

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
КАБАРДИНО - БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА**

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор Института химии и биологии**  
\_\_\_\_\_ **Хараев А.М.**  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2019 г.**

**Б2.В.02(Пд) Программа преддипломной практики по специальности**

**04.05.01. - Фундаментальная и прикладная химия**

**Специализация**  
**Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность**

**Квалификация выпускника**

**Химик. Преподаватель химии**

**Нормативный срок освоения программы - 5 лет**

**Форма обучения**  
**Очная**

**Нальчик 2019**

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика». Составитель / Беева Д.А. – Нальчик: КБГУ 2019, 14 с.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

Программа учебной практики одобрена и утверждена на заседании Ученого совета Института химии и биологии от 21. 09. 2019 г. протокол № 6.

## **1. Требования ФГОС**

Преддипломная практика является обязательным разделом ОПОП специалитета. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально - практическую подготовку обучающихся.

В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная, производственная, в том числе преддипломная, практики.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета. Организация вправе предусмотреть в программе специалитета иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

## **2. Место преддипломной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)**

Преддипломная практика относится к базовой части Блока 2. В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность).

Преддипломная практика проходит у студентов в 10 семестре, после окончания теоретического обучения.

Преддипломная практика является завершающим этапом в процессе подготовки квалифицированных специалистов по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия.

## **3. Цели преддипломной практики.**

Преддипломная практика проводится с целью получения студентами первоначального профессионального опыта, проверки их готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. В связи с этим конкретная рабочая программа прохождения практики должна быть составлена индивидуально каждым студентом совместно с руководителем ВКР с учетом темы ВКР, базы практики и данной типовой программы.

### **Основными целями преддипломной практики являются:**

- Используя основные приёмы ведения научно-исследовательской работы сформулировать цели, задачи выпускной квалификационной работы и пути их достижения.
- Формирование у них профессионального мировоззрения в области охраны окружающей среды.
- Ознакомление с современной химической техникой, оборудованием.
- Ознакомление с нормативно-технической документацией.
- Сбор исходных данных для проектирования технологических процессов и установок.
- Ознакомление с научно-исследовательскими центрами предприятий, формирование творческого мышления, анализ результатов исследований.
- Адаптация будущего специалиста в профессиональной среде, ознакомление с вопросами экологии и мероприятиями по защите окружающей среды и утилизации отходов производства.
- Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

#### 4. Задачи преддипломной практики

Данный вид практики решает следующие **задачи**:

- сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность);
- овладеть такими методами исследования, как термогравиметрия, ИК-спектроскопия, токсикологическая экспертиза, фотоколориметрия и др. в наибольшей степени соответствующие профилю избранной студентом программы специалитета;
- совершенствовать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- уметь анализировать и систематизировать полученные результаты с использованием современных методов анализа;
- совершенствовать личность будущего научного работника, специализирующегося по охране окружающей среды;
- постановка и формулирование задач научных исследований по разработке экологических мероприятий и технологий;
- разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований;
- создание теоретических моделей технологических процессов, аппаратов и свойства материалов и изделий;
- разработка алгоритмов и программ, выполнение прикладных научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;
- подготовка научно-технических отчетов и аналитических обзоров, публикация научных результатов;
- проведение мероприятий по защите интеллектуальной собственности и результатов исследований;
- разработка интеллектуальных систем для научных исследований;
- решение задач оптимизации технологических процессов и систем с экологических позиций.

##### **Знать:**

- методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;
- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу;
- принципы рационального природопользования;
- опасности среды обитания (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теории защиты);
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них;
- специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов.

##### **Уметь:**

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе НИР, требующие углубленных профессиональных знаний в области не только экологии, но и химической науки в целом;
- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- использовать современные средства электронной графики; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;
- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов, аппаратов, отдельных узлов технологических линий;
- выбирать адекватные поставленным задачам методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые;
- математически и графически обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся научных данных;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати.

#### **Владеть:**

- методами построения моделей типовых задач;
- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- методами обеспечения безопасности среды обитания; методами оценки экологической ситуации;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- по окончании практики выступить с докладом на конференции.

Конкретное руководство преддипломной практикой осуществляют руководитель от кафедры и руководитель от организации, принимающей студента на преддипломную практику. Руководителем от организации назначается специалист из числа наиболее опытных работников.

