

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им Х.М. Бербекова» (КБГУ)

**Институт химии и биологии
Кафедра биохимии и химической экологии**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель образовательной программы

Утверждаю
Директор ИХиБ

_____ **Шаов А.Х.**

_____ **Хараев А.М.**

« _____ » _____ **2018 г.**

« _____ » _____ **2018 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа

по специальности

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Специализация

Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность

Квалификация выпускника

Химик. Преподаватель химии

Форма обучения

Очная

Нальчик – 2018

Рабочая программа практики по научно-исследовательской работе в семестре /Составитель Шаов А.Х. – Нальчик: КБГУ 2018, 13 с.

Программа предназначена для сопровождения практики по научно-исследовательской работе в семестре для студентов по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность) в 4 семестре, 2 курс.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1174 от 12.09.2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи и задачи практики по НИР	4
2. Место дисциплины (модуля) в системе ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения практики.....	4
4. Содержание практики.....	4
5. Рекомендации студентам и руководителям по прохождению и организации практик.....	5
6. Материально-техническое обеспечение практики.....	6
7. Оценочные средства для промежуточной аттестации, рекомендации по оформлению и сдаче отчетов по практике.....	6
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	7
9. Лист изменений (дополнений) в программу практик по НИР	8
Приложения.....	9

1. Цели и задачи практики по НИР

Целью практики является: овладение студентами навыками и умениями будущей профессиональной деятельности на основе знаний, приобретенных в процессе теоретического обучения, знакомство с реальными исследовательскими процессами в научных химических лабораториях, формирование профессиональных практических знаний, умений и навыков, необходимых для будущей работы на предприятиях, овладение студентами навыками профессионального мастерства и основами инновационной деятельности, формирование умений принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных производственных условиях.

Задачами практики являются: закрепление и углубление знаний и практических навыков, полученных студентами при изучении химических дисциплин, ознакомление студентов с организацией НИР в лабораториях; знакомство с природоохранными мероприятиями на данном предприятии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Практики по научно-исследовательской работе реализуются согласно блоков Б2.В.01(П) и Б2.Б.02 (П) «Практики», осваиваются в 4, 6, 8, 10 семестрах по образовательной программе «Фундаментальная и прикладная химия» по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность) очной формы обучения.

3. Требования к результатам освоения практики

Практики по НИР нацелены на формирование профессиональных компетенций выпускника:

ПК-1 - способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты;

ПК-2 - владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований;

ПК-3 - владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания;

ПК-4 - способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов;

ПК-5 - способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций;

ПК-6 - владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации;

ПК-7 - готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической печати);

ПК-11 - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях;

ПК-12 - владением способами разработки образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного.

4. Содержание практики

Проанализировать действия по организации и эффективному осуществлению контроля качества композиционных полимерных материалов. Определить способ организации, осуществления и получения. Проанализировать характер влияния функциональных добавок к полимерным материалам. Проанализировать операции организации и осуществления НИР в научных лабораториях ИХиБ.

Общий объем практик по НИР составляет 1296 часов (36 зачетных единиц) 24 неделю. Научно-исследовательские практики проводятся на базе университета (в структурных подразделениях университета) под руководством преподавателей кафедры, может проводиться на базе сторонней организации. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Прак-

тика по НИР может проводиться на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность соответствующего образовательной программе профиля. Также обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики. Местом прохождения учебной практики могут быть различные предприятия и учреждения, осуществляющие деятельность в сфере промышленного производства химической продукции, предприятия различных форм собственности, типов и классов. Базовые предприятия для студентов должны отвечать требованиям специальности и содержанию учебной практики; иметь необходимую отраслевую принадлежность и виды производственной деятельности, предусмотренные программой. Договоры с предприятиями - базами практики должны быть заключены на календарный год к началу учебного года. Студенты прикрепляются к базе практики, с которой заключен долгосрочный договор, централизованно.

Студент имеет возможность самостоятельно определить место практики, но при этом он должен своевременно (до начала практики) согласовать это на кафедре и предоставить гарантийное письмо с указанием названия фирмы, адреса и телефона предприятия места практики.

Содержание практики определяется программой практики. Студент самостоятельно составляет индивидуальную программу практики и согласовывает ее с руководителем.

