

**Аннотация (общая характеристика)
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре по научной специальности**

1.1.8 «Механика деформируемого твердого тела»

(технические науки)

Нормативный срок освоения – 4 года, очная форма обучения.

1. Общие положения

Образовательная программа (ОП) аспирантуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по научной специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федеральных государственных требований (ФГТ).

2. Нормативная база для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Устав ДВФУ в действующей редакции;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

3. Цели и задачи образовательной программы

Целью образовательной программы по профилю «Механика деформируемого твердого тела» является изучение подходов и методов математического моделирования напряженно-деформируемого состояния твердых тел различной геометрии под действием разного рода нагрузок.

- Задачей образовательной программы является изучение общих закономерностей деформации твердых тел под действием нагрузок различной физической природы в различных средах и структурах, взаимодействие с веществом и волнами другой физической природы. Способы и методы построения математических моделей и основных соотношений при исследовании напряженно-деформированного состояния, а также их применения в фундаментальных и прикладных и инновационных исследованиях. Общность изучаемых закономерностей деформирования и распространения дефектов в различных средах, в том числе в неоднородных, нелинейных и нестационарных, позволяет включить методы механики сплошных сред как универсальное средство в том числе для исследования окружающей среды и освоения ресурсов Мирового океана, земной коры и биологических объектов.

4. Трудоемкость образовательной программы

Трудоемкость образовательной программы составляет 240 зачетных единиц.

5. Требования к результатам освоения основной образовательной программы аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

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;

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

самостоятельно выполнять научные исследования в области механики деформируемого твердого тела, используя соответствующий физико-математический аппарат, вычислительные методы и компьютерные технологии, с целью установление законов деформирования, повреждения и разрушения материалов; выявлять новые связи между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования и разрушения;

самостоятельно применять методы механики и вычислительной математики, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования к

постановке и решению краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях, а также для решения технологических проблем деформирования, разрушения и предупреждения недопустимых деформаций в конструкциях различного назначения;

овладевать новыми современными методами и средствами проведения экспериментальных исследований по исследованию процессов деформирования, повреждения и разрушения материалов, в том числе объектов, испытывающих фазовые структурные превращения при внешних воздействиях; планировать, проведение и интерпретировать экспериментальные данные по изучению деформирования, повреждения и разрушения материалов; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов.

6. Специфические особенности данной образовательной программы

Выпускники направления 01.06.01 «Математика и механика» образовательной программы «Механика деформируемого твердого тела» получают глубокую подготовку в области научных теоретических и методологических основ механики и математики, соответствующего физико-математического аппарата, вычислительных методов, компьютерных и экспериментальных технологий, применяемых для решения задач механики деформируемого твердого тела с целью совершенствования существующих и создания новых конструкционных материалов, обладающих качественно новыми функциональными свойствами.

Выпускники направления владеют компетенциями в области технологий создания композиционных материалов для глубоководной и космической техники нового поколения, функционирующей в экстремальных условиях сверхвысокого давления, в условиях статического, циклического, динамического и ударного нагружения, концентрации напряжений и деформаций, различных типов изнашивания.

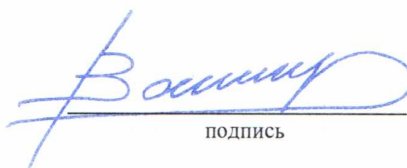
Выпускники направления подготовки 01.06.01 «Математика и механика» образовательной программы «Механика деформируемого твердого тела» владеют компетенциями в области теоретического и экспериментального исследования и решения задач прочности, устойчивости, долговечности конструкций, композитных структур, сооружений, установок и их элементов, применения программных систем

компьютерного проектирования машин, приборов, аппаратуры и современных технологий конечно-элементного анализа.

Профессиональные компетенции выпускников формируются с учётом запросов научных институтов и научно-производственных объединений предприятий, самолетостроения, автомобилестроения, судостроения и судоремонта, промышленного и гражданского строительства Дальнего Востока в рамках таких дисциплин вариативной части общенаучного и профессионального циклов, как: «Вычислительная механика», «Механика деформируемого твердого тела», «Проблемы динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры», «Механика композитов», «Теория пластичности и ползучести», «Теория оболочек». Из них более 200 часов предлагается в качестве дисциплин выбора аспирантами.

Выпускники программы по профилю «1.1.8 Механика деформируемого твердого тела» востребованы как образовательными учреждениями, так и проектными и конструкторскими отделами научных институтов и научно-производственных объединений Дальнего Востока, таких как Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН, Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Институт химии ДВО РАН, Институт машиноведения и металлургии ДВО РАН, ОАО «Центр судостроения Дальзавод», ОАО «Соллерс», ОАО «Дальприбор», ОАО «Радиоприбор», ОАО "Дальневосточный научно-исследовательский, проектно-изыскательский и конструкторско-технологический институт морского флота", ОААК «Прогресс» им. Н.И.Сазыкина, ЗАО НПО «Порт», ОАО «МОРИНФОРМСИСТЕМА-АГАТ», ОАО «Изумруд».

Директор Политехнического
института (Школы)
название



подпись

А.Р. Вагнер
Ф.И.О.

Руководитель
программы аспирантуры д.ф.-м.н., доцент
уч. степень, уч. звание



подпись

О.Н. Любимова
Ф.И.О.