

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

Уральский энергетический институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке

В.В. Кружаев

« ___ » _____ 2018 г.

**ПРОГРАММА ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА НАУЧНО-
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Турбомашины и комбинированные турбоустановки	Код ОП 13.06.01
Направленности подготовки Электро-и теплотехника	Код направления и уровня подготовки 13.06.01
Уровень образования Подготовка кадров высшей квалификации	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Исследователь. Преподаватель - исследователь	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: Приказ Минобрнауки России от 30 .07.2014 г. № 878 с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г.
ФГОС ВО	

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2018 г.

Программа составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Бродов Юрий Миронович	Доктор технических наук, профессор	Заведую- щий кафедрой	Кафедра «Турбины и двигатели»	
2	Недошивина Татьяна Анатольевна	Кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра «Турбины и двигатели»	

Рекомендовано учебно-методическим советом Уральского энергетического института

Председатель учебно-методического совета

Е.В. Черепанова

Согласовано:

Начальник ОПНПК

Е.А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК »

1.1.Аннотация

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук - важнейший компонент ОП аспирантуры. Целью научно-исследовательской деятельности (НИД) аспиранта является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя. Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации.

Основными задачами являются:

- развитие навыков работы с источниками научно-технической информации
- развитие и совершенствование навыков постановки и корректировки научной проблемы;
- самостоятельное проведение оригинального научного исследования;
- выработка устойчивых навыков описания проводимых исследований, анализа их результатов, составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- получение навыков презентации результатов НИД, обсуждения НИД в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде.

НИД относится к разделу Б.3 вариативной части ООП направления аспирантуры. Она базируется на знаниях, умениях и компетенциях аспирантов, полученных ими при изучении курсов базовой и вариативной части разделов Б.1, Б.2 ООП. НИР аспиранта является его основным видом деятельности и проводится на постоянной регулярной основе в течение всего срока аспирантуры.

Научно – исследовательская деятельность проводится на выпускающей кафедре, либо в иных научно-исследовательских организациях, образовательных организациях высшего образования, проводящих исследования, соответствующие целям и содержанию научно-исследовательской деятельности и научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, ведущих научные разработки в области, соответствующей направлению подготовки и подготовки НКР (диссертации) аспиранта.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты НИД

Результатом НИД является формирование у аспиранта следующих компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в– том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных– исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5);
- способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-1);
- готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах в области энергетики и энергомашиностроения (ПК-2);
- способность разрабатывать физические и математические модели объектов при проектировании новых машин, систем автоматического и автоматизированного управления технологическим оборудованием и процессами в энергомашиностроении (ПК-3);
- способность обрабатывать результаты исследований и интерпретировать их с целью составления практических рекомендаций по перспективному использованию данных научных исследований (ПК-4);
- способность эксплуатировать современные программные комплексы, предназначенные для решения задач проектирования, производства и эксплуатации в энергетической отрасли (ПК-5);
- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-6);
- Способность осуществлять разработку образовательных программ дисциплин и учебно-методических материалов(ПК-7);

В результате аспирант должен:

- Знать:

- требования к содержанию и оформлению результатов НИР, диссертационных работ
- методы, приемы, технологии ведения научной дискуссии;
- основные достижения и тенденции развития соответствующей предметной и научной области и ее взаимосвязи с другими науками;
- правовые и нормативные основы функционирования научной деятельности;
- порядок организации, планирования составления научных докладов с использованием новейших технологий и основы ведения научной дискуссии;
- основы научной культуры и представления результатов работы;
- методы контроля и оценки качества представления научных результатов;

Уметь:

- использовать технологии, методы и приемы представления результатов научных исследований;
- использовать при изложении результатов научного исследования современные технологии;
- применять компьютерной техники и информационные технологии на публичных выступлениях;
- анализировать возникающие при представлении результатов работы затруднения и разрабатывать план действий по их разрешению.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- методами использования технических средств на выступлениях;
- техникой устной и письменной научной речи;
- методами оформления результатов научных исследований;
- методикой и технологией ведения научных дискуссий;
- методикой самооценки и самоанализа представления результатов научных исследований.

1.4 Объем НИД

195 з.е.

