

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФАМТ
_____ О.А. Красильникова
«15» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
3.1 ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
к ОПОП ВО
по научной специальности
1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

Комсомольск-на-Амуре 2023

Рабочая программа ИА обсуждена и
одобрена на заседании кафедры
«Авиастроение»

Заведующий кафедрой
«Авиастроение»

Протокол № 4 от
«14» марта 2023 г.

_____ С.Б. Марьин
«14» марта 2023 г.

Автор программы аспирантуры
доцент кафедры АС,
канд. физ.-мат. наук

_____ Г.А. Щербатюк
«13» марта 2023 г.

1 Общие положения

1.1 Цели итоговой аттестации

Итоговой аттестацией завершается освоение плана научной деятельности.

Целью итоговой аттестации является оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

Оценка степени подготовки выпускника к будущей профессиональной деятельности, а также степень соответствия выпускника аспирантуры пункту 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 – определяется в процессе выполнения учебного плана.

1.2 Нормативная база итоговой аттестации

Итоговая аттестация осуществляется в соответствии с локальными актами университета.

2 Характеристика выпускника

2.1 Квалификационные характеристики (требования)

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля.
- в социально-экономической сфере - образовательные организации высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

2.2 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук; (ПД1);
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования (ПД2).

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.3 Обобщенные трудовые и трудовые функции выпускников аспирантуры в соответствии с профессиональным/ми стандартом/ми

Профессиональные стандарты отсутствуют.

В таблице 1 представлены трудовые функции и знания преподавателя согласно квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

Таблица 1 – Должностные обязанности и знания преподавателя

Трудовые функции/знания	Код
Трудовые функции преподавателя	
Организует и проводит учебную и учебно-методическую работу по всем видам учебных занятий, за исключением чтения лекций.	ФП1
Обеспечивает выполнение учебных планов и программ.	ФП2
Под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя разрабатывает или принимает участие в разработке методических пособий по видам проводимых занятий и учебной работы, организует и планирует методическое и техническое обеспечение учебных занятий.	ФП3
Создает условия для формирования у обучающихся (студентов, слушателей) основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей профессиональной деятельности выпускников.	ФП4
Контролирует и проверяет выполнение обучающимися (студентами, слушателями) домашних заданий.	ФП5
Принимает участие в воспитательной работе с обучающимися (студентами, слушателями), в организации их научно-исследовательской работы, в профессиональной ориентации школьников, в разработке и осуществлении мероприятий по укреплению, развитию, обеспечению и совершенствованию материально-технической базы учебного процесса, обеспечению учебных подразделений и лабораторий оборудованием.	ФО1
Контролирует соблюдение обучающимися (студентами, слушателями) правил по охране труда и пожарной безопасности при проведении учебных занятий, выполнении лабораторных работ и практических занятий.	ФО2
Участвует в научно-исследовательской работе кафедры, иного подразделения образовательного учреждения.	ФН1
Участвует в организуемых в рамках тематики направлений исследований кафедры семинарах, совещаниях и конференциях, иных мероприятиях образовательного учреждения.	ФН2
Знания преподавателя по квалификационному справочнику (должен знать)	
законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации по вопросам высшего профессионального образования; локальные нормативные акты образовательного учреждения; образовательные стандарты по соответствующим программам высшего образования; теорию и методы управления образовательными системами; порядок составления учебных планов; правила ведения документации по учебной работе	ЗП1
основы педагогики, физиологии, психологии; методику профессионального обучения; современные формы и методы обучения и воспитания;	ЗП2
методы и способы использования образовательных технологий, в том	ЗП3

Трудовые функции/знания	Код
числе дистанционных; требования к работе на персональных компьютерах, иных электронно-цифровых устройствах;	
основы экологии, права, социологии; правила по охране труда и пожарной безопасности	ЗП4

3 Требования к результатам освоения программы аспирантуры

Требования к результатам освоения программы аспирантуры представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Компонент программы аспирантуры	Планируемый результат освоения	Код результата освоения
1 Оценка готовности выпускника аспирантуры к будущей профессиональной деятельности (наличие сформированных компетенций)		
История и философия науки	Сформированная универсальная компетенция - способность применять для решения исследовательских задач системное научное мировоззрение, основанное на знаниях в области истории и философии науки	УК1
	Знание основных теорий и концепций современной истории и философии науки	3 (УК1)
	Умение использовать соответствующие категории, концепции и теории современной истории и философии науки для решения исследовательских задач	У (УК1)
	Владение навыком использования теоретико-концептуального содержания истории и философии науки при решении конкретных исследовательских задач	В (УК1)
Иностранный язык	Сформированная универсальная компетенция - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК2
	Знание особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 (УК2)
	Умение осуществлять устную и письменную коммуникацию научной направленности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	У (УК2)
	Владение различными типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В (УК2)
	Сформированная универсальная компетенция - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК3