Содержание практик по НИР:

№ п/п	Се-местр	Содержание НИР	Общая трудо-емкость	КР	ПР	СР	З.Е.	Не-дели	Форма отчета
1	4	Проведение литературного обзора по тематике НИР. Подготовка образцов для проведения: анализа по определению возможной токсичности стабилизаторов полимерных материалов; экструдирования	216	96	96	120	6	4	зачет
2	6	Проведение: опытов на полевых мышах для определения возможной токсичности стабилизаторов и обсуждение результатов; ТГА образцов и обсуждение полученных результатов	324	84	84	240	9	6	зачет
3	8	Проведение физико- химических испытаний полученных образцов на разрывной машине	324	84	84	240	9	6	зачет
4	10	Обобщение полученных результатов по проведению литературного обзора и научно - исследовательских изысканий и оформление статей для публикаций	432	-	-	432	12	8	Зачет с оценкой
Итого			1296	264	264	1032	30	24	

5. Рекомендации студентам и руководителям по прохождению и организации практик

Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство практикой и научно-методическое консультирование осуществляется руководителем. При необходимости методическое консультирование по психолого-педагогическим вопросам и нормативно-правовой документации осуществляется преподавателями цикла психолого-педагогических дисциплин и специалистами учебно-методического управления университета соответственно.

В обязанности руководителя практики входит:

- оказание научной и методической помощи в планировании и организации проведения практики;
- участие в анализе и оценке результатов практики;
- заключительный отзыв об итогах прохождения практики;
- внесение предложений по совершенствованию учебной практики в директорат ИХиБ.

Заведующий кафедрой, на базе которой проходит практика, создает необходимые условия для ее проведения, четкую организацию, планирование и учет результатов практики; утверждает общий план-график проведения практики, вносит предложения по совершенствованию учебной практики, участвует в обсуждении вопросов организации практики на заседаниях ученого совета факультета.

Практикант подчиняется правилам внутреннего распорядка университета, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к практиканту, слушатель может быть отстранен от прохождения учебной практики.

6. Материально-техническое обеспечение практики

Занятия: лекционно-практические занятия, семинары, консультации, обсуждения и дискуссии проходят в оснащенных аудиториях и лабораториях КБГУ. Учебный процесс обеспечен необходимым количеством ПК, а также принтеров, сканеров и копировальных аппаратов для проведения учебного процесса. Все ПК подключены к развитой внутривузовской корпоративной компьютерной сети с выходом в Internet.

При прохождении практик по НИР студенты работают на современном парке физико - химического оборудования Центра коллективного пользования научных исследований КБГУ.

7. Оценочные средства для промежуточной аттестации, рекомендации по оформлению и сдаче отчетов по практике

По итогам прохождения практики необходимо представить следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план студента по учебной практике (см. **Приложение 1**);
- отчет студента об учебной практике (см. **Приложение 2**);

В приложении приводится пример оформления титульного листа отчета о педагогической практике (см. **Приложение 3**).

В отчете по практике слушатель должен провести анализ ее реализации, ответив на следующие вопросы:

- удалось ли достичь поставленных целей;
- какой материал оказывается сложным для понимания, вызывает затруднения у студентов, а с чем они справляются легко;
- что вызывает интерес у студентов, способствует познавательной активности и инициативе, а что отвергается, кажется им незначительным;
- насколько эффективны используемые методы контроля и оценки, позволяет ли контроль дать преподавателю точное представление об уровне знаний и компетенциях студентов и пр.

В отчет о практике включается также анализ затруднений, проблемных ситуаций, которые возникали в ходе учебной практики (описание ситуации, предположение причинах и возможных путях разрешения). В отчете могут быть представлены предложения слушателя по совершенствованию прохождения учебной практики.

По итогам представленной отчетной документации и защиты отчета руководителем практики выставляется зачет.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

При прохождении практик по НИР рекомендуются к использованию:

1. Wilku Ch. A. Polymer degradation and stabilization. - Polym. News. - 1995.- 20.- No 10. - P.316-317.
2. Фойгт И. Стабилизация синтетических полимеров против действия света и тепла. – Л.: Химия. – 1972.- 544 с.
3. Шрайнер Р., Фьюзон Р., Кертин Д., Морилл Т. Идентификация органических соединений. – М.: Мир. – 1983. – 704 с.
4. Бурмистров Е.Ф., Казарян К.С., Борзенкова А.Я. Организация исследований по синтезу и определению эффективности стабилизаторов для полимерных материалов. – М. – 1979. – 8 с.
5. Эмануэль Н.М. Задачи фундаментальных исследований по стабилизации полимеров. – Вестник АН СССР. – 1969. - №7. – С.41-47.
6. Гуль В.Е., Кулезнев В.Н. Структура и механические свойства полимеров. – М.: Высшая школа. – 1972. – 320 с.
7. Тагер А.А. Физикохимия полимеров. – М.: Химия. – 1978. – 544 с.
8. Липатов Ю.С. Физическая химия наполненных полимеров. – М.: Химия. – 1977. – 304 с.
9. Каталог образовательных интернет-ресурсов <http://www.edu.ru/>.
10. Химический каталог: химические ресурсы Рунета <http://www.ximicat.com/>.
11. Химический сервер <http://www.Himhelp.ru>.

