

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра неорганической и органической химии

Утверждено Ученым Советом

ФГБОУ ВО «БГУ»

«28» апреля 2016 г.

Протокол № 11

Программа практики

**по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Направление подготовки
04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль):
Органическая химия

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2016

1. Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является подготовка аспиранта к осуществлению профессиональной деятельности в области научно-исследовательских процессов:

- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, закрепление знаний, полученных в рамках
- теоретического обучения, приобретение требуемых компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет научно-квалификационной работы.

2. Задачи практики

Основные задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлены на:

- формирование профессионально-практических умений и производственных навыков;
- освоение современных технологий, методов, технических и программных средств отображения, обработки и первичного анализа данных;
- расширение и закрепление теоретических знаний и практических навыков научно-исследовательской деятельности;
- развитие умения корректно ставить научно-технические задачи и правильно выбирать способы их решения;
- закрепление умения получать научно-техническую информацию, используя отечественный и зарубежный опыт;
- освоение современного оборудования и информационных технологий для решения научно-технических задач;
- развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- формирование умения эффективно работать в составе научного коллектива.

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

Вид практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная практика.

Форма проведения практики – дискретная, организация проведения практики осуществляется дискретно по видам и по периодам проведения практик, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики и путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ОХОП по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, по направлению Органическая химия:

Общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

Профессиональные компетенции:

- обладать современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении научных исследований (ПК-2);

- обладать навыками химического эксперимента, основными синтетическими и

аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ПК-3);

- уметь анализировать научную литературу с целью выбора направления и методов, применяемых в исследовании по теме диссертационной работы, способностью самостоятельно составлять план исследования (ПК-4).

В результате прохождения практики аспиранты должны:

приобрести следующие знания, практические навыки, умения, опыт деятельности:

Знать:

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- приемы и технологии целеполагания и целереализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- современные методы исследования в области органической химии;
- основные теоретические концепции, описывающие все стороны функционирования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- основы профессионального и личностного развития.

Уметь:

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности;

- формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

- использовать современные методы химии и физики, решать типовые задачи и выполнять практические задания, относящиеся к органическим соединениям;

- организовать свой труд и труд своих подчиненных.

Владеть:

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

- современными методами исследования;

- решением задач собственного профессионального и личностного роста.

- навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии

- навыками литературной и деловой письменной и устной речи, навыками научной речи

5. Место практики в структуре образовательной программы

Б2.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для направления подготовки 04.06.01 – Химические науки (профиль подготовки – органическая химия) входит в блок «Практики» и относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, могут быть использованы при написании научно-квалификационной работы (диссертации). Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательной для государственной итоговой аттестации и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

6. Место и сроки проведения практики

В период прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранты осваивают научно-практические и научно-исследовательские виды деятельности в соответствии с тематикой своих диссертационных исследований. Выбор места прохождения практики согласовывается с научным руководителем.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проходит в сроки, установленные учебным планом, и проводится на кафедре неорганической и органической химии БГУ, в соответствии с тематикой диссертационного исследования и направлением подготовки.

7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц 540 академических часов (10 недель).

Распределение по годам обучения и семестрам:

1 год 1 семестр – 3 зачетных единиц трудоемкости, 2 недели, 108 академических часов, форма промежуточной аттестации – зачет;

1 год 2 семестр – 3 зачетных единиц трудоемкости, 2 недели, 108 академических часов, форма промежуточной аттестации – зачет;

2 год 4 семестр – 3 зачетных единиц трудоемкости, 2 недели, 108 академических часов, форма промежуточной аттестации – зачет;

3 год 5 семестр – 3 зачетных единиц трудоемкости, 2 недели, 108 академических часов, форма промежуточной аттестации – зачет;

3 год 6 семестр – 3 зачетных единиц трудоемкости, 2 недели, 108 академических часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах) | Формы текущего контроля |
|-------|--------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Подготовительный этап | Самостоятельная работа. 108 ч. - Ознакомительное собеседование с научным руководителем. Собеседование проводится для ознакомления аспирантов с целями и задачами практики, этапами ее проведения, требованиями к содержанию работы аспиранта на практике, требованиями к отчетности; - Инструктаж по технике безопасности; - Согласование с руководителем практики индивидуального задания и рабочего графика (плана) практики. Индивидуальные задания могут включать в себя следующие виды работ: изучение опыта работы ведущих научных школ или научно-исследовательских организаций; участие в работе исследовательского коллектива в соответствующей научной области; участие в организации научного мероприятия; участие в научно-исследовательской работе кафедры, научных мероприятиях; руководство научно-исследовательской работой студентов; формирование предложений к портфелю научных проектов и предложений по участию ФГБОУ ВО «БГУ» в конкурсах (тендерах, грантах); участие в подготовке заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности; анализ методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; участие в работе Совета молодых ученых ФГБОУ ВО «БГУ»; и другие виды работ. | Отчет по практике |
| 2 | Основной этап | Самостоятельная работа. 108 ч. Закрепление аспиранта за конкретным направлением исследования, знакомство с руководителем практики. Разработка индивидуального плана прохождения практики, это: - участие в проведении научных исследований кафедры (или иного места прохождения практики); - участие в проводимых научных собраниях (научные и научно-практические конференции (семинары), симпозиумы, круглые столы и др.) с докладом или без; - участие в заседаниях научных коллективов исследователей; - участие в научно-исследовательских проектах кафедры (или иного | Отчет по практике |

