

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра химии

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 видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

(код и наименование направления подготовки)

Математическая и квантовая химия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Программа практики «А.2.В.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра химии

наименование кафедры

протокол № 5 от "14" января 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра химии

наименование кафедры



подпись

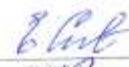
Е.В. Сальникова

расшифровка подписи

Исполнители:

Заведующий кафедрой химии

должность



подпись

Е.В. Сальникова

расшифровка подписи

Профессор кафедры химии

должность



подпись

О.Н. Каныгина

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель направленности (профиля)

Математическая и квантовая химия

наименование



личная подпись

Е.В. Сальникова

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета
химико-биологического

личная подпись



Е.С. Алешина

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Сальникова Е.В., 2021
Каныгина О.Н., 2021
© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения практики

Цель 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: – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Уметь: – 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> <p>Владеть: – 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 практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>	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
<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: – теоретические и методологические основы избранной области научных исследований; – существующие междисциплинарные взаимосвязи; – порядок ведения научной дискуссии, основы этики научно профессионального общения, основы делового русского и иностранного языка; – основы коммуникаций и методы разрешения конфликтов, требования к публичным выступлениям с лекциями и научными докладами.</p> <p>Уметь: – следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; – осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом. – психологически грамотно организовывать индивидуальную деятельность, осуществлять межличностное и межгрупповое взаимодействие в коллективе, вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии; – самостоятельно разрабатывать методические материалы, вести их конструктивное обсуждение и учитывать критические замечания при доработке материалов.</p> <p>Владеть: – методологией научного поиска в исследовательской и прикладной деятельности, современными методами и технологиями обоснования и принятия решений, навыками получения, использования и оценки релевантной информации в нестандартных ситуациях; – способностью к организации и координации работы коллектива.</p>	<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>Знать: – теоретические и методологические основы химического анализа, исторические аспекты развития научных направлений в рамках области исследования; – методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь: – решать профессиональные задачи в нестандартных ситуациях, меняющихся условиях деятельности и корпоративного взаимодействия с</p>	<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных</p>

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
использованием системы знаний в области методологии и технологий принятия решений; – следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Владеть: – навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; – навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; – различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	технологий
Знать: -основные формы сбора и обработки массовой информации, отечественного и зарубежного опыта. Уметь: - эффективно планировать и выбирать современные методики для обработки информации о состоянии и развитии процессов и явлений. Владеть: - базовыми приёмами обобщения и анализа массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений.	ПК*-5 способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

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

4.2 Содержание практики

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

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

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

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

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

Подготовка краткой аналитической записки. 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.

№ 4. Выполнение практикантских заданий.

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

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

Краткий отчет с указанием выполненных работ. 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.

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

Подготовка текста отчета по итогам научно-исследовательской практики. Работа над написанием итогового отчета и формирование научно-исследовательского портфолио.

5 Учебно-методическое обеспечение практики

5.1 Учебная литература

1. 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. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390595>
2. Каныгина, О. Н. Математическая и квантовая химия в низкоразмерных структурах [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Каныгина, Е. В. Сальникова, С. А. Пешков. - Оренбург : ОГУ. - 2020. - 104 с.
3. Кобзев, Г.И. Применение неэмпирических и полуэмпирических методов в квантово-химических расчетах: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 150 с. [Электронный ресурс].

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 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ).

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access). (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ) для подготовки текстовых документов, обработки экспериментальных результатов и демонстрации презентаций.

3. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2021]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe Соглашение о сотрудничестве № 76/59 от 21.02.2013 г. (бессрочно).

4. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2021]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe. Соглашение о сотрудничестве № 183/59 от 01.04.2013 г. (бессрочно).

5. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

6. American Chemical Society [Электронный ресурс] : база данных. – Режим доступа: <https://www.acs.org/content/acs/en.html>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения занятий лекционного типа, используется аудитория оснащенная комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специализированные лаборатории, оснащенные оборудованием.

Приборы и оборудование: ноутбук переносной, проектор переносной, экран переносной, кондуктометр «Мультитест КСП-1», хроматограф «Кристалл», центрифуга, весы аналитические, рН метр, иономер, фотоколориметр, спектрофотометр, система капиллярного электрофореза «Капель - 105», полярограф П-1, Spectroskan, анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический "Флюорат-02-5М".

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.