

Аннотация программы практики
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная практика)
3 курс 01.06.01 (профиль 01.02.04) ОФО, количество з.ед. 3

Целью прохождения практики научно-производственной практики является закрепление теоретических знаний, полученных в ходе обучения в аспирантуре; приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, реализации профессиональных компетенций.

Задачами практики являются:

– закрепление и углубление теоретических и практических знаний по специальности путем изучения опыта работы различных организаций и применение этих знаний для решения конкретных научно-исследовательских задач в области специализации;

– формирование и развитие профессиональных умений и навыков, навыков работы в команде приобретение опыта групповых оценок и взаимооценок (в том числе рецензирования обучающимися работ друг друга; оппонирование обучающимися рефератов, исследовательских курсовых и дипломных работ);

– овладение методиками проведения современного научного исследования в области специализации, в том числе с привлечением аппарата имитационного моделирования;

– получение практических навыков применения методов сбора и обработки информации;

– изучение способов разработки и реализации программ научных исследований;

– приобретение: опыта творческой деятельности, навыков поиска решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения,

– приобретения умений и навыков: обработки и представления (в виде докладов, отчетов, научных публикаций и т.д.) результатов исследований с использованием современной вычислительной техники;

– оформления результатов исследований согласно действующей системе стандартов; целенаправленного поиска и сбора литературы по теме диссертационной работы, умения анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по заданной теме;

– разработка конкретных практические рекомендации на базе полученных результатов;

– апробация результатов исследования и подбор необходимых материалов для выполнения диссертационной работы.

Научно-производственная практика ориентирована на выработку у аспирантов компетенций и навыков самостоятельного проведения исследований.

Место практики в структуре ООП ВО: Педагогическая практика направлена на подготовку обучающихся к образовательной деятельности, базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования. Необходимыми «входными» знаниями и умениями при освоении данной практики являются знания и умения, сформированные при изучении дисциплин, входящих в блоки базовой и вариативной части учебного плана аспирантуры: «История и философия науки», «Логика и методология научного познания», «Педагогика и психология высшей школы», «Механика деформируемого твердого тела». Педагогическая практика представляет собой основу для дальнейших научных исследований, подготовки к преподавательской работе.

Общий объем педагогической практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Способы проведения практики: стационарная; выездная

Место и время проведения практики

Место проведения практики	Сроки проведения практики
Научно-производственная практика проводится на базе подразделений ИММиИ НИЧ КубГУ, ФГБУ науки ЮНЦ РАН, а также организаций, с которыми заключены договоры о проведении практики.	2 курс (4 недели), 3 курс (2 недели), 4 курс (2 недели),

Результаты прохождения педагогической практики (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):

Коды компетенций	Название компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-2	готовностью к созданию и исследованию новых математических моделей процессов и явлений, постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности, развитию и совершенствованию методов их решения на базе современных достижений в области механики деформируемого твердого тела

шифр	Структура компетенции
<i>знать</i>	
УК-3	– особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах З(УК-3)-1
ПК-2	– основные правила нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр З (ПК-2)-1; – требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях Шифр З (ПК-2)-2
<i>уметь</i>	
УК-3	– следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач У(УК-3)-1; – осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом У(УК-3)-2
ОПК-1	выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования У (ОПК-1)-1
ПК-2	– систематизировать методы фундаментальных наук и их достижения в решении профессиональных задач, адаптировать и развивать существующие методы применительно к решаемым проблемам У (ПК-2)-1 – готовить материалы заявок на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области механики деформируемого твердого тела У(ПК-2)-2 – представлять результаты НИР (в т. ч., диссертационной работы) академическому и бизнес сообществу У (ПК-2)-3
<i>владеть</i>	
УК-3	– навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. Междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах В (УК-3)-1; – технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В(УК-3)-3; – различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач В(УК-3)-4
ОПК-1	– навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований В (ОПК-1) – 1

шифр	Структура компетенции
	– навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов В (ОПК-1) -2 – навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности В (ОПК-1) -3
ПК-2	– современными методами математического и компьютерного моделирования, навыками построения новых моделей и применения программного обеспечения В (ПК-2)-1 – методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по профилю 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела. В(ПК-2)–2.