| | | | |
|---|------------------------|---|-------------------|
| | | места прохождения практики); Индивидуальное задание и рабочий график (план) практики может предусматривать и иные виды работ. | |
| 3 | Исследовательский этап | Самостоятельная работа. 108 ч. Практическое освоение методов исследований включает: - Ознакомление с рабочей, отчетной и технической документацией. - Планирование и организация работ. - Выполнение экспериментальной части исследования. - Проведение расчетов, обработка результатов экспериментальной или опытной работы. - Анализ результатов. | Отчет по практике |
| 4 | Заключительный этап | Самостоятельная работа. 108 ч. Сбор экспериментального материала, обработка, предварительные выводы. Подготовка научных публикаций по теме исследования. | Отчет по практике |
| 5 | Отчет | Самостоятельная работа. 108 ч. Подготовка и сдача отчета по практике. | Отчет по практике |

8. Формы отчетности по практике

Форма промежуточной аттестации – зачет (1,2,4,5 семестры), экзамен (6 семестр).

Зачеты и экзамен выставляются научным руководителем при обязательном выполнении этапов исследовательской практики в соответствии с Индивидуальным планом аспиранта при предоставлении дневника практики и отчета о проделанной работе.

По окончании практики аспирант в установленные администрацией сроки должен представить необходимые отчетные документы и защитить его на заседании выпускающей кафедры.

Промежуточный контроль по итогам выполнения программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в форме недифференцированного зачета при сдаче аспирантом письменного отчета и других отчетных документов. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности считается завершённой при условии выполнения аспирантом всех требований программы практики.

Аспирант, работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план. По решению научного руководителя, согласованному с заведующим аспирантурой, ему может назначаться повторное прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Аспиранты, не выполнившие Программу практики без уважительных причин или не предоставившие в указанный срок отчета по практике, являются не аттестованными за текущий период обучения.

Аспиранты, не аттестованные по итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, к государственной итоговой аттестации не допускаются.

Зачет выставляется на основе оценивания дневника и письменного отчета по результатам данной практики.

Критерии оценки аспиранта на зачете

Оценка «зачтено» ставится согласно следующим критериям:

- поставленные цель и задачи практики достигнуты;
- теоретико-методологическая база конкретного исследования в рамках практики полностью обоснована;
- результаты, полученные в ходе практики, систематизированы и оформлены в виде письменного отчета;

- письменный отчет выполнен технически грамотно, с учетом требований к научному стилю изложения, логично и четко структурирован;
- выдержаны требования к срокам выполнения заданий по практике и предоставления дневника и письменного отчета.

Оценка **«не зачтено»** ставится при несоответствии предоставленного отчета по практике вышеуказанным критериям и свидетельствует о недостаточности знаний, не сформированности умений и навыков.

Итоговый контроль прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирантов осуществляется в форме устной защиты отчета на выпускающей кафедре и предоставления дневника практики и письменного отчета в соответствии с основными требованиями.

Защита практики включает публичное обсуждение результатов практики аспиранта на выпускающей кафедре с презентацией основных полученных результатов исследования. На защите проверяется объем и уровень закрепленных на практике знаний аспиранта, оценивается совокупность приобретенных им практических навыков и умений.

По результатам доклада, с учетом характеристики научного руководителя, а также представленных итогового отчета и дневника практики аспиранту выставляется экзамен.

Критерии оценки аспиранта на экзамене

«Отлично» ставится аспиранту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, а также умение публично презентовать проделанную работу, делать выводы и аргументировать собственную позицию.

