
8. Методология применения современных образовательных технологий, технических средств и методов обучения по дисциплинам, относящимся к математике и механике, а также к механике деформируемого твердого тела.
9. Принципы составления презентаций, докладов, лекций. Краткая характеристика инструментальных средств.
10. Общая характеристика ФГОС.
11. Проектирование образовательного процесса на основе компетентностного подхода.
12. О привлечении ведущих предприятий, IT-компаний к образовательному процессу в вузах: оценка и перспективы.
13. Использование интернет технологий для реализации образовательного процесса.
14. Общая характеристика существующих ЭБС и оценка возможностей их использования в образовательном процессе.

Блок 2. Практические задания (внедрения в вузовский образовательный процесс результатов собственных научных исследований и педагогической практики)

1. Предложите план внедрения в образовательный процесс по выбранному направлению результатов собственных научных исследований в форме моделей, методов.
2. Предложите модификацию рабочей учебной программы по выбранной дисциплине, которая касается включения результатов собственных научных исследований с учетом различных видов учебных занятий (лекция, практические, лабораторные занятия).
3. Разработайте задания для лабораторного практикума, основой которого является решенная практическая задача.

КИМ включают вопрос из блока 1 и задание из блока 2, оформляется в соответствии с Приложением В1. Форма листа ответа на КИМ представлена в Приложении В2.

Защита элементов УМК или опубликованных учебно-методических материалов в соответствии с существующими Положениями и Инструкциями (<http://www.tqm.vsu.ru>).

Перед государственным экзаменом проводится обязательная консультация, на подготовку к экзамену отводится не более одного часа. На экзамена разрешается пользоваться справочниками и другой учебной, научной, методической литературой.

Результаты государственного экзамена и краткая характеристика ответов аспиранта заносятся в специальную форму «О проведении государственного экзамена» (Приложение А2).

Учебно-методическое и информационное обеспечение для подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Громкова, М. Т. Педагогика высшей школы: [учебное пособие для дополнительного образования преподавателей профессиональных учебных заведений, для студентов и аспирантов педагогических вузов]: [учебное пособие для студентов и аспирантов педагогических вузов] .— Москва : ЮНИТИ-Дана, 2013 .— 446 с. : ил. — Библиогр.: с.

403-404 .— ISBN 978-5-238-02236-9.

2. Бережная И.Ф. Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста. / И.Ф. Бережная. – Воронеж: Научная книга, 2012. – 220 с.
3. Компетентностный подход в высшем профессиональном образовании: монография / Под ред. А.А. Орлова. –М.: Директ-медиа, 2014. – 378 с.
4. Митин А.Н. Основы педагогической психологии высшей школы: учебное пособие / А.Н. Митин. / М., Екатеринбург: Проспект, Изд. Дом УГЮА, 2015. -189 с.
5. Резник С.Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: учебное пособие для системы дополнительного образования – повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений / С. Д. Резник, О.А. Вдовина; под общ. Ред. С.Д. Резника. М.: Инфра-м, 2015. – 360 с.

Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы теоретической и прикладной современной психологии.-М. : Прометей, 2011. -168 с.
2. Веракса Н.Е. Методологические основы психологии / Н.Е. Веракса. – М. : Академия, 2008. -235 с.
3. Воспитательная деятельность в вузе : концепция, технологии, организация : учеб.-метод. пособие / под ред. Н.К. Сергеева. -Волгоград : Перемена, 2005. -175 с.
4. Вузовская лекция -от первого лица : межвуз. сб. статей / под ред. проф. С.М. Годника. -Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. -195 с.

Информационные и электронно-образовательные ресурсы

1. ЭБС Университетская библиотека -URL: <http://biblioclub.ru>.
2. ЭБС Лань -URL: <https://e.lanbook.com>
3. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета -URL: <http://www.lib.vsu.ru>.

Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к государственному экзамену является формой самостоятельной работы обучающегося. Ее эффективной организацией будут способствовать рекомендованные перечни основной и дополнительной литературы, информационных и электронно-образовательных ресурсов, а также список вопросов, которые составляют основу для итогового анализа профессиональной компетентности аспиранта и оценки ее соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению 01.06.01 Математика и механика.

