

## План научной деятельности «1.3.1. Физика космоса, астрономия»

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.

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

3) *Перечень этапов освоения научного компонента программы:*

Индекс	Этап	Виды работ аспирантов по	Результаты и
--------	------	--------------------------	--------------

	<b>освоения научного компонен та программ ы</b>	<b>этапам</b>	<b>контроль выполнения</b>
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 <i>(Текущий контроль)</i>.</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 последовательности постановки опытов, необходимых и достаточных для достижения цели эксперимента с требуемой точностью).</p> <p>Организация условий проведения</p>	<p>Аналитический отчет по итогам проведенного исследования.</p> <p>Доклад на профильной конференции.</p> <p>Подготовленная научная статья в рецензируемое научное издание.</p> <p>Представление</p>

		<p>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>Корректировка плана подготовки диссертации в соответствии с полученными результатами исследований.</p>	<p>основных результатов (выводов) и их оценка научным сообществом кафедры/лаборатории</p> <p><i>(Промежуточная аттестация)</i></p>
1.1.3 (Н)	Этап 3. (октябрь –	Проведение исследования/эксперимента (при	Аналитический отчет по итогам

	<p>февраль, 2 курс обучения)</p>	<p>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>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>
<p>1.1.4(Н)</p>	<p>Этап 4 (февраль – сентябрь, 2 курс обучения)</p>	<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</p>	<p>Апробация промежуточных научных результатов и выводов (выступление с докладом на конференции, подготовка научной публикации).</p>

		<p>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>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>Сбор (обработка) экспериментального материала (при необходимости). Практическая подготовка (при необходимости).</p> <p>Апробация и рефлексия полученных промежуточных научных результатов на научных</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>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) 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</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>(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 семинарах кафедры/лаборатории</p> <p>Подготовка текста диссертации (Глава 3).</p> <p>Корректировка темы диссертации (при необходимости).</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 сообществом кафедры/лаборатории</p> <p><b>(Промежуточная аттестация)</b></p>
1.1.8(Н)	Этап 8 (февраль – сентябрь, 4 курс)	<p>Проведение исследования. Завершение эксперимента (при необходимости), обработка результатов.</p>	<p>Подготовленная публикация в издании, индексируемом в</p>



	обучения)	<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>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>, 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:

– в области физико-математических наук – не менее 2 научных статей в

<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).

*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 р