

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра радиофизики и электроники

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«А.2.В.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности, научно-исследовательская практика»

Вид производственная практика

Тип практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по периодам проведения практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Направление подготовки

03.06.01 Физика и астрономия
(код и наименование направления подготовки)

Оптика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

Год набора 2019

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра радиофизики и электроники

наименование кафедры

протокол № 3 от "13" февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра радиофизики и электроники



Т.М. Чмерева

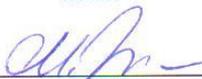
наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор кафедры РФиЭ



Кучеренко М.Г.

должность

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель направленности (профиля)

Оптика

наименование

личная подпись

расшифровка подписи

 - Кучеренко М.Г.

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Стрекаловская А.Д.

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Кучеренко М.Г., 2019
© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

формирование у обучающихся в аспирантуре на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков исследовательской деятельности в научных коллективах или организациях, необходимых для проведения научных исследований по профилю подготовки.

Задачи:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- получение опыта выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях и т.п.;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Отсутствуют*

Постреквизиты практики: *А.3.В.1 Научно-исследовательская деятельность, А.3.В.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– методы критического анализа современных научных достижений;– методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности, в том числе в междисциплинарных областях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;– при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся разработке, исходя из наличных ресурсов и ограничений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях;– технологиями оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	
<p>Знать: – методы научно-исследовательской деятельности, в том числе методы и подходы к обоснованию предлагаемых решений.</p> <p>Уметь: – использовать методы научного познания с учетом их возможностей в решении познавательных и исследовательских задач, проводить обоснование предложений, используя инновационные методы.</p> <p>Владеть: – навыками выявления и описания закономерностей развития профессиональной деятельности, моделирования и прогнозирования последствий выявленных закономерностей.</p>	<p>УК-2 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</p>
<p>Знать: – специфику и этические нормы взаимодействия с членами российских и международных исследовательских групп при осуществлении научно-образовательной деятельности;</p> <p>Уметь: – осуществлять личный выбор области деятельности и ее планирование в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность.</p> <p>Владеть: – различными типами коммуникаций (в том числе на иностранном языке) при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>Знать: – основные источники и методы поиска научной информации.</p> <p>Уметь: – выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость, отличие от результатов исследований других ученых при соблюдении научной этики и авторских прав.</p> <p>Владеть: – навыками публикации результатов научных исследований в рецензируемых научных изданиях.</p>	<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Знать: - основные методы и способы сбора и обработки информации</p> <p>Уметь: - обрабатывать и систематизировать полученную информацию.</p> <p>Владеть: - навыками обработки и обобщения полученной информации о процессах и явлениях.</p>	<p>ПК*-3 способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений</p>

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	3	3
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	2,75	2,75
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	105	105
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

4.2 Содержание практики

Раздел №1. Ознакомление с целями и задачами научно-исследовательской практики аспиранта, формами отчетности; разработка индивидуальной программы и плана практики

Присутствие на установочном собрании по практике, обсуждение программы и плана практики с руководителем. Подготовка текста программы и плана научно-исследовательской практики.

Раздел №2. Посещение организаций, занимающимися научными исследованиями в области, близкой к профилю аспирантской программы (ознакомительная часть практики)

Анализ имеющейся информации о профильных организациях, учреждениях, их отбор и его обоснование. Ознакомление с их структурой и работой отдельных подразделений. Подготовка описания посещаемых организаций.

Раздел №3. Знакомство с тематикой, проблематикой исследований профильных организаций, с их авторами; программами и методиками выполненных проектов

Ознакомление с выполненными и ведущимися научными исследованиями, их методологией, методикой и организацией, доступными программами обработки результатов, базами данных, архивами, имеющимися изданиями, планами проведения научных конференций; установление контактов со специалистами, работающими над сходной проблематикой; изучение исследовательского опыта, в случае представления возможности – выполнение практикантских заданий. Посещение научных конференций и семинаров и, по возможности, выступления на них. Подготовка краткой аналитической записки.

Раздел №4. Выполнение практикантских заданий

Выполнение различного рода практикантских заданий, связанных с исследованиями в предметной области. Подготовка промежуточного отчета о выполнении текущих заданий.

Раздел №5. Участие в научно-исследовательских проектах кафедры, факультета, других профильных организаций

Сбор и анализ необходимых документов, статистических и архивных данных; работа в качестве стажера-исследователя, участие в обработке полученной информации; составление таблиц; написание отдельных разделов отчета; выполнение организационных обязанностей, связанных с реализацией исследовательского проекта. Краткий отчет с указанием выполненных работ.

Раздел №6. Подготовка итогового отчета о прохождении научно-исследовательской практики

Работа над написанием итогового отчета и формирование научно-исследовательского портфолио. Подготовка текста отчета по итогам научно-исследовательской практики. Отчет по практике должен включать в себя следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение, в котором указываются индивидуальное задание, цель и задачи практики;
- основная часть, в которой содержится подробное описание объекта исследования, работ, выполненных аспирантом, и обсуждение результатов;
- заключение, в котором приводятся выводы по проделанной работе;
- список использованных источников.

При оформлении отчета необходимо использовать стандарт [02069024.101-2015](#), который регламентирует оформление студенческих письменных работ учебного, учебно-научного и творческого вида, а также оформление научно-справочного аппарата к ним (цитаты, ссылки, сноски, список использованных источников).

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. Алексеев, В. П. Основы научных исследований и патентование. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Алексеев В. П., Озёркин Д. В. - Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000>.
2. Герасимов, Б. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Нижегородов Е.В., Терехова Г.И., Злобина Н.В. - Форум, 2013, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390595>.
3. Сычев, А. Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Сычев А. Н. - Эль Контент, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=208697.

5.2 Интернет-ресурсы

1. <http://www.philosophy.ru/library/library.html> - Библиотека ИФ РАН
2. <http://www.intik.lib.ru> - Электронная полнотекстовая библиотека
3. <http://www.aspirantura.com> - Портал для аспирантов и соискателей ученой степени
4. <http://www.aspirantura.net> - Каталог сайтов для аспирантов и соискателей ученой степени
5. <http://www.diser.biz> - Портал Диссертант | Онлайн
6. <http://www.e-lib.org> - Портал Виртуальная библиотека аспиранта
7. <http://elibrary.rsl.ru> - Сайт Российской электронной библиотеки (РГБ)
8. <http://www.jurnal.org> - Сайт журнала научных публикаций для аспирантов и докторантов

5.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
4. American Institute of Physics [Электронный ресурс] : реферативная база данных / Американский институт физики (AIP), AIP Publishing. – Режим доступа : <https://www.scitation.org/>, в локальной сети ОГУ.
5. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения научно-исследовательской практики используются компьютерные классы профильных кафедр, оснащенные мультимедийным оборудованием и имеющие выходы в Internet.

Для проведения научно-исследовательской работы на кафедре и в Центре лазерной и информационной биофизики имеется следующее оборудование: твердотельный лазер с диодной накачкой, лазер ГН 25-1, лазерная система LQ-529B, твердотельный лазер LQ-125, ванна Ленгмюра-Блоджетта, блок питания Sh 105, блок питания и усиления для ФЭУ-139, вакуумметр Pmvac PIZA 111, вольтметр GDM-8246/RS, осциллограф GDS-840 C, монохроматор МДР-204, монохроматор МХД-1, спектрофотометр GENESYS - 10VIS, спектрофотометр УВ-ВИД РГ Т-70, установка люминесцентно-кинетическая, сканер ультразвуковой, течеискатель гелиевый ПТИ – 10, гониометр.