Компонент программы аспирантуры	Планируемый результат освоения	Код результата освоения
	Знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	3 (УК3)
	Умение представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах с использованием методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	У (УК3)
	Владение различными методами и технологиями научной коммуникации при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В (УК3)
Педагог-организатор педагогического процесса в вузе	Сформированная профессиональная компетенция - способность участвовать в процессе подготовки и реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ	ПК1
	Знание принципов проектирования образовательного процесса основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ; особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	3 (ПК1)
	Умение оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ	У (ПК1)
	Владение навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ	В (ПК1)
Методология научных исследований	Сформированная профессиональная компетенция – Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области механики деформируемого твердого тела с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ПК2
	Знание направлений и проблематики современных методов исследования, физико-математических и вычислительных методов, этапов научных исследований, критериев сравнения и методики оценки адекватности результатов расчетно-экспериментальной работы	3 (ПК2)
	Умение собирать и систематизировать информацию,	У (ПК2)

Компонент программы аспирантуры	Планируемый результат освоения	Код результата освоения
	ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	
	Владение навыками отбора источников, работы с патентной документацией в рамках собственных исследований с применением отечественных и международных библиографических систем	В (ПК2)
Механика деформируемого твердого тела	Сформированная профессиональная компетенция – Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области механики деформируемого твердого тела с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ПК2
	Знание направлений и проблематики современных методов исследования, физико-математических и вычислительных методов, этапов научных исследований, критериев сравнения и методики оценки адекватности результатов расчетно-экспериментальной работы	3 (ПК2)
	Умение собирать и систематизировать информацию, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	У (ПК2)
	Владение навыками отбора источников, работы с патентной документацией в рамках собственных исследований с применением отечественных и международных библиографических систем	В (ПК2)
	Сформированная профессиональная компетенция - Быть способным на основе знаний закономерностей процессов деформирования, повреждения и разрушения анализировать напряженно деформированное состояние твердых тел из материалов различной природы, при механических, тепловых, статических и динамических воздействиях, применяя теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования	ПК3
	Знание физическо-математического аппарата, методологии, конкретных методов и примеров решения краевых задач, встречающихся при исследовании проблем механики деформируемого твердого тела	3 (ПК3)
	Умение ставить задачу, проводить анализ, применяя аналитические, численные и экспериментальные методы математического и компьютерного моделирования, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям, для решения задач в области механики деформируемого твердого тела	У (ПК3)

Компонент программы аспирантуры	Планируемый результат освоения	Код результата освоения
	с учетом эволюции структуры материала и внешних воздействий различной природы и интенсивности	
	Владение навыками математического и компьютерного моделирования с использованием современных высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий	В (ПК3)
Производственная практика	Сформированная профессиональная компетенция - способность участвовать в процессе подготовки и реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ	ПК1
	Знание принципов проектирования образовательного процесса основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ; особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	3 (ПК1)
	Умение оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ	У (ПК1)
	Владение навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных образовательных программ высшего образования, основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ	В (ПК1)
	Сформированная профессиональная компетенция – Способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области механики деформируемого твердого тела с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ПК2
	Знание направлений и проблематики современных методов исследования, физико-математических и вычислительных методов, этапов научных исследований, критериев сравнения и методики оценки адекватности результатов расчетно-экспериментальной работы	3 (ПК2)
	Умение собирать и систематизировать информацию, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и при-	У (ПК2)

Компонент программы аспирантуры	Планируемый результат освоения	Код результата освоения
	менять полученные результаты	
	Владение навыками отбора источников, работы с патентной документацией в рамках собственных исследований с применением отечественных и международных библиографических систем	В (ПК2)
	Сформированная профессиональная компетенция - Быть способным на основе знаний закономерностей процессов деформирования, повреждения и разрушения анализировать напряженно деформированное состояние твердых тел из материалов различной природы, при механических, тепловых, статических и динамических воздействиях, применяя теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования	ПК3
	Знание физическо-математического аппарата, методологии, конкретных методов и примеров решения краевых задач, встречающихся при исследовании проблем механики деформируемого твердого тела	3 (ПК3)
	Умение ставить задачу, проводить анализ, применяя аналитические, численные и экспериментальные методы математического и компьютерного моделирования, обладающие высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям, для решения задач в области механики деформируемого твердого тела с учетом эволюции структуры материала и внешних воздействий различной природы и интенсивности	У (ПК3)
	Владение навыками математического и компьютерного моделирования с использованием современных высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий	В (ПК3)
2 Оценка степени соответствия выпускника аспирантуры пункту 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842		
История и фило-софия науки	Сданный кандидатский экзамен по истории и философии науки	КЭ1
Иностранный язык	Сданный кандидатский экзамен по иностранному языку	КЭ2
Механика деформируемого твердого тела	Сданный кандидатский экзамен в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	КЭ3
3 Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"		

