


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

Электроэнергетический институт

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

 И.В. Игнатенко
подпись, Ф.И.О.

«02» 11 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научно-исследовательской практики аспирантов

для направления подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
направленности Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Составитель (и) к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Системы электроснабжения» Игнатенко И.В.

Обсуждена на заседании кафедры «Системы электроснабжения»

«02» 11 2016 г., протокол № 11

Хабаровск

2016

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

Электроэнергетический институт

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
И.В. Игнатенко
_____ подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научно-исследовательской практики аспирантов

для направления подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
направленности Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Составитель (и) к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Системы электроснабжения» Игнатенко И.В.

Обсуждена на заседании кафедры «Системы электроснабжения»

«__» _____ 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 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта» направленности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

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: *владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1)*.

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 «Системы электроснабжения» (при лаборатории «Контактные сети и ЛЭП», «Электрическая часть станций и подстанций», «Техника высоких напряжений», «Имитационное моделирование процессов в системах электроснабжения», «Неразрушающий контроль в системах электроснабжения» и др.).

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.

Видами самостоятельной работы аспиранта в процессе прохождения научно-исследовательской практики являются:

- статистическая обработка полученных результатов экспериментального исследования;
- анализ и обобщение результатов эксперимента;
- подготовка к выступлению на конференциях;
- подготовка отчета по итогам научно-исследовательской практики.

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 содержащие 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 содержащие 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. Игнатенко И. В. Структура и оформление курсовых и выпускных квалификационных работ [текст] : метод. пособие для студ. 2-6 курсов элэи / двгупс. каф. "системы электроснабжения" ; сост.: и. в. игнатенко, а. ф. титов. - хабаровск : изд-во двгупс, 2014. - 82 с.
2. Игнатенко, И. В. Электроснабжение железных дорог [Текст] : учеб. пособие : в 2 ч. / И. В. Игнатенко ; ДВГУПС. Каф. "Электроснабжение транспорта". - Хабаровск : Изд-во ДВГУПС. Ч.1. - 2013. - 113 с.
3. Игнатенко И. В. Повышение эксплуатационной надёжности токопроводящих зажимов контактной сети электрифицированных железных дорог [Текст] : моногр. / И. В. Игнатенко, С. А. Власенко ; ДВГУПС. - Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016. - 116 с.
4. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования. Учебное пособие для вузов. - 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 2013.

Дополнительная литература научно - исследовательской практики

1. Электроснабжение железных дорог : учеб. Для студентов университета (УрГУПС) / Э.В. Тер-Оганов, А.А. Пышкин. – Екатеринбург : Изд-во УрГУПС, 2014. – 432 с.
2. Марквардт К.Г. Электроснабжение электрифицированных железных дорог. М.: Транспорт, 1982. - 528 с.
3. Бородулин Б.М., Векслер М.И., Марский В.Е. Павлов И.В. Система тягового электроснабжения 2Х25 кВ./М.: Транспорт. 1989.-247 с.
4. Прохорский А.А. Тяговые и трансформаторные подстанции.-М.: Транс порт, 1983.-496 с.
5. Бей Ю.М.. Мамошин Р.Р. и др. Тяговые подстанции: Учебник для вузов железнодорожного транспорта.-М.: Транспорт, 1986.-319 с.
6. Марквардт К.Г. Контактная сеть.: Учебник для вузов железнодорожного транспорта. 4-е изд. перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1994.-335 с.
7. Болотин М.М., Новиков В.Е. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов: Учебник для вузов ж.-д. транспорта, 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Маршрут. 2004. - 310 с.
8. Силовое оборудование тяговых подстанций железных дорог (сборник справочных материалов). ОАО «Российские железные дороги», филиал «Проектно конструкторское бюро по электрификации железных дорог». М.: «ТРАНСИЗДАТ», 2004.-384 с.
9. Власенко, С. А. Коммутационные аппараты в электроэнергетических сетях [Текст] : учеб. пособие / С. А. Власенко, Н. П. Григорьев, Л. С. Демина ; ДВГУПС, Каф. "Системы электроснабжения". - Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016. - 85 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://elektric.org/> – сборник нормативных документов по монтажу и наладке электрооборудования;
2. <http://www.promdrive.ru/support.html> – Специализированный сайт по преобразователям частоты;
3. Сайты производителей силового электрооборудования;
<http://www.center.enereal.ru/products.html> - каталоги электрических машин производителей России и СНГ;
4. <http://umup.narod.ru/cat18.html> - справочники по электрическим машинам;

5. <http://www.cta.ru> - веб-сайт Internet журнала «Современные технологии автоматизации», где рассматриваются вопросы разработки и использования аппаратных средств и АСУ в промышленной автоматизации;

6. <http://www.owen.ru> - веб-сайт Internet-журнала «Автоматизация и производство», где рассматриваются вопросы создания и применения технических средств и систем автоматизации технологических процессов и оборудования, разработанных.

Перечень информационных технологий, в том числе перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Портал ДВГУПС по реализации дистанционных образовательных технологий do.dvgups.ru

2. Программы моделирования режимов работы электрических цепей: Electronics Workbench, MatLAB.

3. Нормативно-правовой справочник «Консультант Плюс», Техэксперт «Электроэнергетика».

10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

1. Лабораторные стенды, ЭВМ, контрольно-измерительные приборы в а.152 «Контактные сети и ЛЭП», а.252 «Электрическая часть станций и подстанций», а. 153 «Техника высоких напряжений», а. 150 «Имитационное моделирование процессов в системах электроснабжения», а. 150 «Неразрушающий контроль в системах электроснабжения» ;

2. Учебно-наглядные материалы – схемы, таблицы, плакаты, чертежи, модели, макеты, муляжи;

3. Видео и интерактивные материалы;

4. Технические средств обучения (ПК, проектор, ПЛК).

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 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта направленности» 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».