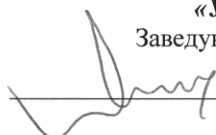


Министерство транспорта РФ
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Естественно-научный институт

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Ахтямов М.Х.



«2» 09 20 16 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научно-исследовательской практики аспирантов

для направления подготовки 13.06.01 «Электро-и теплотехника»

направленности «Промышленная теплоэнергетика»

Составитель (и) д.т.н., профессор кафедры «Техносферная безопасность» Катин В.Д.

Обсуждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность»

«31» 08 2016 г., протокол № 1

Хабаровск
2016

Министерство транспорта РФ
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Естественно-научный институт

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Ахтямов М.Х.

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научно-исследовательской практики аспирантов

для направления подготовки 13.06.01 «Электро-и теплотехника»

направленности «Промышленная теплоэнергетика»

Составитель (и) д.т.н., профессор кафедры «Техносферная безопасность» Катин В.Д.

Обсуждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность»

«__» _____ 2016 г., протокол № ____

Хабаровск
2016

1. Цели и задачи научно-исследовательской практики

Цель: формирование компетенций аспиранта, направленных на реализацию практических навыков, на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской и аналитической деятельности.

Задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований;
- применение этих знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей.

2. Место научно-исследовательской практики в структуре ОПОП аспирантуры

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 13.06.01 «Электро-и теплотехника»

направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»

Научно-исследовательская практика осуществляется в **6** семестре очной и в **10** семестре заочной формы обучения.

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

3. Результаты обучения, формируемые по итогам научно-исследовательской практики

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций: **(ОПК-1) - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.**

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

ЗНАТЬ: - современные проблемы и методологию теоретических и экспериментальных работ в области профессиональной деятельности.

УМЕТЬ: - применять методологию на практике в профессиональной деятельности;

- использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: - методологическими основами современной науки.

4. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет **3** зачетные единицы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в з.е.)
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	1. Составление плана прохождения практики по теме научного исследования аспиранта 2. Ознакомление с организационно-управленческой структурой НИР университета, основными направлениями научной деятельности.	0,75 (27 час)

1	2	3	4
2	Прохождение практики	Выполнение индивидуального задания	2 (72 часа)
3	Отчет о прохождении практики	Отчет аспиранта на заседании кафедры	0,25 (9 часов)
ИТОГО:			3 з.е. (108 часов)

5. Организация научно-исследовательской практики

5.1. Научно-исследовательская практика является стационарной и проводится на базе кафедры «Техносферная безопасность», используется центральная заводская лаборатория ОАО «ХабНПЗ», лаборатория по жидкому топливу Локомотивного депо Хабаровск -2.

5.2. Непосредственное руководство научно-исследовательской практикой аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта.

5.3. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. План научно-исследовательской практики аспиранта и индивидуальное задание утверждается на заседании профильной кафедры.

6. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики

- Мультимедиа-технологии, построенные с применением видеотехники;
- Образовательные интернет – порталы;
- Контактная и дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных – этапов научно- исследовательской практики и подготовки отчета;
- Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, – систематизации и статистической обработки научной информации.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта.

7.1. Виды самостоятельной работы.

1. Ознакомление с локальными нормативно-правовыми актами в сфере организации научно-исследовательской деятельности.

2. С отчетами о деятельности научно-образовательных центрах.

3. Ознакомление с организационно-управленческой структурой НИР университета.

7.2. Порядок выполнения самостоятельной работы.

Порядок выполнения самостоятельной работы фиксируется в плане научно-исследовательской практики аспиранта.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики

8.1. Формы текущего контроля прохождения аспирантом научно-исследовательской практики.

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

8.3. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта.

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики с визой научного руководителя;
- отчет о прохождении практики и материалы, прилагаемые к отчету;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

8.4. Фонд оценочных средств

1. Задания для текущего контроля:

Собеседование с научным руководителем проводится по итогам выполнения каждого этапа работы, указанного в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля успеваемости аспиранта в процессе научно-исследовательской практики:

- Дать устное и письменное обоснование актуальности, новизны и теоретической значимости темы исследования.
- Охарактеризовать методики констатирующего эксперимента.
- Научно обосновать критерии оценки результатов исследования.
- Составить аннотацию на выбранную статью по теме диссертации.
- Представить опубликованные и/или подготовленные к печати статьи.
- Представить доклады для сообщения на кафедре, на внутренних и внешних конференциях

2. Задания для промежуточной аттестации

По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики профильная кафедра проводит аттестацию аспиранта на основании представленного отчета о прохождении научно-исследовательской практики, материалов, прилагаемых к отчету, отзыва научного руководителя о прохождении научно-исследовательской практики. По результатам аттестации аспиранту выставляется дифференцированный зачет.

