

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

Ученым советом ФИАН

Протокол № 03/17 от 03.04.2017 г.

Ученый секретарь ФИАН

Колодov А. В.

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Физического института им. П.Н. Лебедева
Российской академии наук
Колачевский Н.Н.



«03» 04 2017 г.

Программа научно-исследовательской практики аспирантов

«Научно-исследовательская практика»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки:

03.06.01 - Физика и астрономия

(указывается код и наименование направления подготовки)

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Форма обучения: **очная**

Москва, 2017 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Важным инструментом формирования профессиональных компетенций будущих специалистов направления подготовки 03.06.01 Физика и астрономия является научно-исследовательская практика.

В ходе научно-исследовательской практики аспиранты имеют возможность проявить и закрепить теоретические и практические знания и умения в разнообразных формах профессиональной деятельности.

Программа научно-исследовательской практики входит в состав комплекта документов образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 03.06.01, реализуемой в образовательном процессе в аспирантуре ФИАН.

Программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии со следующими документами Министерства образования и науки Российской Федерации, локальными актами ФИАН:

- Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря № 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования";
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 Физика и астрономия (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г № 867);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Основная образовательная программа (ООП) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИАН.

Вид практики, способ и форма (формы) её проведения.

Программа научно-исследовательской практики аспиранта, как правило, связана с тематикой работ по направлению подготовки 03.06.01, проводимых в местах её прохождения: в подразделениях ФИАН и других заинтересованных организациях.

Цель и задачи практики.

Целями практики являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирования у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы: теоретического анализа, компьютерного моделирования физических процессов и экспериментального исследования. Указанная цель достигается путем практической работы аспирантов под руководством преподавателей и научных сотрудников.

Задачами практики являются:

- 1) закрепление навыков практической работы специалиста по направлению подготовки 03.06.01, углубление теоретических знаний аспирантов;
- 2) закрепление навыков планирования и организации научного исследования;
- 3) формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной деятельности;
- 4) формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- 5) приобрести опыт подготовки выпускной квалификационной работы.

Перечень планируемых результатов освоения программы практики.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 Физика и астрономия: ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, практические навыки, умения, опыт деятельности:

- *знать*:

-современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий;
-основы профессионального и личностного развития.

- *уметь*:

-организовать свой труд и труд своих подчиненных;
-организовывать работу исследовательского коллектива.

-*владеть*:

-современными методами исследования;
-методами и технологиями измерения;
-решением задач собственного профессионального и личностного роста.

-*иметь опыт*:

- организовывать работу исследовательского коллектива;
-применения знаний в работе исследовательских коллективов по решению научных и научно-исследовательских задач;
-работы в научно-исследовательских коллективах.

Объём и сроки, место проведения практики.

Общая трудоемкость практики составляет **6** зачетных единиц (часов), её продолжительность в академических часах - **216**.

Практика проводится в соответствии с рабочим учебным планом, начиная с 5 семестра.

Распределение аспирантов по местам её прохождения в подразделениях ФИАН и в других профильных организациях утверждает начальник отдела аспирантуры.

Материально-техническое обеспечение практики.

Базы практики - научные подразделения ФИАН, другие учреждения, по согласованию, по профилю подготовки аспиранта. В базы входят лаборатории, измерительные и вычислительные комплексы и др. специальное научное оборудование, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Разделы (этапы) и виды учебной работы на практике.

Научно-исследовательская практика состоит из 5 этапов: подготовительного, исследовательского, обработки и анализа, подготовки отчета и защиты отчета по практике.

Таблица "Научно-исследовательская практика"

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование этапов, видов работ и содержание деятельности</i>	<i>Трудоемкость (часах)</i>
------------------	---	---------------------------------

1	Организация практики. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования.	12
2	Исследовательская часть (Выполнение научно-исследовательских заданий)	108
3	Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненного исследования (Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования)	55
4	Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования	39
5	Защита отчета по практике	2

Примерный перечень заданий по практике.