В ходе подготовки к государственному экзамену рекомендуется составлять развернутый план ответа на вопрос из блока 1, что обеспечит логическую последовательность изложения материала. При ответе на вопрос аспирант должен

- продемонстрировать владение теоретическим аппаратом педагогики и психологии;
- показать умение использовать методы психологии для решения профессиональных задач в области образовательной деятельности;
- знать особенности образовательного процесса современной высшей школы,
- способы проведения различных видов занятий, возможности использования информационных технологий для реализации образовательного процесса.

Выполнение заданий из блока 2 предполагает предварительную подготовку всех предусмотренных в нем материалов.

В ходе подготовки к государственному экзамену аспиранту рекомендуется использовать весь набор методов и средств современных информационных технологий, в том числе, ресурсы Зональной научной библиотеки ВГУ и электронно-библиотечные системы.

При подготовке к государственному экзамену рекомендуется активно применять следующие образовательные и профессионально-ориентированные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии (возможность получать консультации научного руководителя, других преподавателей выпускающей кафедры дистанционно посредством электронной почты);
- интернет-технологии для получения научной, учебной и учебно-методической информации;
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; обучение, основанное на опыте; контекстное обучение, опирающееся
- на реконструкцию собственного профессионального опыта, полученного в период прохождения практик, выполнения научно-исследовательской деятельности, а также реконструкцию профессионального опыта научного руководителя);
- личностно-ориентированные обучающие технологии (использование презентации при представлении возможностей внедрения в вузовский образовательный процесс результатов собственных научных исследований и педагогической практики, определение им путей профессионального самосовершенствования);
- рефлексивные технологии, позволяющие осуществлять самоанализ педагогической и научно-исследовательской деятельности, осмысление их результатов и достижений.

Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов обучения на государственном экзамене

Для оценивания результатов обучения на государственном экзамене используются следующие содержательные показатели:

- 1) знание основ организации образовательного процесса в вузе;
- 2) владение содержанием учебного материала и понятийным аппаратом математики и механики;
- 3) умение связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, данными научных исследований, в том числе, собственных, итогами прохождения педагогической практики;
- 4) умение обосновывать свои суждения и профессиональную позицию по излагаемому вопросу.

Различные комбинации перечисленных показателей определяют критерии оценивания результатов обучения (сформированности компетенций) на государственном экзамене:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Для оценивания результатов обучения на государственном экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения на государственном экзамене представлено в следующей таблице.

Таблица 1

Показатели компетенций	сформированности	Критерии сформированности	компетен-	Шкала оценок
------------------------	------------------	---------------------------	-----------	--------------

	ций	
<p>Полное соответствие ответа аспиранта всем перечисленным показателям. Компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме.</p>	<p>Высокий (углубленный) уровень</p>	<p>Отлично</p>
<p>Ответ аспиранта не полностью соответствует одному из перечисленных показателей. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме, что выражается в отдельных неточностях (несущественных ошибках) при ответе. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой, чем при высоком (углубленном) уровне сформированности компетенций. Однако допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора</p>	<p>Повышенный (продвинутый) уровень</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Ответ аспиранта не соответствует любым двум из перечисленных показателей. Компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, что выражается в допускаемых неточностях и существенных ошибках при ответе, нарушении логики изложения, неумении аргументировать и обосновывать суждения и профессиональную позицию. Данный уровень обязателен для всех осваивающих основную образовательную программу.</p>	<p>Пороговый (базовый) уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Ответ аспиранта не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Компетенции не сформированы, что выражается в разрозненных, бессистемных, отрывочных знаниях, допускаемых грубых профессиональных ошибках, неумении выделять главное и второстепенное, связывать теорию с практикой, устанавливать межпредметные связи, формулировать выводы по ответу, отсутствию собственной профессиональной позиции</p>	<p>-</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

3. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Научный доклад является формой представления основных результатов выполненной аспирантом научно-квалификационной работы по утвержденной теме. Научно-квалификационная работа (НКР) представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для развития науки и/или практики, в котором изложены научно обоснованные решения и разработки конкретной проблемы, отличающиеся теоретической и практической значимостью.

Подготовленная НКР в основном должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Научный доклад входит в ГИА по основной образовательной программе аспирантуры как ее обязательная часть. Его представление позволяет

а) установить степень сформированности у выпускника аспирантуры компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела) и необходимых для выполнения научно-исследовательской деятельности;

б) определить уровень практической и теоретической подготовленности выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела) подтвердить наличие публикаций и готовность аспиранта к защите НКР (диссертации) в диссертационном совете соответствующего профиля на соискание ученой степени кандидата наук.

