



### 1. Цель выполнения научных исследований

Целью выполнения научных исследований (осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности) является подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите.

### 2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

В плане научной деятельности определены планируемые результаты освоения программы аспирантуры (результаты научной (научно-исследовательской) деятельности), представленные в таблице 1.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Код и наименование результата освоения программы	Код и наименование результата освоения научной (научно-исследовательской) деятельности	Раздел научного компонента
Р-2 Готовность к самостоятельной деятельности по подготовке публикаций и написанию диссертации на соискание научной степени кандидата наук	Р-2.1 Способность самостоятельно выполнять научно-исследовательскую работу для подготовки диссертации	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
	Р-2.2 Способность самостоятельно готовить научные публикации, предоставлять результаты выполненного диссертационного исследования в области электроэнергетики	Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности

### 3. Объём выполнения научных исследований

Научный компонент программы аспирантуры включает разделы:

– научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите, состоящая из выполнения научного исследования и подготовки диссертации;

– подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности, предусмотренных абзацами первым и третьим пункта 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842;

– промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования.

Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, их трудоёмкость, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов приведены в таблице 2.



#### 4. Содержание плана научной деятельности

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры.

Примерный план выполнения научного исследования представлен в таблице 3.

Таблица 3. Примерный план выполнения научного исследования

№	Содержание планируемой работы
<b>Подготовительный этап выполнения научного исследования</b>	
1 Семестр	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в выбранной области
	Определение направления и темы исследования
	Формулировка обоснования темы исследования (актуальность, новизна, гипотеза и т. д.)
	Формулировка рабочих гипотез исследования
	Поиск теоретической научной базы исследования
	Изучение источников литературы по теме исследования
2 Семестр	Формулировка характеристики современного состояния изучаемой проблемы
	Подбор методов исследования
	Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования
	Анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках исследования
	Разработка программы и инструментария собственного исследования, подбор методов исследования
<b>Основной этап выполнения научного исследования</b>	
3	Разработка математической модели объекта исследования
4	Выполнение расчетов исследуемых процессов на математической модели и выявление искомых закономерностей
5	Подготовка и планирование экспериментального исследования
6	Выполнение верификации математической модели исследуемых процессов
6	Выполнение экспериментальных исследований
<b>Завершающий этап выполнения научного исследования</b>	
7 Се	Анализ, оценка и интерпретация результатов
	Апробация и внедрение разработанных методик (методов), оборудования
8 Семестр	Оформление текста автореферата по ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации
	Оформление текста диссертации в соответствии с требованиями Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации
	Оформление автореферата и подготовка доклада по результатам исследования в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.11 – 2011

#### Примерный план подготовки диссертации

- Выбор тематики диссертационного исследования
- Анализ соответствия тематики диссертационного исследования современным тенденциям в науке и паспорту специальности
- Формирование списка литературы, соответствующего тематике диссертационного исследования

- Анализ теоретических источников диссертационного исследования (статьи, монографии, диссертации) по теме исследования
- Формулировка цели, задач исследования, предмета и объекта исследования, выбор и обоснование методов исследования
- Формулировка положений научной новизны, теоретической и практической значимости работы
- Формулировка гипотезы и научной идеи, положений научной новизны, теоретической и практической значимости работы
- Подготовка раздела диссертации «Введение»
- Подготовка части главы диссертации об объектах и методах исследования
- Определение понятийного аппарата диссертационного исследования
- Описание математической модели объекта/предмета научного исследования, соответствующей теме диссертации
- Подготовка главы, посвященной выбору метода математического моделирования
- Оформление части главы по результатам аналитических и иных исследований объекта исследований
- Анализ и обработка экспериментальных данных, работа над экспериментальной главой диссертации
- Выводы и рекомендации из теоретико-методологического раздела диссертационного исследования
- Оформление главы диссертации по результатам эксперимента
- Подготовка главы по теоретическому обоснованию проводимых исследований
- Выбор вида теоретической/технической модели, соответствующей теме диссертации
- Оформление списка использованных источников и литературы диссертационного исследования в соответствии с требованиями ГОСТ
- Описание математической модели объекта/предмета научного исследования, соответствующей теме диссертации
- Оформление текста диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК и ГОСТ
- Визуализация материалов диссертационного исследования (оформление приложений, создание презентации диссертационного исследования)
- Подготовка главы диссертации с описанием основных результатов исследования
- Подготовка раздела диссертации «Заключение»
- Оформление списка использованных источников и литературы диссертационного исследования в соответствии с требованиями ГОСТ
- Оформление текста диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК и ГОСТ
- Визуализация материалов диссертационного исследования (оформление приложений, создание презентации диссертационного исследования)
- Работа с рецензентами

