

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт естественных наук и математики
Кафедра прикладной математики и механики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
В.В. Кружаев
«__» _____ 2017 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Рекомендована учебно-методическим советом института естественных наук и математики
для направлений подготовки и направленностей:

Направление	Направленность	Квалификация
Математика и механика	Теоретическая механика	Исследователь. Преподаватель-исследователь

Екатеринбург, 2017

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Программа научно-исследовательского семинара составлена в соответствии с
Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования

Код направления	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
01.06.01	Математика и механика	30.07.2014 в ред. от 30.04.2018	866

Программа научно-исследовательского семинара составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Долгий Ю.Ф.	Доктор физ.-мат. наук, профессор	профессор	прикладной математики и механики	

Программа научно-исследовательского семинара одобрена на заседании кафедр:

№	Наименование кафедры (УМС)	Дата заседания	Номер протокола	ФИО зав. кафедрой (предс. УМС)	Подпись
1	Читающая кафедра – Прикладной математики и механики	15.09.2017	№6	А.Н. Сесекин	
2	Выпускающая кафедра – Прикладной математики и механики	15.09.2017	№6	А.Н. Сесекин	

Согласовано:

учебно-методическим советом Института естественных наук и математики

Протокол № 1 от «26» сентября 2017 года.

Председатель УМС ИЕНиМ

Е.С. Буянова.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

1. Пререквизиты	Методология научных исследований
2. Кореквизиты	Теоретическая механика Математические методы классической механики
3. Постреквизиты	-
4. Трудоемкость дисциплины-модуля, з.е.	3

1.1. Основные цели научно-исследовательского семинара аспирантов:

- изучение основ организации научных семинаров при кафедрах и/или научных школах,
- развитие практических умений и навыков обмена научной информацией,
- укрепление мотивации к научному труду,
- формирование умений выполнения функций научного работника,
- приобретение новых научных знаний в области теоретической механики,
- приобретение навыков работы в научном коллективе.

Участие в работе научно-исследовательского семинара направлено на формирование аспирантами компетенций:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК- 1);
- пониманием роли и места теоретической механики в механике и математике в целом, их связи с другими разделами механики, математики и другими областями науки (ПК-1);
- способностью применять и строить самостоятельно эффективные алгоритмы для решения механических задач (ПК-2);
- способностью строить математические модели сложных механических систем, используя математический аппарат теоретической механики, дифференциальных уравнений и вариационного исчисления (ПК-4);
- способностью применять качественные методы анализа движений сложных механических систем (ПК-5).
- способностью ставить компьютерный эксперимент с целью выдвижения, подтверждения или опровержения научных гипотез (ПК-6).

1.2. Требования к результатам участия в работе научно-исследовательского семинара

В результате участия в работе научно-исследовательского семинара аспиранты должны получить:

- сведения по организации научной работы в высшем учебном заведении,
- сведения по организации обмена научной информацией,
- целостное представление о научной деятельности, научных коллективах и структуре научного сообщества в высшей школе;
- устойчивые навыки практического общения в научном коллективе,

- профессионально-научную ориентацию;
- сведения о реальных проблемах и задачах, решаемых научным коллективом семинара,
- развитие личностно-профессиональных качеств ученого.

В результате научно-исследовательского семинара аспирант должен:

знать:

- методы, приемы, технологии научной коммуникации;
- основные достижения и тенденции развития теоретической механики и ее взаимосвязи с другими разделами механики, математикой и другими областями знания;
- современные подходы к моделированию научной деятельности;
- основы научно-методической работы в высшей школе;
- порядок организации, планирования, ведения и обеспечения научной деятельности с использованием новейших технологий;
- основы научной культуры и мастерства;
- основные принципы, методы и формы организации научного процесса в университете;
- методы контроля и оценки качества научных результатов;

уметь:

- использовать научные технологии, методы и приемы научной коммуникации;
- использовать при изложении результатов научного исследования современные технические средства;
- применять компьютерную технику и информационные технологии в научной коммуникации;
- заниматься научной деятельностью в научном коллективе;

иметь навыки:

- владения методами использования технических средств при изложении результатов научных исследований;
- владения техникой устной и письменной научной речи;
- оформления результатов научных исследований с использованием современных компьютерных технологий;
- владения методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности научных исследований.