Результаты освоения обучающимся основной образовательной программы по направлению 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела), проверяемые при представлении научного доклада

При представлении научного доклада проверяется сформированность компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской деятельности в области 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела):

универсальные компетенции (УК):

- 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-1);
- 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

профессиональные компетенции (ПК):

- владением методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук (ПК-1);
- владением методами математического и алгоритмического моделирования при анализе проблем техники и естествознания (ПК-2);
- способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности (ПК-3);
- способностью создавать и исследовать новые математические модели реальных тел и конструкций (ПК-4);
- умением публично представить собственные научные результаты (ПК-5);
- умением ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию и физико-механические модели, лежащие в их основе (ПК-6);
- способностью к определению общих форм, закономерностей, инструментальных средств для групп дисциплин (ПК-7);
- владением методами физического и математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин, теории эксперимента и компьютерных наук (ПК-9);
- способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории (ПК-10);
- способностью к управлению и руководству научной работой коллективов (ПК-11).

Программа подготовки и представления научного доклада

Фонд оценочных средств, используемых при представлении научного доклада, включает требования к содержанию, оформлению и представлению (защите) научного доклада, сам научный доклад, а также инструменты оценивания результатов обучения (критерии, показатели и шкала оценивания).

Требования к содержанию НКР

Подготовленная аспирантом НКР должна в основном удовлетворять следующим требованиям, которые сформулированы в Постановлении правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны (п. 9);
- диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку (п. 10);
- в диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, □□рекомендации по использованию научных выводов (п. 10);
- предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями (10);
- основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (п.11);
- количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2 (п.13);

– соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов (п. 14).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, зарегистрированные в установленном порядке.

Тема и содержание НКР и представляемого по ее результатам научного доклада должны соответствовать Паспорту научной специальности 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела направления 01.06.01 Математика и механика, по которой аспирант собирается защищать диссертацию.

НКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 -2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» и п. 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основными разделами НКР являются следующие: ВВЕДЕНИЕ; Основная часть, включающую не менее 3 ГЛАВ, каждая из которых завершается ВЫВОДАМИ; ЗАКЛЮЧЕНИЕ, в котором изложены итоги исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении, рекомендации по их использованию и оценка перспектив исследования; СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ; ПРИЛОЖЕНИЯ. В НКР аспирант обязан ссылаться на автора и/или источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Допускается представление материалов основной части в виде структурированных и логически связанных по тематике и содержанию материалов публикаций по направлению проводимых исследований.

Библиографическое описание источника в списке литературы должно быть дано в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления». Источники в списке литературы располагают по алфавиту (сначала на русском языке, затем - на иностранных языках).

На все включенные в список литературы источники должны быть ссылки в тексте.

Приложения могут содержать описание использованных для проведения исследований методик; таблицы данных и результаты их статистической обработки; иллюстративный материал в форме диаграмм, графиков, рисунков и др.; фрагменты кодов разработанных программы и другие материалы, дополняющие и иллюстрирующие результаты проведенного исследования.

Форма титульного листа НКР представлена в Приложении Ж.

Объем основного текста (включая список литературы) научно-квалификационной работы не должен превышать 100 страниц.

Требования к оформлению научного доклада

Научный доклад представляет собой специально подготовленную рукопись, отражающую основные результаты НКР и оформленную по правилам оформления автореферата в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11 -2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научный доклад по результатам НКР (диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Содержание научного доклада должно включать:

- обоснование актуальности темы исследования;
- анализ степени разработанности темы исследования в научной литературе;
- цели и задачи исследования;

-изложение полученных в ходе исследования теоретических и практических результатов, выносимых на защиту и характеризующихся научной новизной;
-выводы, рекомендации, предложения по внедрению полученных результатов в практику;

-список научных публикаций аспиранта по теме исследования.

Форма титульного листа научного доклада представлена в Приложении 3.

Объем текста научного доклада по направлению 01.06.01 Математика и механика (направленность 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела) должен составлять 16 стр.

Процедура представления НКР и научного доклада

Выполненная аспирантом НКР вместе с научным докладом и отзывом научного руководителя (Приложение Г) представляется заведующему выпускающей кафедры не позднее, чем за две недели до предполагаемой защиты.