2. СОДЕРЖАНИЕ НИД

№ п/п	Вид деятельности	Содержание
1	Постановка и корректировка научной проблемы, решаемой в диссертации	Выделение объекта и метода научного исследования. Составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Методы поиска литературы: использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы
2	Работа с источниками научно-технической информации по тематике НИР	Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования: обзорная, справочная, реферативная. Подготовка литературного обзора по теме диссертации
3	Проведение самостоятельного научного исследования	Теоретическая часть исследований. Практическая часть исследований. Информационное и математическое обеспечение. Этапы и методики проведения теоретических, экспериментальных исследований или компьютерного моделирования. Параметры, контролируемые при исследованиях. Критерии оценки эффективности исследуемого объекта процесса, устройства. Обработка результатов исследований и их анализ.
4	Подготовка презентаций и докладов по результатам НИР на научных семинарах, конференциях, симпозиумах, школах	Технологии подготовки материалов выступления, структура и стиль презентаций в зависимости от целевой аудитории и продолжительности выступления.
5	Подготовка публикаций по результатам НИР в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК России для опубликования материалов диссертаций	Подготовка научной публикации: тезисы докладов, статья в журнале, монография. Структура тезисов доклада, статьи, монографии. Выступления с докладами на семинарах, научных конференциях, симпозиумах, собраниях.
6	Подготовка заявок и отчетов по конкурсам на проведение НИР по тематике диссертации	Оформление и структура заявки на участие в гранте. Описание проекта: используемая методология; материалы и методы исследований; условия, в которых будет выполняться проект; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; механизм реализации проекта в целом. Ожидаемые результаты; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта.

В рамках индивидуального учебного плана аспиранта, согласованного с научным руководителем и утвержденного заведующим кафедрой возможно перераспределение трудоемкости отдельных видов НИД аспиранта в пределах трудоемкости каждого года обучения.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО НИД

3.1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация проводится в виде ежегодных отчетов аспиранта на заседаниях кафедры.

3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Научные доклады по теме опубликованных статей и диссертации.

Экспертиза диссертации после ее написания.

Обсуждение диссертации на заседании кафедры и рекомендация к защите.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИД

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

1. **Горелов, В. П.** Магистерская диссертация : практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов / В.П. Горелов ; С.В. Горелов ; Л.В. Садовская .— М.Берлин : Директ-Медиа, 2016 .— 116 с. — ISBN 978-5-4475-8697-3 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447692>> .— <URL:<http://doi.org/10.23681/447692>>.
2. **Волков, Юрий Григорьевич.** Диссертация: подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков .— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КНОРУС, 2015 .— 207 с. — ISBN 978-5-406-04599-2.
3. **Шкляр, М. Ф.** Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр .— 6-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017 .— 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1 .— <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>>.

4.1.2. Дополнительная литература

1. **Кузнецов, Игорь Николаевич.** Методика научного исследования : учебно-методическое пособие для магистрантов и аспирантов / И. Н. Кузнецов .— Минск : БГУ, 2012 .— 246, [2] с. — Библиогр.: с. 210-214 .— ISBN 978-985-518-638-1
2. **Останина, О. А.** Методология и методы научного исследования [[Электронный ресурс]] : учебное пособие для магистрантов / О. А. Останина ; Вят. гос. гуманитар. ун-т (ВятГГУ). — Электрон. дан. — Киров : Радуга-Пресс, 2013.— ISBN 978-5-906544-40-7.
3. **Алексеев, В. П.** Основы научных исследований и патентоведение : учебное пособие / В.П. Алексеев ; Д.В. Озёркин .— Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012 .— 172 с. <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000>>.
4. **Фарбер, В. М.** Методология научных исследований / Фарбер В.М. — УМК .— 2013 .— .— в корпоративной сети УрФУ .— <URL:http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=11960>
5. Методология научных исследований в авиа- и ракетостроении : учебное пособие / В.И. Круглов .— Москва : Логос, 2011 .— 432 с. — ISBN 978-5-98704-571-8 <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85026>>

4.2. Программное обеспечение

1. Корпоративные версии продуктов Microsoft: операционная система Windows Pro 10
2. Creo Parametric University Site License (Customer Number: 449611 URAL FEDERAL UNIVERSITY NAM. Service Contract Number (SCN): 2A1765793. DateShipped 24-MAP-2014)
3. **PTC Windchill PDMLink 10.2.** Средство управления данными об изделии.
4. **PTC Windchill ProjectLink 10.2.** Средство управления проектами.
5. **AllFusion Process Modeler 4.1.** Средство для функционального моделирования бизнес-процессов. License Number EURC198474.
6. ANSYS Academic Student 181 (demo/trial-версия программы)
7. Дизель-ПК (свободно распространяемое ПО)
8. Numeca (FINE™/Turbo & FINE™/Design3D Academic R&D Package + FINE™/Open with OpenLabs Academic R&D Package)
9. PTC Mathcad Prime 4.0 в составе Creo Parametric University Site License
10. VisSim (свободно распространяемое ПО)
11. КОМПАС-3D Версия 17.1.6

4.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>

Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>

Электронный каталог <http://opac.urfu.ru/>

Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330>

Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75>

Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379>

Электронные ресурсы ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;

Электронные ресурсы Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;

Электронные ресурсы ScienceDirect: <http://www.scifinder.com>

Электронные ресурсы Web of Science: <http://reaxys.org>