1.3. База научно-исследовательского семинара

Базой научно-исследовательского семинара является кафедры прикладной математики и механики ИЕНиМ УрФУ.

Общее руководство аспирантом в рамках его участия в научно-исследовательском семинаре осуществляется научным руководителем.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧАСТИЯ В РАБОТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Код раздела	Раздел участия в работе	Содержание
P1	Организационные аспекты научной деятельности семинара	<p>Ознакомление с организацией деятельности научного семинара.</p> <p>Ознакомление с историей становления научного семинара.</p> <p>Ознакомление с тематикой научной деятельности семинара.</p> <p>Составление индивидуального плана участия в работе научного семинара.</p>
P2	Активное участие в работе семинара	<p>Подготовка к реферативным научным выступлениям на семинаре.</p> <p>Подготовка к научным докладам по собственным научным исследованиям на семинаре.</p> <p>Подготовка материалов для презентаций собственных научных результатов.</p>

		<p>Выступления с сообщениями и докладами на семинаре, включая выступления по собственным научным исследованиям.</p> <p>Заслушивание сообщений и докладов других участников семинара.</p> <p>Участие в обсуждении сообщений и докладов, представленных на семинаре.</p> <p>Подготовка к отчету об участии в работе семинара.</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Содержание участия аспиранта в работе научно-исследовательского семинара определяется с учетом его научных интересов и возможностей семинара, оно полностью определяется индивидуальным заданием. Индивидуальное задание разрабатывается в соответствии с направлением аспирантуры и с учетом тематики научно-исследовательской работы аспиранта.

4. Самостоятельная работа аспирантов

Перечень заданий для самостоятельной работы	Трудоемкость	
	час.	зач. ед.
Ознакомление с организацией деятельности научного семинара.		
Ознакомление с историей становления научного семинара.		
Ознакомление с тематикой научной деятельности семинара.		
Составление индивидуального плана участия в работе научного семинара.		
Итого		
Подготовка к реферативным научным выступлениям на семинаре.		
Подготовка к научным докладам по собственным научным исследованиям на семинаре.		
Подготовка материалов для презентаций собственных научных результатов.		
Выступления с сообщениями и докладами на семинаре, включая выступления по собственным научным исследованиям.		
Заслушивание сообщений и докладов других участников семинара.		
Участие в обсуждении сообщений и докладов, представленных на семинаре.		
Подготовка к отчету об участии в работе семинара.		
Итого	108	3

5. Отчетность по итогам участия в работе научно-исследовательского семинара

Аттестация аспиранта проводится кафедрой прикладной математики и механики на основании представления отзыва его научного руководителя. Главным основанием для аттестации аспиранта являются его состоявшиеся успешные выступления на научно-исследовательском семинаре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кузнецов И.Н. Методика научного исследования : Учебно-методическое пособие для магистрантов и аспирантов — Минск : БГУ, 2012. — 246 с.
2. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление : практическое — Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. — 158 с.
3. Бойко Т.С., Рожков Ю.В. Научные работы: Учеб.-метод. пособие. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2009. – 76 с.

Дополнительная литература

1. Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 272 с.
2. Пономарев Н.Л. Образовательные инновации: Государственная политика и управление. / Н.Л. Пономарев, Б.М. Смирнов. - М. : «Academia», 2008. - 208 с.
3. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2004. — 216 с.
4. Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление: Учеб. пособие – М.: ИТК «Дашков и К0», 2006. – 460 с.
5. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие. – Челябинск: ЧелГУ , 2002. – 138 с.
6. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие. – К.: О-во "Знания", КОО, 2001. – 113 с.
7. Меретукова З.К. Методология научного исследования и образования: Учебное пособие.– Майкоп, изд-во АГУ, 2003. – 244 с.
8. Пивоев В.М. Методология и методика научного исследования: Учеб. пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2006. – 100 с.