Тексты НКР и научного доклада проверяются ответственным с выпускающей кафедры на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат»

(<http://vsu.antiplagiat.ru/index.aspx>). Объем оригинального текста с учетом исключения материалов собственных публикаций должен быть не менее 80%.

НКР подлежит обязательному рецензированию. Заведующим выпускающей кафедрой назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников, имеющих ученые степени, ведущих научно-исследовательскую работу, имеющих научные публикации в рецензируемых российских изданиях, при этом хотя бы один рецензент должен иметь ученую степень по специальности из группы «Математика и механика». Один из рецензентов должен быть штатным сотрудником выпускающей кафедры, а другой -сотрудником университета или другого вуза, в котором имеется аспирантура по одной из направленностей, относящихся к направлению 01.06.01 Математика и механика.

НКР представляется рецензентам не менее, чем за 12 дней до назначенной даты защиты научного доклада.

За пять дней до защиты рецензенты должны представить на кафедру свои отзывы (Приложение Д).

За три дня до назначенной даты защиты тексты НКР и научного доклада, а также рецензии на НКР и отзыв руководителя, размещаются обучающимся в электронно-образовательной среде на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» (moodle.vsu.ru) в формате PDF.

За два дня до назначенной даты защиты аспирант представляет в ГЭК следующие документы:

- текст НКР;
- научный доклад, подготовленный на основе НКР;
- отзыв руководителя о научно-исследовательской работе аспиранта;
- отзывы двух рецензента;
- отчет о результатах проверки работы в системе «Антиплагиат» по существующей форме;
- список научных трудов;
- справки о внедрении -при наличии;
- другие материалы, характеризующие научную и практическую деятельность выпускника -при наличии.

Публичная защита работы в форме научного доклада происходит на заседании ГЭК. Время, отведенное на выступление аспиранта -до 20 минут с последующим обсуждением. В процессе доклада может использоваться мультимедийная презентация работы, подготовленный наглядный материал (таблицы, схемы и др.), иллюстрирующий основные положения работы. При ответах на вопросы членов ГЭК, а также присутствующих на защите лиц, на замечания рецензентов аспирант имеет право пользоваться

текстом НКР (диссертации). Результаты защиты научного доклада и краткая характеристика ответов аспиранта заносятся в специальную форму «О защите научного доклада» (Приложение А3).

Подача и рассмотрение апелляционных заявлений осуществляются в соответствии с Положением П ВГУ 2.1.21 – 2-16 «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета» (Приложения А5).

Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к представлению научного доклада

Основная литература

Список основной литературы учитывает тему исследования и включает список литературы к НКР.

Информационные и электронно-образовательные ресурсы

1. ГОСТ Р 7.0.11 -2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. -М. : Стандартинформ, 2012.

URL: http://http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291ta.pdf.

2. ГОСТ 7.1–2003 Межгосударственный стандарт. Библиографическая запись.

Библиографическое описание: Общие требования и правила составления. -М. : Стандартинформ, 2004.

URL: http://http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf.

3. П ВГУ 2.1.21 -2016 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Воронежского государственного университета.

URL: <http://www.tqm.vsu.ru>.

4. Постановление Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842.

URL: <http://vak.ed.gov.ru>.

6. ПЕРЕЧЕНЬ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук

URL: <http://vak.ed.gov.ru/documents>.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ.

URL: <http://www.diss.rsl.ru>.

6. Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета.

URL: <http://www.lib.vsu.ru>.

Методические рекомендации по подготовке к представлению научного доклада

При подготовке к представлению научного доклада необходимо уделить внимание обоснованию актуальности темы исследования и четкой оценке новизны полученных результатов. Цель исследования и задачи, необходимые для ее достижения, должны быть направлены на устранение противоречий и недостатков в существующих способах решения актуальной научной проблемы. Необходимо показать место и роль проведенных исследований в системе существующего научного знания по выбранной тематике. При изложении научных результатов НКР необходимо указать отличительные признаки новизны и их полезность для теории и/или практики.

Результаты научного исследования должны пройти апробацию в широкой аудитории специалистов по изучаемой проблеме на научных конференциях, симпозиумах различного уровня в форме научных докладов, сообщений, а также публикаций. Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в

рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по избранной специальности.