Основные примерные задания прохождения научно-исследовательской практики:

Изучить:

патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
 методы исследования и проведения экспериментальных работ;
 правила эксплуатации приборов и установок;
 методы анализа и обработки экспериментальных данных;
 физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
 информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
 принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
 требования к оформлению научно-технической документации;
 порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

Выполнить:

анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
 теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
 анализ достоверности полученных результатов;
 сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
 анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
 подготовить заявку на патент или на участие в гранте, написать статью и др.

Приобрести навыки:

формулирования целей и задач научного исследования;
 выбора и обоснования методики исследования;
 работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
 оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
 работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся и методические материалы.

Шкалы оценивания выполненных заданий, критерии оценки качества выполнения заданий и результатов деятельности аспирантов приводятся в **Приложении 1**.

Организация научно-исследовательской практики

- 1.1. К прохождению научно-исследовательской практики допускаются аспиранты, не имеющие академической задолженности.
- 1.2. Для общего руководства практикой назначается преподаватель отдела аспирантуры.
- 1.3. Научный руководитель аспиранта определяет тематику работы, объем практики и осуществляет текущий контроль.
- 1.4. Аспирант совместно с научным руководителем разрабатывают программу практики в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.
- 1.5. Учебные занятия строятся преимущественно на основе интерактивных технологий (обсуждения, дискуссии и т.п.).
- 1.6 Самостоятельная подготовка по практике осуществляется регулярно в соответствии с календарным графиком, составленным для данного вида практики.
- 1.7. В ходе прохождения научно-исследовательской практики предполагается подготовка и презентация не менее одного тематического доклада.
- 1.8. По окончании научно-исследовательской практики аспирант представляет общий отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной работе, приобретенных умениях и навыках.
- 1.9. Если аспирант совмещает обучение в аспирантуре с трудовой деятельностью, которая соответствует требованиям к содержанию практики, то научно-исследовательской практика может проводиться по месту его трудовой деятельности. В этом случае к документам по форме отчетности необходимо приложить справку с места работы с указанием объема научно-исследовательской нагрузки.
- 1.10. Формой контроля по научно-исследовательской практике является дифференцированный зачет. За прохождение научно-исследовательской практики выставляется оценка в зачетной ведомости в соответствии с показателями оценивания (**см. Приложение 1**). Зачетная ведомость (**Приложение 2**) утверждается начальником отдела аспирантуры.
- 1.11. Оценка по научно-исследовательской практике приравнивается к оценкам по теоретическим дисциплинам и учитывается при ежегодной аттестации аспиранта.
- 1.12. Критериями оценки результатов практики являются:
 - мнение научного руководителя об уровне подготовленности аспиранта;
 - степень выполнения программы практики;
 - содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- 1.13. К отчетной документации о прохождении научно-исследовательской практики относятся:
 - индивидуальный план научно-исследовательской практики (**Приложение 3**)
 - Отчёт о научно-исследовательской практике (**Приложения 4, 5.**)
 - отзыв научного руководителя (**Приложение 6**)
- 1.14. Ориентировочные нормы учета учебной нагрузки по практике см. **Приложение 7**

Обязанности научного руководителя аспиранта

При прохождении аспирантом практики научный руководитель выполняет следующие обязанности:

- 1) обеспечивает организацию, планирование и учет результатов практики;
- 2) утверждает рабочую программу и план-график проведения практики, сроки прохождения практики аспирантом;
- 3) вносит план-график практики в индивидуальный учебный план аспиранта;
- 4) дает оценку готовности аспиранта к практике и согласие на допуск аспиранта к практике.

5) дает отзыв о прохождении практики.

Обязанности руководителя практики от отдела аспирантуры.

При прохождении аспирантом практики сотрудник отдела аспирантуры, являющийся руководителем практики аспиранта, выполняет следующие обязанности:

- 1) устанавливает связь с руководителями практики от организации или предприятия (если аспирант проходит практику не в ФИАН), составляет совместно с ними программу прохождения научно-исследовательской практики;
- 2) оказывает научно-методическую помощь;
- 3) осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием.
- 4) принимает меры по устранению недостатков в организации практики;
- 5) принимает отчет аспирантов по результатам практики;
- 6) дает письменное заключение об итогах прохождения практики.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы.

