

## **План научной деятельности «1.3.3. Теоретическая физика»**

План научной деятельности обеспечивает сопряжение подготовки диссертации с ее последующим представлением к защите в диссертационный совет в части критериев и требований, установленных порядком присуждения ученых степеней в университете.

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, распределение указанных этапов по годам обучения и итоговой аттестации аспирантов.

### *1) Примерный план выполнения научного исследования.*

Примерный план научного исследования предусматривает:

- выбор направления (темы) исследований как определение оптимального направления исследований, которое проводится на основе анализа состояния исследуемой проблемы и результатов сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам;
- теоретические и экспериментальные исследования (сбор материала) – проводятся с целью получения достаточных теоретических и достоверных экспериментальных результатов исследований, необходимых для решения поставленных задач научно-исследовательской деятельности;
- обработка, обобщение и оценка результатов исследований;
- оценка достоверности полученных научных результатов и эффективности новых научных методов в сравнении с современным научным уровнем (в том числе оценка возможности создания конкурентоспособной продукции и услуг).

При осуществлении своей научной (научно-исследовательской) деятельности, аспирант имеет право на:

- подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;
- подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы академической мобильности и др.);
- участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных

законодательством Российской Федерации;

– доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;

– публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

2) *План подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.*

Подготовка диссертации:

– ведется в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя;

– базируется на результатах проведенной аспирантом научно-исследовательской работы за время обучения в аспирантуре;

– закрепляет у аспирантов умения объективно оценивать научную информацию, свободно вести научный поиск и применять научные знания в образовательной деятельности, способность формулировать самостоятельные теоретические суждения и практические выводы на основании собственных исследований.

Подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в следующих формах:

– участие в межкафедральных семинарах, теоретических и практических семинарах по тематике исследования, а также в научной работе кафедры (лаборатории);

– выступление с результатами научно-исследовательской работы на научных мероприятиях разного уровня;

– подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей самостоятельно и/или в соавторстве с научным руководителем, сотрудниками университета;

– участие в научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре/лаборатории в рамках бюджетных и(или) внебюджетных научно-исследовательских программ, государственного задания, в рамках предоставленного научного гранта на проведение работ или заключенных договоров (соглашений, контрактов) на выполнение НИР (НИОКР, НИОКТР) направления которых соответствует теме диссертации.

Перечень форм подготовки диссертации по этапам освоения научного компонента для аспирантов может быть конкретизирован (уточнен) и дополнен руководителем программы, а также научным руководителем в зависимости от специфики темы кандидатской диссертации.

План подготовки публикаций представлен ниже в таблице в соответствии с этапами освоения научного компонента программы.

3) *Перечень этапов освоения научного компонента программы:*

Индекс	Этап освоения научного компонента программы	Виды работ аспирантов по этапам	Результаты и контроль выполнения
1.1.1.(Н )	Этап 1. (октябрь – февраль, 1 курс обучения).	<p>Выбор темы и формулирование проблемы исследования. Определение объекта и предмета исследования. Анализ состояния и степени изученности проблемы. Постановка цели и задач исследования. Разработка гипотезы.</p> <p>Формулирование темы диссертации, ее обоснование и утверждение.</p> <p>Работа с научными источниками и опубликованными результатами по теме диссертации (отечественными и зарубежными).</p> <p>Включение в работу научно-исследовательского семинара.</p> <p>Планирование и организация научных исследований.</p>	<p>Обзор научной литературы.</p> <p>Подготовленная заявка на грант. Выступление на научном семинаре кафедры/ лаборатории <b>(Текущий контроль).</b></p>
1.1.2(Н)	Этап 2 (февраль – сентябрь, 1 курс обучения)	<p>Определение и обоснование подходов и методов исследования, выбор методов и инструментария авторского исследования и др.</p> <p>Планирование эксперимента (процедура выбора числа и</p>	<p>Аналитический отчет по итогам проведенного исследования.</p> <p>Доклад на профильной</p>

		<p>последовательности постановки опытов, необходимых и достаточных для достижения цели эксперимента с требуемой точностью).</p> <p>Организация условий проведения эксперимента.</p> <p>Проведение исследования/эксперимента (при необходимости)</p> <p>Сбор экспериментального материала (при необходимости).</p> <p>Корректировка выбора дисциплин необходимых для разработки дизайна исследования, статистических методов анализа или качественной стратегии исследования.</p> <p>Участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации.</p> <p>Корректировка темы (при необходимости)</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовка текста диссертации (Введение)</p>	<p>конференции.</p> <p>Подготовленная научная статья в рецензируемое научное издание.</p> <p>Представление основных результатов (выводов) и их оценка научным сообществом кафедры/лаборатории</p> <p><b><i>(Промежуточная аттестация)</i></b></p>
--	--	---	---

		Корректировка плана подготовки диссертации в соответствии с полученными результатами исследований.	
1.1.3 (Н)	Этап 3. (октябрь – февраль, 2 курс обучения)	<p>Проведение исследования/эксперимента (при необходимости) (сбор материала).</p> <p>Обработка результатов исследования.</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Изложение основных положений диссертации (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений предполагаемых научной новизны и практической значимости исследования).</p> <p>Участие в работе научного семинара. Реализация (апробация) практических результатов (при наличии). Выполнение научно-исследовательских работ по гранту (при наличии).</p> <p>Подготовка текста диссертации (Глава 1).</p>	<p>Аналитический отчет по итогам проведенного исследования.</p> <p>Научная статья в рецензируемом научном издании.</p> <p>Глава диссертации</p> <p>Представление основных результатов (выводов) и их оценка научным сообществом кафедры/лаборатории</p> <p><i>(Текущий контроль).</i></p>
1.1.4(Н)	Этап 4 (февраль – сентябрь,	<p>Проведение оригинального исследования/эксперимента (при необходимости). Обработка</p>	<p>Апробация промежуточных научных</p>