### **Примерный план подготовки публикаций**

- Составление списка научных журналов, в которых публикуются результаты исследований по тематике диссертации
- Подготовка заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных
- Подготовка заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной

регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения и другие виды интеллектуальной собственности)

- Подготовка и публикация доклада в материалах всероссийской конференции
- Подготовка и публикация доклада в материалах международной конференции
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень изданий, рекомендованных высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях (научная база РИНЦ)
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI)
- Подготовка к публикации статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus

На основе плана научной деятельности каждый аспирант, совместно с научным руководителем, составляет индивидуальный план научной деятельности, который является составной частью индивидуального плана работы аспиранта.

#### **5. Текущий контроль выполнения научного исследования**

Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя, который обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом запланированных видов работ индивидуального плана научной деятельности.

Средствами текущего контроля выполнения индивидуального плана научной деятельности являются: опубликование статей в журналах перечня ВАК, тезисов по теме диссертационного исследования, подготовка и публичное представление на научных конференциях докладов по результатам исследований, написание текста глав диссертации и др.

#### **6. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования**

Промежуточная аттестация проводится каждый семестр кроме заключительного в форме зачета с оценкой.

До прохождения промежуточной аттестации аспирант вносит сведения о выполнении работы, запланированной на данном этапе выполнения научного исследования в индивидуальном плане научной деятельности, в личном кабинете аспиранта в электронной информационно-образовательной среде университета. Научным руководителем дается оценка работы аспиранта за оцениваемый период.

#### *Форма отчётности*

При прохождении промежуточной аттестации аспирант каждый семестр представляет отчет о проделанной работе по итогам этапа выполнения научного исследования.

#### *Процедура проведения промежуточной аттестации*

Отчет аспиранта о проделанной работе заслушивается на заседании кафедры / структурного подразделения университета, отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. В ходе указанного заседания аспиранту могут быть заданы вопросы, даны рекомендации относительно дальнейшего выполнения научного исследования, также может быть предусмотрено выступление научного руководителя. Итогом рассмотрения отчёта аспиранта о проделанной работе является выставление оценки. Критерии оценивания приведены в таблице 4.

Таблица 4. Критерии оценивания

<b>Оценка</b>	<b>Процент выполнения запланированных работ индивидуального плана научной деятельности аспиранта</b>
отлично	90-100%
хорошо	76-89%
удовлетворительно	50-75%
неудовлетворительно	менее 50%

По окончании аттестации зав. кафедрой / руководитель структурного подразделения заполняет разделы индивидуального плана работы аспиранта, касающиеся решения кафедры / структурного подразделения, вносит номер и дату протокола заседания, выставляет полученную аспирантом оценку, утверждает отчет за текущий семестр.

### **7. Итоговая аттестация по программе аспирантуры**

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Итоговая аттестация проводится на заседании кафедры / структурного подразделения университета, отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, с привлечением экспертов/специалистов: членов диссертационного совета по соответствующей научной специальности (при наличии совета в ИРНИТУ), внешних экспертов из числа докторов / кандидатов наук, являющихся специалистами по проблемам научной специальности диссертации, членов аттестационной комиссии ИРНИТУ, рецензентов, сотрудников структурных подразделений ИРНИТУ, сотрудников учебно-методического управления, управления научной деятельности, специалистов по профилю рассматриваемой работы, а также родственных и смежных специальностей и других лиц.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по программам аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение о соответствии диссертации на соискание ученой степени кандидата наук критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», заключение по диссертации (при наличии) и свидетельство об окончании аспирантуры, форма которого утверждается приказом ректора.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты (не зачтено), выдается справка об освоении программы аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».