Рекомендуется подготовить к представлению научного доклада раздаточный материал для членов государственной экзаменационной комиссии (в бумажных копиях по числу членов комиссии) или мультимедийную презентацию. Могут использоваться также плакаты. В презентацию следует включить только то, что действительно необходимо для иллюстрации основных положений доклада, облегчая их восприятие слушателями. Перегруженность демонстрационными материалами рассеивает внимание слушателей и может снизить общее впечатление от выступления. Демонстрационные материалы должны сопровождать устное сообщение, раскрывать и дополнять его.

Наиболее распространенным способом визуализации научного доклада в настоящее время выступает мультимедийная презентация. Она должна быть выполнена в строгой и лаконичной форме с помощью подходящих инструментальных средств (например, MS PowerPoint, Prezi (<https://prezi.com>)), при этом требуется соблюдать единый стиль оформления всех слайдов, избегать чрезмерно ярких, отвлекающих внимание стилей, вспомогательная информация не должна преобладать над основной.

Рекомендации к примерной последовательности показа слайдов:

1. Титульный лист (название работы; фамилия, имя и отчество аспиранта: фамилия, имя и отчество научного руководителя с указанием его ученой степени, ученого звания, должности; шифр и название направления подготовки; шифр и название направленности).

2. Мотивация (актуальность, проблема, гипотеза исследования).

3. Цель и задачи исследования.

4. Основные результаты исследования.

5. Выводы, рекомендации.

Аспиранту полезно заблаговременно ознакомиться не только с отзывом научного руководителя, но и с рецензиями, поступившими на его работу, для того, чтобы своевременно подготовить ответы на замечания рецензентов.

При подготовке к представлению научного доклада рекомендуется активно применять следующие образовательные и профессионально-ориентированные технологии:

-информационно-коммуникационные технологии (возможность получать консультации научного руководителя, других преподавателей выпускающей кафедры дистанционно посредством электронной почты);

-компьютерные технологии, в том числе, интернет-технологии для получения профессиональной информации;

-современные пакеты прикладных программ для обработки данных и их графического представления;

-инструменты для создания презентаций.

Критерии, показатели и шкалы оценивания результатов обучения при представлении научного доклада

Представление научного доклада преследует следующие цели:

-выявление умений обучающегося систематизировать, обобщать и расширять теоретические и практические знания в области информатики и вычислительной техники и применять их в ходе разработки конкретной научной проблемы;

-установление сформированности навыков самостоятельной аналитической работы, умений критически оценивать и обобщать теоретические знания в области информатики и вычислительной техники;

-выявление творческих возможностей аспиранта, способность к генерированию новых идей при решении исследовательских задач и разработке оригинальных исследовательских методик;

-презентация сформированности навыков выбора, обоснования и использования адекватных цели и задачам исследования методов качественного и количественного анализа данных, их содержательной интерпретации с опорой на избранную методологию и теоретические основы исследования;

-реализация навыков публичной дискуссии, формулирования собственной профессиональной позиции и защиты научных идей, результатов проведенного исследования и разработанных на их основе рекомендаций.

Оценка выполненного аспирантом научного исследования осуществляется на основе следующих показателей, согласованных с критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- 1) качество анализа существующих подходов к решению основной задачи исследования;
- 2) новизна научных результатов;
- 3) теоретическая и практическая значимость результатов исследования;
- 4) внедрение результатов в практическую деятельность;
- 5) апробация результатов НКР;
- 6) опубликованность основных результатов НКР;
- 7) наличие патента и/или свидетельства о государственной регистрации программы;
- 8) оценка содержания НКР и научного доклада (самостоятельное написание диссертации, внутреннее единство, ссылки на источник заимствование);
- 9) качество оформления НКР, научного доклада, презентации;
- 10) качество выступления (уровень владения материалом, глубина и полнота ответов на вопросы членов ГЭК).

Комбинации различных показателей определяют критерии для оценки результатов обучения (сформированности компетенций) при представлении научного доклада:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Для оценивания результатов выполнения НКР и представления научного доклада по каждому из перечисленных десяти показателей используется шкала: «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2). В табл. 2 представлено соответствие между степенью реализованности показателя и оценкой в выбранной шкале. В табл. 3 представлено соответствие между компетенциями и показателями сформированности компетенций. С помощью табл. 2 для каждой компетенции формируется средний балл. Затем с помощью табл.4 определяется оценка выполненной НКР и представленного научного доклада.

Отчет председателя государственной комиссии оформляется в соответствии с Приложением Б.