Для самостоятельной, индивидуальной работы, подготовки проектных и исследовательских работ по практике рекомендуется использовать электронно-библиотечную систему (ресурсы информационного центра ФГБОУ ВО КБГУ, обеспечивающий доступ к ряду международных издательств и баз данных:

1. SciVerse Scopus(<http://www.scopus.com>)
2. ЭБС IPR BOOKS (<http://iprbookshop.ru/>)
3. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
4. Web of Science (WOS) (<http://webofknowledge.com>).

9.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (дополнений)
 в программу практик по НИР по специальности 04.05.01
 «Фундаментальная и прикладная химия»
 Специализация «Химия окружающей среды, химическая
 экспертиза и экологическая безопасность»
 на 2018-2019 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры биохимии и химической экологии
 протокол № _____ от «_____» _____ 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Дж.А. Беева

П Р И Л О Ж Е Н И Я

ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ ПО НИР

(ФИО)

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя программы практики _____/ФИО научн. руководителя/

Подпись студента _____

ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

**ОТЧЕТ СТУДЕНТА
О ПРАКТИКЕ ПО НИР**

1. Прделанная работа_____
2. Соответствие индивидуальному плану_____
3. Самооценка по прделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи)

4. Предложения по проведению практики_____

Подпись руководителя программы практики_____/ФИО научн. руководителя/

Подпись студента_____

ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА
О ПРАКТИКЕ ПО НИР**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Институт химии и биологии
Кафедра биохимии и химической экологии**

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской практике по специальности

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды,
химическая экспертиза и экологическая безопасность)
(шифр, наименование) направленности (наименование)

Заведующий кафедрой,
уч. степень, звание

(подпись, дата)

Научный руководитель,
уч. степень, звание

(подпись, дата)

Исполнитель
Студент

(подпись, дата)

Нальчик 20__ г.

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1-	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2-	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	Ответ на практических занятиях	от 0 до 18 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
	Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе)	от 0 до 12 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.
	Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
1.	тестирование	от 0- до 9б.	от 0- до 3б.	от 0- до 3б.	от 0- до 3б.
	коллоквиум	от 0 до 21б.	от 0 до 7 б.	от 0 до 7 б.	от 0 до 7 б.
	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70баллов	до 23б.	до 23б	до 24б
	оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
	оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
	оценка «отлично»	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Баллы (рейтинговой оценки)	Результат ос- воения	Требования уровню сформированности компетенций
62-70	Зачтено (без процедуры сдачи зачета)	Обучающийся освоил знания, умения и навыки входящие в состав компетенций: ПК-1 - способностью проводить научные исследования по сформулированной тематике и получать новые научные и прикладные результаты; ПК-2 - владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований; ПК-3 - владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания; ПК-4 - способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов; ПК-5 - способностью приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; ПК-6 - владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации; ПК-7 - готовностью представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовых докладов, рефератов и статей в периодической печати); ПК-11 - владением методами отбора материала, проведения теоретических занятий и лабораторных работ, основами управления процессом обучения в образовательных организациях; ПК-12 - владением способами разработки образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения
36-61	Зачтено (с процедурой сдачи зачета)	Обучающийся проявляет компетенции ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-12, но не в полном объеме входящих в их состав действий. Обучающийся может допустить некоторые неточности, негрубые ошибки, затрудняться в изложении материала, но правильно отвечать на задаваемые ему вопросы.
менее 36 балла	не зачтено	Компетенции не сформированы

«Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему полное, всестороннее, осознанное правильное знание программного материала и изложившему ответ логично, грамотно, убедительно, готового к дальнейшему профессиональному совершенствованию.

При ответе обучающийся может допустить некоторые неточности, негрубые ошибки, затрудняться в самостоятельном изложении материала, но правильно отвечать на задаваемые ему вопросы, в результате наводящих вопросов с помощью преподавателя исправлять допущенные ошибки и неточности.

«Не зачтено» может быть выставлено обучающемуся, обнаружившему неполное, неосознанное знание учебно-программного материала, допускающему грубые ошибки, неспособному самостоятельно изложить ответ на вопрос, отвечающему неправильно или не дающему ответ на заданные вопросы. Демонстрируемый уровень знаний не может быть признан достаточным для профессиональной деятельности.