Структура практики

№	Этапы практики	Содержание	Виды работ на практике				Форма текущего контроля
			Организационное собрание	Инструктаж по технике безопасности	Знакомство с задачами организации, выполнение заданий	Подготовка отчета	
1.	Подготовительный	Проведение установочной конференции на кафедре, знакомство с целями, задачами и содержанием практики, подготовка плана ее прохождения и обсуждение с руководителем порядка его реализации, получение консультаций по оформлению документации, установку на общение с коллективом базового учреждения.	2				Собеседование
2.	Общее ознакомление с организацией (учреждением, подразделением прохождения практики)	Прохождение инструктажа по технике безопасности (ТБ)		6			Роспись в журнале по ТБ, Собеседование
3.	Знакомство со структурой, функциями организации	Знакомство с задачами базового учреждения непосредственно на месте прохождения практики, техническим оснащением, исследовательским (технологическим) процессом, изучение правил внутреннего трудового распорядка.			10		Дневник практики, отчет по практике
4.	Работа на рабочем месте, сбор материалов	Сбор, обработка и систематизация экспериментального и литературного материала, сбор данных по программе исследования. Участие в экскурсиях по предприятию			50 (20)		Дневник практики, отчет по практике

№	Этапы практики	Содержание	Виды работ на практике				Форма текущего контроля
			Организационное собрание	Инструктаж по технике безопасности	Знакомство с задачами организации, выполнение заданий	Подготовка отчета	
5.	Выполнение заданий	Выполнение заданий практики: проведение вычислительных экспериментов, разработка под-проектов, осуществление других профессиональных функций.			120 (56)		Дневник, отзыв-характеристика, отчет по практике
6.	Подготовка и оформление отчета	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка отчета о прохождении научно-производственной практики			24 (10)		Собеседование, отчет по практике
7.	Защита отчета	Представление отчета о прохождении научно-производственной практики				4	Собеседование, отчет по практике
ИТОГО			216 (108)				
Всего: 432			216 (2 курс)+108 (3 курс)+108 (4 курс)				

Основная литература

1. Алдошин Г.Т. Теория линейных и нелинейных колебаний. СПб.: Лань, 2013. 320 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4640>.
2. Бабешко В.А., Евдокимова О.В., Бабешко О.М. Блочные элементы для тел различной формы. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2013. 63 с.
3. Ватульян А. О., Беляк О. А., Сухов Д. Ю., Явруян О. В. Обратные и некорректные задачи. Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011, 232 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241078>.
4. Головин В.А., Каплунов И.А., Малышкина О.В., Педько Б.Б., Мовчигова А.А. Физические основы, методы исследования и практическое применение пьезоматериалов. М.: Техносфера, 2013. 272 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233464>.
5. Гурбатов С.Н., Руденко О.В., Саичев А.И. Волны и структуры в нелинейных средах без дисперсии. Приложения к нелинейной акустике. М.: Физматлит, 2011. 496 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2171>.
6. Иванов Н.Б. Теория деформируемого твердого тела: тексты лекций. Казань: Издательство КНИТУ, 2013. 124 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258827>.
7. Капитонов А.М., Редькин В.Е. Физико-механические свойства композиционных материалов. Упругие свойства. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. 532 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363909>.
8. Колесников Ю.В. Механика контактного разрушения. Москва: URSS: Изд-во ЛКИ, 2012. 222 с.
9. Темам Р. Математическое моделирование в механике сплошных сред: учебное пособие / Темам Р., Миранвиль А. М.: "Лаборатория знаний", 2014. 319 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94110>.
10. Учайкин В.В. Механика. Основы механики сплошных сред. Санкт-Петербург: Лань, 2016. 860 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/87596>.
11. Хлуднев А.М. Задачи теории упругости в негладких областях. М.: Физматлит, 2010. 252 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59560>.

12. Черепанов Г.П. Механика разрушения. М.; Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований 2012. 872 с.
13. Шляхин Д.А. Нестационарная механика электроупругих полей в элементах конструкций. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. 190 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143522>.

Формы отчёта

Аттестация по итогам практики проводится на основании представленного отчета. По итогам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Авторы: профессор кафедры прикладной математики, д-р физ.-мат. наук, профессор Глушков Е.В., доцент кафедры математического моделирования, канд. физ.-мат. наук, доцент Рубцов С.Е.