Таблица 2

Степень реализованности показателя в НКР, научном докладе	100-80%	79-60%	59-39%	30% и ниже
Оценка	5	4	3	2

Таблица 3

№	Компетенция	Показатель сформированности компетенций

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-1);	1, 2, 10
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-2);	4,6,9
3.	– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	3,7,10
4.	– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);	1,2
5.	– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);	5,7,8
6.	– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);	2,4,6,8
7.	– владением методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук (ПК-1);	1,3,5,6
8.	– владением методами математического и алгоритмического моделирования при анализе проблем техники и естествознания (ПК-2);	2,4,6,7
9.	– способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности (ПК-3) ;	3,5,6,7,8
10.	– способностью создавать и исследовать новые математические модели реальных тел и конструкций (ПК-4);	1,3
11.	– умением публично представить собственные научные результаты (ПК-5) ;	5,6,7,4,10
12.	– умением ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию и физико-механические модели, лежащие в их основе (ПК-6);	2,6,7,9
13.	– способностью к определению общих форм, закономерностей, инструментальных средств для групп дисциплин (ПК-7);	1,6,9

14.	– владением методами физического и математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин, теории эксперимента и компьютерных наук (ПК-9);	2,3,4,8
15.	– способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории (ПК-10);	2,6
16.	– способностью к управлению и руководству научной работой коллективов (ПК-11).	8,9

Таблица 4

Правила принятия решений	Критерии сформированности компетенций	Шкала оценок
Если, по крайней мере, пять компетенций имеют средний балл 4.6 – 5, а среди оценок по остальным компетенциям отсутствуют оценки, меньшие 4.	Высокий (углубленный) уровень	Отлично
Если, по крайней мере, пять компетенций имеют средний балл 3.6 – 4.5, а среди оценок по остальным компетенциям отсутствуют оценки, меньшие 3.	Повышенный (продвину-тый) уровень	Хорошо
Если по большинству компетенций средний балл 3 – 4.4, а среди оценок по остальным компетенциям отсутствуют 2	Пороговый (базовый) уровень	Удовлетворительно
По большинству компетенций средний балл около 2	-	Неудовлетворительно

ПРОТОКОЛ № 1 от __.__.20__

заседания государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК)
о назначении секретаря ГЭК

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель ГЭК _____

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

Члены ГЭК _____

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

СЛУШАЛИ: о назначении секретаря ГЭК

ВЫСТУПИЛ: председатель ГЭК

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

ПОСТАНОВИЛИ: назначить секретарем ГЭК

И.О.Фамилия, должность, место работы

Председатель ГЭК _____

Подпись

Расшифровка подписи

Форма протокола заседания ГЭК по направлению подготовки

ПРОТОКОЛ № __ от __.__.20__

заседания государственной экзаменационной комиссии
по направлению подготовки

код, наименование направления подготовки

направленность

с _____ час _____ мин. до _____ час _____ мин

Присутствовали:

Председатель ГЭК _____

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность, место работы

Члены ГЭК:

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

И.О.Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность

Секретарь ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

О ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

код, наименование направления подготовки

Экзаменуется обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

Перечень заданных обучающемуся вопросов:

1. _____

2. _____

3. _____

Общая характеристика ответа обучающегося на заданные ему вопросы:

Признать, что обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

сдал государственный экзамен с оценкой _____

Отметить, что *(мнения членов ГЭК об уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося)*

Председатель ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

О ЗАЩИТЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА

обучающегося _____
фамилия, имя, отчество

на тему: _____

Работа выполнена под руководством _____
при консультации _____

В государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) представлены следующие материалы:

Текст НКР на ____ страницах.

Текст научного доклада на ____ страницах.

Отчет о результатах проверки в системе «Антиплагиат»;

Отзыв руководителя.

Рецензии на НКР.

После представления научного доклада обучающемуся были заданы следующие вопросы:

1. _____
формулировка вопроса, фамилия лица, задавшего вопрос

2. _____
формулировка вопроса, фамилия лица, задавшего вопрос

Общая характеристика ответа обучающегося на заданные ему вопросы и рецензию

Признать, что обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

защитил научный доклад с оценкой _____

Отметить, что (мнения членов ГЭК об уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося)

Председатель ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

О ПРИСВОЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ

Постановили:

Обучающихся _____ курса _____ факультета _____
форма обучения _____, полностью выполнивших учебный план,
сдавших государственный экзамен и защитивших научный доклад по направлению
подготовки

код, наименование направления подготовки

в 20__ году, считать окончившими Воронежский государственный университет с при-
своением квалификации _____