Основная литература

1. Авдоница, Л. Н. Письменные работы научного стиля: учеб. пособие / Л. Н. Авдоница, Т. В. Гусева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 70с.
2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учеб. для магистратуры : учеб. для студентов вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; Гос. ун-т упр. ; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова; под ред. М. С. Мокия. - М. : Юрайт, 2015. - 255.

Дополнительная литература

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 2-е изд. - М. : Издат.-торг. корпорация "Дашков и К", 2009. - 243с.
- Тихонов, В. А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты: [учеб. пособие] / В. А. Тихонов, В. А. Ворона. - М. : Горячая линия-Телеком, 2009. - 296с.
4. Ануфриев, А. Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы: монография / А. Ф. Ануфриев. - [3-е изд., стереотип.]. - М. : Ось-89, 2007. - 112с
5. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учеб. пособие / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. – 495 с.

Интернет-ресурсы

Ресурс	Описание ресурса
http://sites.lebedev.ru/bibl/show.php?page_id=3359	Библиотека ФИАН - Электронный доступ к журналам для сотрудников ФИАН
http://vak.ed.gov.ru/	Сайт ВАК
http://yaaspirant.ru/	Портал для аспирантов
diss.rsl.ru	База данных «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки»
elibrary.ru ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	содержит базы данных полнотекстовых российских журналов различной тематики (более 31000 наименований).
biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	специализируется на учебных материалах для вузов, обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам – первоисточникам, учебной и научной литературе ведущих издательств.

e.lanbook.com ЭБС Издательства «Лань»	Доступны пакеты книг по следующим направлениям: Физика, Психология. Педагогика
--	--

Программное обеспечение

Система	Функции системы
detector-plagiata.ru Система проверки документов на предмет плагиата «Детектор плагиата Ephorus»	организация процесса проверки студенческих работ и диссертаций на наличие заимствований.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся.

Учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий труда.

При необходимости при прохождении практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, с учетом профессионального вида деятельности и выполняемых профессиональных задач, характера труда.

Для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации 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:

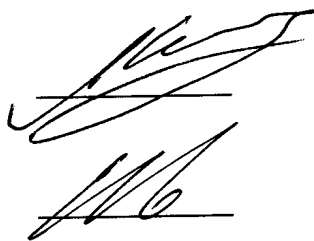
обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольные задания по желанию аспирантов могут проводиться в письменной форме.

Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение инвалидов, т.е. все аспиранты обучаются в смешанных группах.

Помощник директора по
работе с молодежью

Заместитель начальника
отдела аспирантуры



Л.В. Селезнев

С.Д. Зотов

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике включает в себя:

Перечень компетенций.

В результате прохождения научно-исследовательской практики, аспирант должен обладать:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Контроль и оценивание компетенций проводятся на всех этапах научно-исследовательской практики. Шкалы оценивания приводятся в методических материалах.

Типовые контрольные задания.

В ходе выполнения научно-исследовательской практики проводятся промежуточная аттестация и иные формы проведения контроля по решению руководителя научно-исследовательской практики в процессе освоения программы практики.

Методические материалы.

Аттестационные мероприятия проводятся после прохождения научно-исследовательской практики.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

- Защита результатов научно-исследовательской практики проводится в форме, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

- Защита результатов научно-исследовательской практики является заключительным этапом перед проведением государственной итоговой аттестации. Отчет научно-исследовательской практики должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

- Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Результатом научного исследования должна быть научно-исследовательская отчетность, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

- В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов.

- Основные научные результаты научно-исследовательской практики могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах.

- Отчёт о научно-исследовательской практике должен быть представлен в виде специально подготовленной рукописи, которая должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристики основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в ходе прохождения научно-исследовательской практики; основную часть (которая может делиться на главы и параграфы), заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

-Оформление научно-исследовательской практики должно соответствовать требованиям, устанавливаемым федеральным государственным образовательным стандартом.