Оценка **«хорошо»** ставится аспиранту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчёты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы по теме исследования, но сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу его научных интересов в соответствии с темой научно-квалификационной работы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится аспиранту при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчёты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу научно-квалификационной работы и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится аспиранту при не полном выполнении намеченной на период практики программы, наличии грубых просчётов или ошибок методического характера. Представленный информационный материал не позволяет сформировать аналитическую базу научно-квалификационной работы и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

1. Отчет по практике. В отчете аспирант систематизирует и обобщает выполненную работу.
2. Дневник практики.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) основная литература:

1. Основы научных исследований : учеб. пособие / А. А. Лудченко, Я. А. Лудченко, Т. А. Примак. – К.: Знания, 2000. – 114 с.
2. Аспирант вуза : технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие для аспирантов вузов / С. Д. Резник. – 2-изд., перераб. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 517 с.
3. Еженедельник аспиранта / сост. С. Д. Резник – М.: ИНФРА-М, 2010. – 187 с.

б) дополнительная литература:

1. Письменные работы в вузах: Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации / Ю. Эхо. – Москва: Инфра-М, 2000. – 127 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. База данных международной издательской компании Springer - <http://www.springer.com>
3. Библиографическая и реферативная база данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>
5. Базы ВИНТИ (периодические издания, книги, фирменные издания, материалы конференций, тезисы, патенты, нормативные документы, депонированные научные работы) <http://www.viniti.ru/bnd.html>

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

При реализации программы практики аспиранты пользуются материально-техническим оборудованием и библиотечными фондами университета и структурного подразделения, на котором проводится практика. В процессе прохождения практики аспирантам обеспечивается возможность использования переносного мультимедийного проектора, переносного широкоформатного экран, ноутбука (или компьютера).

В течение всего периода обучения каждый аспирант обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО "БГУ". Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на его территории, так и вне ее.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проходит на выпускающей кафедре неорганической и органической химии Бурятского госуниверситета

| № | Наименование оборудования | Оценка оборудования | | |
|---|--------------------------------------|---------------------|---------|---------------|
| | | простое | сложное | особо сложное |
| 1 | Компьютер стационарный, переносной | | + | |
| 2 | Видеопроектор | | + | |
| 3 | Мультимедийный проектор | | + | |
| 4 | Экран настенный | + | | |
| 5 | Интерактивная доска | | | + |
| 6 | Шкаф вытяжной | | + | |
| 7 | Посуда химическая | + | | |
| 8 | Плитки электрические, бани водяные и | + | | |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| | песчаные, мешалки магнитные и др. мелкое стандартное оборудование | | | |
| 9 | Весы технические | | + | |
| 10 | Весы аналитические | | + | |
| 11 | Шкафы сушильные | | + | |
| 12 | Печи муфельные | | + | |
| 13 | Микроскопы поляризационные | | + | |
| 14 | Фотоколориметры | | + | |
| 15 | Кондуктометры | | | |
| 16 | Хроматограф Милихром | | | + |
| 17 | Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ.Z | | | + |
| 18 | Порошковый рентгеновский автодифрактометр D8 ADVANCT* | | | + |
| 19 | Синхронный термический анализатор STA 449C* | | | + |
| 20 | Установка дифференциального термического анализа ДТА-500* | | | + |
| 21 | Динамический механический анализатор DMA242C* | | | + |
| 22 | ИК-спектрометр с Фурье преобразованием VARIAN 3100 FT-IR* | | | + |

* – оборудование используется при проведении лабораторных занятий по месту расположения базовой кафедры в Байкальском институте природопользования СО РАН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Составитель

Хахинов В.В.
зав. кафедрой экологии
и природопользования, д.х.н.

Программа одобрена на заседании кафедры неорганической и органической химии

от 2016 года, протокол № _____.

ДНЕВНИК АСПИРАНТА ПО ПРАКТИКЕ

Аспирант _____
(имя, отчество, фамилия)

направляется на практику по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
в (на) _____

_____ (организация, предприятие, адрес)

Период практики

с «__» _____ 20__ г.

по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики _____

_____ (должность, ученая степень, звание, имя, отчество, фамилия)

Кафедра к которой прикреплен аспирант _____

Телефон _____

E-mail _____

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА**

Кафедра неорганической и органической химии

Выполнил аспирант _____
(подпись) _____ Ф.И.О.

Научный руководитель _____
должность, ученая степень, (подпись) _____ Ф.И.О.

Руководитель практики _____
должность, ученая степень, (подпись) _____ Ф.И.О.

Улан-Удэ, 20__ г.

Содержание отчета:

- 1. Сроки выполнения прохождения практики:**
- 2. Место прохождения:**
- 3. Содержание отчета:**

Излагаются результаты прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальной программой практики.

К отчету прилагаются результаты, оформленные в виде тезисов, публикаций, статей.

Подпись аспиранта _____