	2 курс обучения)	<p>результатов. Формулирование промежуточных выводов.</p> <p>Сбор (обработка) экспериментального материала (при необходимости). Практическая подготовка, научная стажировка, участие в программе академической мобильности.</p> <p>Корректировка плана проведения подготовки диссертации в соответствии с полученными результатами исследований.</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовка текста диссертации (Глава 2).</p> <p>Корректировка темы диссертации (при необходимости).</p>	<p>результатов и выводов (выступление с докладом на конференции, подготовка научной публикации).</p> <p>Подготовленная к публикации научная статья.</p> <p>Представление основных результатов (выводов) и их оценка научным сообществом кафедры/лаборатории</p> <p><b>(Промежуточная аттестация)</b></p>
1.1.5(Н)	Этап 5 (октябрь – февраль, 3 курс обучения)	<p>Проведение оригинального исследования/эксперимента (при необходимости).</p> <p>Описание результатов проведенного научного исследования (эксперимента, расчета). Сбор и обновление фактического материала для диссертации.</p> <p>Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.</p>	<p>Представление основных результатов (выводов) и их оценка научным сообществом кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовленная научная статья в рецензируемое научное издание.</p> <p><b>(Текущий контроль)</b></p>

		<p>Сбор (обработка) экспериментального материала (при необходимости). Практическая подготовка (при необходимости).</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовка текста диссертации (Глава 3).</p> <p>Завершение проведения научного исследования/эксперимента.</p> <p>Обработка результатов исследования и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов.</p>	
1.1.6(Н)	Этап 6 (февраль – сентябрь, 3 курс обучения)	<p>Проведение оригинального исследования/эксперимента (при необходимости).</p> <p>Описание результатов проведенного научного исследования (эксперимента, расчета). Сбор и обновление фактического материала для диссертации.</p> <p>Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.</p> <p>Сбор (обработка)</p>	<p>Представление основных результатов (выводов) и их оценка научным сообществом кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовленная научная статья в рецензируемое научное издание.</p> <p><b>(Текущий контроль)</b></p>

		<p>экспериментального материала (при необходимости). Практическая подготовка (при необходимости).</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовка текста диссертации (Глава 3).</p> <p>Завершение проведения научного исследования/эксперимента.</p> <p>Обработка результатов исследования и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов.</p>	
1.1.7(Н)	Этап 7 (октябрь - февраль, 4 курс обучения)	<p>Проведение оригинального исследования/эксперимента (при необходимости). Обработка результатов. Формулирование промежуточных выводов.</p> <p>Сбор (обработка) экспериментального материала (при необходимости). Практическая подготовка, научная стажировка, участие в программе академической мобильности.</p> <p>Корректировка плана проведения подготовки диссертации в соответствии с полученными результатами исследований.</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных</p>	<p>Апробация промежуточных научных результатов и выводов (выступление с докладом на конференции, подготовка научной публикации).</p> <p>Подготовленная к публикации научная статья.</p> <p>Представление основных результатов (выводов) и их оценка научным</p>



		<p>семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовка текста диссертации (Глава 3).</p> <p>Корректировка темы диссертации (при необходимости).</p>	<p>сообществом кафедры/лаборатории</p> <p><b>(Промежуточная аттестация)</b></p>
1.1.8(Н)	Этап 8 (февраль – сентябрь, 4 курс обучения)	<p>Проведение исследования. Завершение эксперимента (при необходимости), обработка результатов.</p> <p>Апробация и рефлексия полученных научных результатов на научных семинарах кафедры/лаборатории (при необходимости)</p> <p>Оформление рукописи диссертации в соответствии с установленными в НИ ТГУ требованиями и правилами.</p> <p>Успешное обсуждение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук с выдачей заключения НИ ТГУ как организации, на базе которой выполнялась диссертация.</p>	<p>Подготовленная публикация в издании, индексируемом в международных базах данных</p> <p>Представление рукописи диссертации к итоговой аттестации.</p> <p><b>(Итоговая аттестация).</b></p>

#### 1. Подготовка публикаций, включает в себя:

– написание и оформление научных статей, в которых излагаются основные научные результаты диссертации и их подача в рецензируемые научные издания<sup>1</sup> и(или), приравненные к ним научные издания, индексируемые в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией ВАК при Минобрнауки России<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> т.е. в журналах, входящих в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» (Перечень ВАК)

<sup>2</sup> т.е. в зарубежных и российских журналах, текущие номера которых входят в одну из международных баз данных и систем цитирования Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer, GeoRef (или переводные версии российских журналов).

и(или) в научные издания, индексируемые в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI);

– подачу 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 в случае выполнения прикладных исследовательских работ по диссертации.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, необходимое для представления диссертации к рассмотрению в диссертационном совете НИ ТГУ:

*– не менее 2 научных статей в изданиях из Перечня ВАК и дополнительно к ним не менее 2 публикаций в изданиях, индексируемых в международных базах данных.*

При подготовке публикаций аспирантом первичное рецензирование текстов научных статей и (или) докладов для представления в печать или на научных мероприятиях (школах, семинарах, конференциях и др.) осуществляется научным руководителем.