Исходя из этого, были выделены *критерии для оценивания научно-исследовательской практики* по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

1. Владение научным аппаратом исследования.
2. Четкая концепция работы.
3. Проблемность и актуальность избранной темы.
4. Наличие развернутого описания методологии и методики исследования, степени изученности темы.
5. Стилистика изложения проблемы.
6. Умение работать с источниками разного вида (полнота источниковой базы, репрезентативность, оценка их достоверности).
7. Уровень экономического анализа.
8. Эффективность применяемых в исследовании методов и методик.
9. Объем проведенной исследовательской работы.
10. Внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа.
11. Способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы.
12. Использование наглядного материала (иллюстраций, схем, таблиц).
13. Грамотность оформления (библиографического и ссылочного аппарата, самого текста отчета научно-исследовательской практики).
14. Инновационность, вариативность результатов исследования.
15. Апробация, практическая значимость в первую очередь для методической части.

Оценивание результатов научно-исследовательской практики.

Оценка **«отлично»** выставляется за научно-исследовательскую практику, в которой:

- 1) разработан четкий, логичный план изложения;
- 2) во введении всесторонне обоснована актуальность избранной темы;
- 3) в теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Полнота и четкость основных теоретических понятий, используемых в работе;
- 4) теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу;
- 5) обобщен исследовательский опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны;
- 6) на основе теоретического анализа сформулированы гипотеза и конкретные задачи исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследовательских методиках, используется комплекс методов;
- 7) подробно и тщательно освещена экспериментальная, опытная работа. Дан качественный и количественный анализ полученных материалов. Установлены причинно – следственные связи между полученными данными;
- 8) изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр.;
- 9) в заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что вносит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы, обосновываются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы;
- 10) работа безукоризненно оформлена (высокий уровень орфографии, стиля изложения и соблюдены стандарты оформления);

- 11) все этапы работы выполнены в срок;
- 12) по материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, семинаре, круглом столе, опубликована статья и т. п.

Оценка **«хорошо»** выставляется за научно-исследовательскую практику, в которой:

- 1) разработан четкий план изложения;
- 2) во «введении» раскрыта актуальность избранной темы;
- 3) в теоретической части представлен круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе;
- 4) в теоретическом анализе научной и научно – методической литературы аспирант в отдельных случаях не может дать критической оценки взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения;
- 5) обобщен исследовательский опыт, выявлены его сильные и слабые стороны;
- 6) сформулированы гипотеза и задачи исследования, методы исследования адекватны поставленным задачам;
- 7) представлено подробное описание опытно - экспериментальной работы; хорошо дан количественный анализ данных, результаты отражены в таблицах, широко используются выдержки из протоколов; аспиранту не всегда удается выявить взаимосвязи между полученными данными;
- 8) в заключении сформулированы общие выводы, отражено то новое, что вносит работа;
- 9) работа тщательно оформлена;
- 10) все этапы работы выполнены в срок.

Оценкой **«удовлетворительно»** оценивается научно-исследовательская практика, в которой:

- 1) разработан общий план изложения;
- 2) библиография ограничена;
- 3) актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ дан описательно, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией;
- 4) передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории;
- 5) задачи опытно – экспериментальной работы сформулированы конкретно. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, много примеров, выписок из протоколов, но дать последовательную оценку проделанной работы аспирант затрудняется;
- 6) в заключении сформулированы общие выводы, отдельные рекомендации;
- 7) оформление работы соответствует требованиям;
- 8) работа представлена в срок.

Оценкой **«неудовлетворительно»** оценивается научно-исследовательская практика, в которой: аспирант не имеет базовых знаний о методиках анализа современных проблем в области физики и астрономии, способах и методах решения теоретических и экспериментальных задач;

не умеет и не готов критически анализировать современные проблемы в области физики и астрономии, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности;

не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов

деятельности по решению профессиональных задач.;
не владеет адекватными способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач, способностью критически анализировать современные проблемы в области физики и астрономии, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач.