Компонент программы аспирантуры	Планируемый результат освоения	Код результата освоения
<p>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</p>	<p>Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо в ней изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны</p>	<p>НР1</p>
	<p>Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку</p>	<p>НР2</p>
	<p>В диссертации, имеющей прикладной характер, приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов</p>	<p>НР3</p>
	<p>Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями</p>	<p>НР4</p>
	<p>В диссертации соискатель ученой степени ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отмечает в диссертации это обстоятельство.</p>	<p>НР5</p>
<p>Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем</p>	<p>Подготовлено публикаций (и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях - не менее 2</p>	<p>НР6</p>

4 Допуск к итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускаются аспиранты, полностью выполнившие индивидуальный план, в том числе подготовившие диссертацию к защите.

4 Содержание итоговой аттестации

Итоговая аттестация представляет собой представление диссертации для ее оценки на предмет соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

Преставление диссертации проходит в форме устного доклада.

Устный доклад должен содержать и раскрывать следующие положения

- актуальность темы исследования;
- объект и предмет исследования;
- цели и задачи;
- научная новизна;
- практическая значимость результатов работы;
- положения, выносимые на защиту;
- апробация результатов исследования;
- степень достоверности результатов;
- личный вклад автора;
- структура и объем работы;
- публикации по теме диссертации.

5 Критерии оценки диссертации

Результаты оценки диссертации определяются оценками «зачтено», «не зачтено» (таблица 3).

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение итоговой аттестации, по результатам которой выпускнику выдается положительное заключение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

Оценка «не зачтено» означает, что аспирант не прошел итоговую аттестацию. В этом случае аспиранту выдается заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

Готовность диссертации оценивается по достижению результатов освоения программы аспирантуры из блока 3 таблицы 2 по двухбалльной шкале: достигнут результат, не достигнут результат. Оценка «зачтено» выставляется при достижении всех результатов освоения блока 3.

Таблица 3 - Система формирования оценки зачета итоговой аттестации

Оценочное средство	Результаты освоения	Оценка результата	Процедура оценивания результата освоения с помощью оценочного средства*
Диссертация	НР1	Зачтено	Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук содержит решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний

Оценочное средство	Результаты освоения	Оценка результата	Процедура оценивания результата освоения с помощью оценочного средства*
			или В диссертации изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны
		Не зачтено	Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук не содержит решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний или В диссертации не изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны
	НР2	Зачтено	Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку
	НР2	Не зачтено	Диссертация написана автором не самостоятельно, не обладает внутренним единством, не содержит новые научные результаты и положения
	НР3	Зачтено	Диссертация имеет прикладной характер, в диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов
	НР3	Не зачтено	Диссертация не имеет прикладной характер, в диссертации отсутствуют сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - отсутствуют рекомендации по использованию научных выводов
	НР4	Зачтено	Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями
	НР4	Не зачтено	Предложенные автором диссертации решения не аргументированы, отсутствуют оценки по сравнению с другими известными решениями
	НР5	Зачтено	В диссертации соискатель ученой степени ссылается на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени отмечает в диссертации это обстоятельство.
	НР5	Не зачтено	Диссертация имеет большой объем заимствований

Оценочное средство	Результаты освоения	Оценка результата	Процедура оценивания результата освоения с помощью оценочного средства*
		чтено	без ссылок на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов
	НР6	Зачтено	Подготовлено публикаций (и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях - не менее 2
		Не зачтено	Отсутствуют публикации (и (или) заявки на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях, или их менее 2
<p>* Зачтено – результаты освоения достигнуты Не зачтено – результаты освоения не достигнуты</p>			
<p>Итоговая оценка «зачтено» - результаты освоения НР1-НР6 достигнуты Итоговая оценка «не зачтено» - результаты освоения НР1-НР6 не достигнуты</p>			