и выдать:

ДИПЛОМЫ

Председатель ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Члены ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь ГЭК

Подпись

Расшифровка подписи

Форма протокола заседания апелляционной комиссии

ПРОТОКОЛ № ____ от __.__.20__
заседания апелляционной комиссии

код, наименование направления подготовки

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель апелляционной комиссии

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Члены комиссии

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

Председатель ГЭК

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

СЛУШАЛИ: апелляционное заявление _____

Ф.И.О. обучающегося, краткое содержание заявления

ГОЛОСОВАНИЕ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ КОМИССИИ

ФИО	Решение по данному вопросу (Отклонить / Удовлетворить)	Подпись

ПОСТАНОВИЛИ: _____

решение по данному вопросу

Приложения:

1 _____
2 _____

Председатель
апелляционной комиссии

Подпись

Расшифровка подписи

Секретарь комиссии

Подпись

Расшифровка подписи

С решением апелляционной комиссии ознакомлен:

Подпись

Расшифровка подписи

____.____.20__ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

ОТЧЕТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ*

по образовательной программе высшего образования

код, наименование направления подготовки

за 20__ - 20__ учебный год

Приказом ректора ФГБОУ ВО «ВГУ» от __.__.20__ № _____ председателем
государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) утвержден(а)

(И.О.Фамилия)

Приказом ректора ФГБОУ ВО «ВГУ» от __.__.20__ № _____ председателем
апелляционной комиссии утвержден(а) _____

(И.О.Фамилия)

1. Перечень государственных аттестационных испытаний.

*В состав государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) выпускников
по образовательной программе высшего образования вошли:*

- государственный экзамен,
- защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Приказом ректора университета от __.__.20__ № _____ утверждена государ-
ственная экзаменационная комиссия для проведения ГИА в следующем составе:

* **Примечание:** отчет заполняется в 2-х экземплярах: 1 экз. представляется в учебно-методическое управление (УМУ) до 10 июля в бумажном и электронном виде (для предварительной проверки отчета выслать по указанному электронному адресу: kryuchkova@vsu.ru), 1 экз. – на выпускающую кафедру.

6. Приказом ректора университета от __.__.20__ № _____ утверждено расписание государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

7. Характеристика уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных в ходе государственного аттестационного испытания недостатках в теоретической и практической подготовке.

8. Результаты сдачи государственного экзамена (Таблица 1)

9. Результаты защиты научного доклада (Таблица 2)

10. Количество НКР, выполненных:

- по темам, предложенным обучающимися;
- по заявкам предприятий (организаций);
- в области фундаментальных и поисковых научных исследований.

11. Количество НКР, рекомендованных:

- к опубликованию;
- к внедрению;
- внедренных.

12. Положительные стороны защищенных ВКР.

13. Обобщенные замечания и предложения по улучшению качества подготовки обучающихся.

Председатель ГЭК _____ .__.20__

И.О. Фамилия

подпись

Таблица 1

Результаты сдачи государственного экзамена
по направлению подготовки

код, наименование направления подготовки

Выпускающая кафедра/ научный руководитель	Форма обучения	Образовательная программа (направленность)	Всего обучающихся, допущенных к государственному экзамену чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен только на «отлично» чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен только на «хорошо» чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен только на «удовл.» чел / %	Количество обучающихся, сдавших государственный экзамен на «неуд.» по государственному экзамену чел / %	Количество обучающихся, недопущенных к государственному экзамену чел / % (Ф.И.О.-причина)
Всего по направлению подготовки								

Председатель ГЭК _____ .20__

И.О.Фамилия

подпись

Таблица 2

Результаты защиты научного доклада
по направлению подготовки

код, наименование направления подготовки

Выпускающая кафедра/ научный руководитель	Форма обучения	Образовательная программа (направленность)	Всего обучающихся, допущенных к защите чел / %	Количество обучающихся, получивших диплом с отличием чел / %	Количество работ, оцененных на «отлично» чел / %	Количество работ, оцененных на «хорошо» чел / %	Количество работ, оцененных на «удовл.» чел / %	Количество работ, оцененных на «неудовл.» чел / %	Количество обучающихся, недопущенных к защите чел / % (Ф.И.О.-причина)
Всего по направлению подготовки									

Председатель ГЭК _____

И.О. Фамилия

подпись

_____. __. 20__