Показатели оценивания

	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
	«Не зачтено»	«Зачтено»		

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук
(ФИАН)**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТА**

Направление подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность (профиль) программы: 01. ____ . ____

Аспирант

_____ (Ф.И.О. полностью)

Научный руководитель аспиранта

_____ (Ф.И.О. полностью; должность)

Место прохождения
практики _____

(наименование структурного подразделения Института или сторонней организации)

Сроки прохождения практики с « ____ » 20 ____ г. по « ____ » 20 ____ г.

№	Формулировка задания	Время исполнения
	<i>Цель научно-исследовательской практики</i>	
	<i>Содержание научно-исследовательской практики</i>	

Руководитель практики

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____ (Ф.И.О. подпись)

Научный руководитель аспиранта

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____ (Ф.И.О. подпись)

Аспирант

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____ (Ф.И.О. подпись)

Приложение 4
Образец оформления титульного листа

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук**

УТВЕРЖДАЮ

(Ф.И.О.)
« ____ » _____ 20__ г.

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Направление подготовки

03.06.01 Физика и астрономия

Направленность программы

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения

Очная (заочная)

Исполнитель: аспирант _____
(Ф.И.О.)

Научный руководитель: _____
(Ф.И.О., звание, степень)

Дата допуска к защите " ____ " _____ 20__ г.

Оценка _____

Москва 201__

Рекомендации по оформлению отчета о прохождении научно-исследовательской практики

Отчет представляет собой аналитический систематизированный документ, отражающий степень освоения содержания и достижения целей практики.

Отчет аспиранта должен содержать:

- 1) титульный лист;
- 2) введение;
- 3) основную часть;
- 4) заключение;
- 5) список литературы.

Содержание основных разделов отчета по практике.

Введение:

-указываются цель, место, дата начала и продолжительность практики;

Основная часть:

- методика проведения исследования;
- математическая (статистическая) обработка результатов;
- анализ полученных результатов;
- анализ научной новизны и практической значимости результатов;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

Заключение:

- перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания диссертации.

Список литературы.

Отчет выполняется в машинописном виде на одной стороне листа бумаги формата А4 (297*210). Параметры страницы: левое поле – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – не менее 20 мм. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5.

Все таблицы, схемы, чертежи, рисунки, иллюстрационные материалы должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Нумерация страниц сквозная. Титульный лист включается в общее количество страниц отчета. На титульном листе номер не ставится, на следующих страницах номер проставляется в правом верхнем углу.

Если в отчете есть разделы и подразделы, то они должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

Работа представляется в скрепленной папке.

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук
(ФИАН)**

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
О ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ АСПИРАНТА**

Направление подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия

Направленность (профиль) программы: 01. ____ . ____

Аспирант

_____ (ФИО, полностью)

Научный руководитель
аспиранта

_____ (ФИО, полностью; должность, ученое звание и степень)

Место прохождения
практики

_____ (наименование структурного подразделения Института или сторонней организации)

Сроки прохождения научно-исследовательской практики

с « ____ » _____ 20 __ г. по « ____ » _____ 20 __ г.

Актуальность темы _____

Степень раскрытия темы _____

Обоснованность выбранных методов исследования _____

Навыки, приобретенные за время практики _____

Отношение аспиранта к работе _____

Замечания _____

Рекомендуемая оценка за практику (по 5 бальной системе) _____

Научный руководитель

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

« ____ » _____ 200 __ г

Ориентировочные нормы учета учебной нагрузки по практике.

Форма проведения практики	Трудозатраты
Выполнение госзадания*	Фактическая отработка в штате подразделения
Выполнение договорных работ и грантов*	По реальной занятости
Работа в других организациях **	По реальной занятости
Другое (по согласованию с сектором аспирантуры)	По реальной занятости

* - В этом случае к документам по форме отчетности необходимо приложить копию приказа ФИАН с указанием объема трудозатрат.

** - В этом случае к документам по форме отчетности необходимо приложить справку с места работы с указанием объема трудозатрат.