### **5. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность):

ПК-1 - Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

ПК-2 - Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук;

ПК-3 - Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках;

ПК-7 - Способен к поиску и анализу научной информации по химии окружающей среды, химической экспертизе и экологической безопасности, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК-8 - Способен использовать современные физико-химические методы анализа объектов окружающей среды;

ПК-9 - Способен определять способы, методы и средства решения фундаментальных и прикладных задач в рамках химии окружающей среды, химической экспертизы и экологической безопасности;

ПК-10 - Способен выбрать обоснованные подходы к комплексной систем наблюдений, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий.;

ПК-4 - Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики;

ПК-5 - Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ);

ПК-6 - Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

### **6. Сроки и место проведения преддипломной практики**

Непосредственно организацию и руководство работой студентов обеспечивают руководитель или научный руководитель программы. Преддипломная практика проводится в соответствии с календарным планом, составляемым практикантом вместе с руководителем от организации, с учетом индивидуального задания по избранной теме, выданного студенту научным руководителем. При не-

обходимости для консультаций привлекаются высококвалифицированные специалисты, систематически занимающиеся научно-исследовательской и (или) научно-методической деятельностью или иной профессиональной деятельностью, соответствующей профилю подготовки конкретного студента и являющихся специалистами в данной специальности.

Теоретической основой для преддипломной практики являются профессионально образующие дисциплины.

Продолжительность прохождения преддипломной практики определяется учебным планом и составляет 324 часа. Конкретные даты начала и окончания преддипломной практики, закрепление студентов за базами практик устанавливаются приказом ректора КБГУ.

Организация практики происходит в соответствии с учебным планом Института химии и биологии в 10 семестре. Базами практики являются кафедры, научные лаборатории, ЦКП, НИИ и др. организации, располагающие современной научной аппаратурой. Права и обязанности участников научно-исследовательской практики регламентируются Положением о научно-исследовательской практике КБГУ.

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 з.е. (324 часа)

| № п/п      | Этапы практики                                | Трудоемкость в часах | Формы текущего контроля        |
|------------|---|----------------------|--------------------------------|
| 10 семестр |   |                      |                                |
| 1          | Подготовительный                              | 10                   | Консультации с преподавателями |
| 2          | Экспериментальный                             | 300                  | Ведение журнала                |
| 3          | Итоговая конференция (предварительная защита) | 14                   | Зачет с оценкой                |
| Итого      |   | 324                  |                                |

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые можно использовать студентом при прохождении преддипломной практики, определяются тематикой и направленностью научно-исследовательских работ и тематикой выпускной квалификационной работы.

### Ознакомительный этап

На ознакомительном этапе практики студент изучает:

- литературные данные по тематике работы;
- основные цели, задачи ВКР и пути их достижения;
- изучает методическую литературу по проведению экспериментов.

Студент анализирует:

- литературные данные.

Студент осуществляет сбор и анализ необходимого научного материала по теме диссертации.

### Этап практической работы

Студент участвует в реальном научно-исследовательском процессе коллектива, научного руководителя, проводит исследования, используя различные стороны научной деятельности в области химии.

В качестве *индивидуального задания* может выступать проведение любого отдельного мероприятия (части большого мероприятия): конференции, конкурса, требующих специальной подготовки и умений планирования, организации, регулирования, контроля и анализа.

Параллельно с практической работой проводит научные исследования, подбирая необходимый материал для ВКР. Возможно проведение педагогических, физико-химических, электрохимических и других видов и методов научного исследования в соответствии с задачами и этапом написания ВКР.

Все виды деятельности магистранта фиксируются в рабочей и учебной документации.

### Заключительный этап

Данный этап является последним этапом практики, на котором студент обобщает собранный материал в соответствии с программой практики; определяет его достаточность и достоверность.

Главной научно-исследовательской задачей является сбор и обработка эмпирического материала для написания ВКР.

### Содержание и виды отчетности деятельности студентов на практике

| Виды и содержание работ   | Отчётная документация   |
|---|---|
| Ознакомление с организационно-управленческой структурой НИР (кафедры, лаборатории), с основными направлениями её научной деятельности                             | Характеристика НИР кафедры, лаборатории, её материально-технической базы                  |
| Обзор основных направлений научной деятельности кафедры по данным НИР   | Реферативный обзор  |
| Ознакомление с деятельностью специализированных советов (предварительная экспертиза, координационный совет или по защите диссертаций)                             | Отчёт о присутствии   |
| Составление библиографии по теме ВКР  | Картотека литературных источников по теме ВКР, рецензия на одну статью                    |
| Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией                             | Картотека научных методик (в соответствии с программой подготовки бакалавров)             |
| Участие в проведении научных исследований по программе НИР педагогов и аспирантов кафедры   | Заключение кафедры  |
| Проведение исследования по теме ВКР   | Протоколы, результаты в описательном и иллюстративном оформлении с их интерпретацией      |
| Написание научной статьи по теме ВКР  | Отзыв руководителя в характеристике   |
| Выступление на научной конференции (СНО, кафедральной и др.) по теме исследования   | Текст научного доклада, наглядные материалы и положительная оценка за участие в дискуссии |
| Ознакомление с основными направлениями его деятельности, штаты, материально-техническая база, регламентирующими его деятельность нормативно-правовыми документами | Письменный отчет с описанием, штатного расписания, кабинетов и лаборатории                |

По результатам преддипломной практики выставляется зачет с оценкой.

## ОБРАЗЦЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

*Образец титульного листа*

### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт химии и биологии

КАФЕДРА БИОХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ

### **О Т Ч Е Т** **по преддипломной практике**

---

*(наименование предприятия, где студент проходил практику)*

Студент специальности  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. студента)*

Руководитель практики на предприятии

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О., должность)*

Руководитель практики от кафедры

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. преподавателя)*

НАЛЬЧИК-201\_\_ г.



## Резюме

1. Фамилия, имя, отчество студента \_\_\_\_\_
2. Факультет, курс, группа \_\_\_\_\_
3. Цель резюме (прохождение практики) \_\_\_\_\_
4. Образование в настоящее время \_\_\_\_\_
5. Трудовая деятельность в настоящее время \_\_\_\_\_
6. Практические и научные интересы \_\_\_\_\_
7. Специальные знания и навыки \_\_\_\_\_
8. Дополнительные сведения \_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

**Индивидуальный план студента  
по преддипломной практике**

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

| № | Содержание<br>разделов работы;<br>основные виды<br>деятельности | Сроки выполнения | Отметка о выполнении |
|---|---|------------------|----------------------|
|   |   |                  |                      |

Подпись руководителя программы практики\_\_\_\_\_

Подпись студента\_\_\_\_\_

### Дневник практиканта

| Месяц и число | Краткое описание выполненной работы | Результат работы | Подпись куратора на базе практики |
|---------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |
|               |                                     |                  |                                   |

Подпись руководителя программы практики \_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_

**Отчет  
по преддипломной практике**

1. Общая характеристика выполнения программы практики.
2. Соответствие индивидуальному плану.
3. Анализ проведённых исследований.
4. Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи).
5. Анализ сформированности умений (по программе практики).
6. Предложения по совершенствованию организации и руководству практикой.

Подпись руководителя программы практики \_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_

**Отзыв  
куратора базы практики**

В период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
Студент \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
Проходил (а) практику \_\_\_\_\_  
(название организации, отдела)

За время прохождения практики \_\_\_\_\_

Студент изучил (а) вопросы: \_\_\_\_\_  
Самостоятельно провел (а) следующую работу: \_\_\_\_\_

При прохождении практики студент проявил (а) \_\_\_\_\_  
(отношение к делу; реализация умений и навыков)

Подпись куратора практики \_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР

\_\_\_\_\_ В.Н.Лесев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) .....

2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ (дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии, протокол № \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г."

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

|             |                     |                       |                            |
|-------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| _____       | _____               | _____                 | _____                      |
| <i>шифр</i> | <i>наименование</i> | <i>личная подпись</i> | <i>расшифровка подписи</i> |
|             |                     |                       | <i>дата</i>                |

СОГЛАСОВАНО:

|                           |                             |                       |                            |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Заведующий кафедрой _____ | _____                       | _____                 | _____                      |
|                           | <i>наименование кафедры</i> | <i>личная подпись</i> | <i>расшифровка подписи</i> |
|                           |                             |                       | <i>дата</i>                |

|                           |                             |                       |                            |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Заведующий кафедрой _____ | _____                       | _____                 | _____                      |
|                           | <i>наименование кафедры</i> | <i>личная подпись</i> | <i>расшифровка подписи</i> |
|                           |                             |                       | <i>дата</i>                |

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки \*\*

|       |                       |                            |
|-------|-----------------------|----------------------------|
| _____ | _____                 | _____                      |
|       | <i>личная подпись</i> | <i>расшифровка подписи</i> |
|       |                       | <i>дата</i>                |

|                        |  |                       |                            |
|------------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| Декан (Директор) _____ | _____                                      | _____                 | _____                      |
|                        | <i>наименование факультета (института)</i> | <i>личная подпись</i> | <i>расшифровка подписи</i> |
|                        |  |                       | <i>дата</i>                |

Дополнения и изменения внесены в базу данных рабочих программ дисциплин

|                     |                       |                            |             |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|
| Начальник УМУ _____ | _____                 | _____                      | _____       |
|                     | <i>личная подпись</i> | <i>расшифровка подписи</i> | <i>дата</i> |

\* - при внесении изменений в разделы 1-4 рабочей программы

\*\* - при внесении изменений в п.7.1-7.4 рабочей программы