6.2. Программное обеспечение

1. MicrosoftWindows7
2. MicrosoftOffice 2010
3. Microsoft VISIO
- 4.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Платформа Springer Link
2. Платформа Nature
3. База данных Springer Materials
4. База данных Springer Protocols
5. База данных zbMath
6. База данных Nano
7. База данных Кембриджского центра структурных данных CSD *Enterprise*

6.4. Электронные образовательные ресурсы

Все аспиранты имеют полный доступ к перечисленным ресурсам, в т.ч. через авторизованный доступ из сети интернет:

1. Международный индекс научного цитирования Scopus компании Elsevier B.V.
2. Международный индекс научного цитирования Web of Science компании Clarivate Analytics
3. Журналы издательства Wiley
4. Электронная библиотека IEEEEXPLORE Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
5. Журналы American Physical Society (Американского физического общества)
6. Журналы Royal Society of Chemistry (Королевского химического общества)
7. MathSciNET - реферативная база данных American Mathematical Society (Американского математического общества)
8. Патентная база компании QUESTEL
9. Журнал Science Online
10. Журнал Nature
11. Журналы издательства Oxford University Press
12. Журналы издательства SAGE Publication
13. Журналы Американского института физики
14. Журналы Института физики (Великобритания)
15. Журналы Оптического общества Америки
16. Материалы международного общества оптики и фотоники (OSA)
17. Журналы издательства Cambridge University Press
18. Научные журналы по химии Thieme Chemistry Package компании Georg Thieme Verlag KG
19. База данных Annual Reviews Science Collection
20. База данных CASC- Коллекция компьютерных и прикладных наук компании EBSCO Publishing
21. База данных INSPEC на платформе компании EBSCO Publishing
22. База данных Association for Computing Machinery (ACM)
23. База диссертаций ProQuest Dissertations & Theses Global Журнальные базы данных мировой научной информации Freedom Collection компании Elsevier
24. Информационно-аналитическая система управления научными исследованиями Pure компании Elsevier B. V.
25. Наукометрическая база данных Scival компании Elsevier B. V.
26. Аналитическая и информационная база данных REAXYS компании Elsevier,
27. Научные базы данных компании EBSCO Publishing: Business Source Complete и Academic Search Complete, Информационно-поисковая система EBSCO Discovery Service, IEEE All- Society Periodicals Package,
28. Базы данных компании East View,
29. Электронная библиотека диссертаций РГБ;
30. Информационно-аналитическая система FIRA PRO компании ООО«Первое Независимое Рейтинговое Агентство»,
31. Электронная система нормативно-технической документации "Техэксперт" компании КОДЕКС,
32. Базы данных «Интегрум Профи» компании «Интегрум медиа»,
33. Наукометрические базы данных Incites и Journal Citation Report компании Clarivate Analytics,
34. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX компании «Научная электронная библиотека».

7. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕМИНАРА

Аспиранты кафедры прикладной математики и механики обеспечены специальными помещениями для проведения занятий:

- лекционного типа с наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей);
- занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную

информационно-образовательную среду организации;
- лабораторных и научно-исследовательских работ.

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА	
1.1. Цели семинара	3
1.2. Требования к результатам практики	4
1.3. База семинара	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧАСТИЯ В РАБОТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА	5
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ УЧАСТИЯ В РАБОТЕ СЕМИНАРА ПО РАЗДЕЛАМ И КОНТРОЛЬНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ	6
4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ	7
5. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ИТОГАМ УЧАСТИЯ В РАБОТЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА	9
7. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕМИНАРА	10
8. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ СЕМИНАРА	11