Планируемые результаты обучения	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА			
	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно»
1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Знать основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения	Сформированные систематические представления об основных проблемах и методах решений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах и методах решений	Неполные представления об основных проблемах и методах решений	Фрагментарные представления об основных проблемах и методах решений
ЗНАТЬ: Знать основные источники и методы поиска научной информации	Сформированные систематические представления об источниках и методах поиска информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об источниках и методах поиска информации	Неполные представления об источниках и методах поиска информации	Фрагментарные представления об источниках и методах поиска информации
УМЕТЬ: Находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности	Сформированные умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики	Фрагментарные умения обобщения и систематизации передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики
УМЕТЬ: Анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований	Сформированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умений анализа и синтеза передового опыта научной работы	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы	Фрагментарные умения анализа и синтеза передового опыта научной работы

1	2	3	4	5
<p>ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях наук</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными методами научных исследований</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными методами научных исследований</p>	<p>Фрагментарные навыки владения современными методами научных исследований</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков публикации результатов научных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков публикации результатов научных исследований</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки публикации результатов научных исследований</p>	<p>Фрагментарные навыки публикации результатов научных исследований</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики

Основная литература научно-исследовательской практики

1. Кукин П.П. Теория горения и взрыва: учеб. пособие для бакалавров / П. П. Кукин, В. В. Юшин, С. Г. Емельянов ; РГТУ им. К. Э. Циолковского. - Москва : Юрайт, 2012. - 435 с.
2. Ерофеев В.Л., Семенов П.Д., Пряхин А.С. Теплотехника: Учебник для вузов. / Под ред. д-ра техн. наук, проф. В.Л. Ерофеева. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2008. – 488 с.
3. Луканин П.В., Короткова Т.Ю. Тепловые двигатели для целлюлозно-бумажной промышленности (Теория и конструкция паровых турбин): учебное пособие/ СПбГТУРП. СПб., 2008. – 197 с.
4. Теплоэнергетические установки: сборник нормативных документов. – М.: ЭНАС, 2009. – 384 с.
5. Техническая термодинамика и теплотехника: учеб. пособие для вузов / [Л.Т. Бахшиева, Б.П. Кондауров, А.А. Захарова, В.С. Салтыкова]; под ред. А.А. Захаровой. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.
Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов/ О.Л. Данилов, А.Б. Гаряев, И. В. Яковлев и др.; под ред. А.В. Клименко. – М. : Издательский дом МЭИ, 2010. – 424 с.

Дополнительная литература научно - исследовательской практики

6. Зельдович Я.Б., Баренблатт Г.И., Либрович В.Б., Махвиладзе Г.М. Математическая теория горения и взрыва. – М.: Наука. 1980. – 478 с.
7. Семенов Н.Н. Тепловая теория горения и взрыва. // Теория горения и взрыва. – М.: Наука, 1981, – С. 33–140.
8. Зельдович Я.Б., Рейзер Ю.П. Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений. М.: Наука. 1966. 686 с. 5. Франк-Каменецкий Д.А. Диффузия и теплопередача в химической кинетике, М., Наука, 1987.
9. Ксандопуло Г.И., Дубинин В.В. Химия газофазного горения, М., Химия, 1987.
10. Розловский А.И. Основы техники взрывобезопасности при работе с горючими газами и парами. М.: Химия. 1980. 376 с.
11. Корольченко А.Я. Пожаровзрывобезопасность промышленной пыли. М.: Химия. 1996. 216 с. 9. Химия горения / Под ред. У. Гарднера, М., Мир, 1988.
12. Теория горения и взрыва/В.Д. Катин: уч.методич. пособие.- М.: Маршрут, 2005.
13. Бесчастнов М.Б. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение. М.: Химия. 1991. 432
14. Пожарная безопасность. Взрывобезопасность. /Под ред. А.Н. Баратова/. М.: Химия, 1987. – 270 с.
15. Теплотехника: Учеб. для вузов/ В.Н. Луканин, М.Г. Шатров, Г.М. Камфер и др.; Под ред. В.Н. Луканина. _ 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2002. – 671 с.
16. Теплоэнергетика и теплотехника: Общие вопросы: Справочник / Под общ. Ред. чл.-корр. РАН А.В. Клименко и проф. В.М. Зорина. – 3-е изд., перераб. – М.: Изд-во МЭИ, 1999 – 528 с.
17. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: Справочник / под общ. ред. чл.-корр. РАН А.В. Клименко и проф. В.М. Зорина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство МЭИ, 2004. – 632 с.

Для успешного прохождения практики аспирант использует следующие программные средства:

- MS Word, MS Excel, MS Power Point
- Браузеры

10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

1. Лаборатории кафедры «Техносферная безопасность» - ауд. 3331л, 3008
2. Центральная заводская лаборатория ОАО «ХабНПЗ»,
3. Лаборатория по жидкому топливу Локомотивного депо Хабаровск -2.

№ п/п	Наименование оборудования	Ед.изм.	кол.
1	Газоанализатор «Каскад-512.2»	шт	1
2	Актинометр (радиометр) «Аргуст-03»	шт	1
3	Измеритель пыли «ИДИП-01»	шт	1
4	Калеон-1А	шт	1
5	Калеон-1В-02	шт	1
6	Калеон-1В-04	шт	1

11. Особенности организации научно-исследовательской практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке выполнения контрольных заданий оформляются увеличенным шрифтом (размер 16-20);

- для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, легче адаптируются в социуме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 13.06.01 «Электро-и теплотехника» и профилю подготовки «Промышленная теплоэнергетика».

Д.т.н., профессор
кафедры «Техносферная безопасность»

_____ Катин В.Д