

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

*Экологический факультет*

*Рекомендовано МССН*

**ПРОГРАММА  
производственной практики**

Рекомендуется для направления подготовки  
**05.04.06 «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль) программы:  
**«HSE-менеджмент  
(управление охраной труда, промышленной  
и экологической безопасностью)»**

Квалификация выпускника:  
**МАГИСТР**

**Руководитель программы**  
Зав. кафедрой  
прикладной экологии  
Редина М.М.

**Согласовано**  
Председатель МССН  
по направлению  
подготовки  
Редина М.М.

**Утверждаю**  
Председатель  
Ученого совета факультета  
Савенкова Е.В.

«\_\_\_\_\_»\_2020 г.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г.

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г.

**г. Москва**

**2020 г.**

## **1. Цели производственной (в том числе преддипломной) практики**

Цели производственной (в том числе преддипломной) практики определяются соответствующим государственным образовательным стандартом ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», специализация «HSE-менеджмент (управление охраной труда, промышленной и экологической безопасностью)» являются: закрепление и углубление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта, в следующих областях профессиональной деятельности:

проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования;

общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования.

## **2. Задачи производственной (в том числе преддипломной) практики**

Задачами производственной (в том числе преддипломной) практики являются приобретение практических навыков и компетенций в соответствии со следующими видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- контрольно-экспертная;
- организационно-управленческая;

## **3. Место производственной (в том числе преддипломной) практики в структуре ОП**

**ВО магистратуры** производственная (в том числе преддипломная) практика относится к блоку Б.2., базируется на дисциплинах базовой части магистерских программ.

Данные дисциплины дают необходимые теоретические знания и начальные практические навыки, для прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики. Сама практика является необходимым этапом преддипломной практики и служит для сбора материалов к магистерской диссертации.

Для прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики необходимы знания и умения, указанными выше дисциплинами. Практика необходима, как составляющая для научно-исследовательской работы по теме диссертации и предшествующая Блок 3 «Итоговая Государственная итоговая аттестация».

## **4. Формы проведения производственной (в том числе преддипломной) практики**

полевая, лабораторная, в профильных организациях, библиографическая, смешанная.

## **5. Место и время проведения производственной (в том числе преддипломной) практики:**

институты и лаборатории РАН, проектные и изыскательские организации, профильные экологические организации, Мин Природы РФ, ООПТ, другие организации в области экологии и природопользования, кафедры экологического факультета.

Практика проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса во втором и четвёртом семестрах.

## **6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики:**

В результате прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

### **универсальные компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

УК-7. Способен использовать базовые знания в области информационной культуры.

#### **общепрофессиональные компетенции:**

ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики.

ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч. геоинформационных технологий.

ОПК-6. Способен осуществлять критический анализ, применять системный подход в области цифровой экономики

Кроме того, выпускник, освоивший основную образовательную программу (ООП) магистратуры «HSE-менеджмент (управление охраной труда, промышленной и экологической безопасностью)», должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими *научно-исследовательской, контрольно-экспертной и организационно-управленческой профессиональной деятельности:*

### **В научно-исследовательской деятельности:**

- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований (**ПК-1**);
- способность творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин (**ПК-2**);
- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (**ПК-3**);
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении производственных исследований (**ПК-4**)

### **В контрольно-экспертной деятельности:**

- способностью осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды, проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды; организовывать и осуществлять работу со статистическими и отчетными данными (**ПК-8**);

### **В организационно-управленческой деятельности:**

- способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием; разрабатывать в организации мероприятия по экономическому регулированию и управлению персоналом в области охраны окружающей среды; осуществлять планирование, разработку, внедрение и обеспечение функционирования мониторинг функционирования и совершенствование СУОТ; применять на практике нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды; работать с федеральными информационными ресурсами и информационными системами в сфере охраны окружающей среды, со статистическими и отчетными данными (**ПК-9**).

## **7. Структура и содержание производственной (в том числе преддипломной) практики**

Общая трудоемкость производственной (в том числе преддипломной) практики составляет 18 зачетных единиц 648\_ час.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                |                             |                           | Формы текущего контроля   |
|-------|--------------------------|---|----------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1.    | Организационный этап     | Подготовка материалов и оборудования<br>30 час.   |                |                             |                           |                           |
| 2.    | Подготовительный этап    | Инструктаж по технике   | Ознакомление с | Ознакомление с должностными | Знакомство с предприятием | Ознакомление и Подписание |

|    |   | безопасности<br>2 час  | условиями<br>прохождени<br>я практики<br>2 часа | обязанностями<br>2 часа  | м,<br>организацие<br>й<br>6 часов | соответствующих<br>документов  |
|----|---|--|---|--|-----------------------------------|--|
| 3. | Самостоятельная работа, в т.ч. под руководством руководителей от факультета и организации | Библиографический этап: сбор, обработка и систематизация литературного материала<br>60 час.  | Написание литературного обзора<br>14 час        |  |                                   | Литературный обзор по теме исследований  |
|    |   | Экспериментальный этап исследовательский этап :выполнение производственных заданий, наблюдения, измерения, отбор образцов.<br>340 час. | Обработка и анализ результатов<br>88час.        | Составление графического и картографического материала<br>88 час |                                   | Журнал экспериментальных данных. Дневник полевых исследований. Журнал результатов обработки. Графики, карты, схемы |
| 4  | Отчет по результатам практики   | Написание отчёта текст<br>24 час   | Подготовка презентации и доклада<br>10 час      | Защита отчёта<br>2 час   |                                   | Дифференцированный зачет   |

*Примечание: к видам производственной работы на производственной (в том числе преддипломной) практики могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.*

## **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной (в том числе преддипломной) практике.**

*Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые может использовать обучающийся при выполнении различных видов работ на научно производственной (в том числе преддипломной) практике включают:*

Полевые исследования, лабораторные исследования, информационные исследования, компьютерные технологии, дистанционные методы, работа с машинами и механизмами, используемыми организацией, в которой проводится практика, работа с базами данных, картографические методы, методы анализа (инструментальный химический анализ) объектов производственной и природной сред; библиографические исследования.

В обязательном порядке в течение всего периода практики студент должен вести дневник практики, по форме, установленной на экологическом факультете. В дневнике практики руководителем записывается индивидуальное задание, которое должно быть выполнено.

Дневник практики должен предоставляться руководителю практики

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной (в том числе преддипломной) практике**

**Студенту следует:**

1. Составить план-график проведения всех этапов практики.
2. Обосновать целесообразность разработки темы; подобрать необходимые источники по теме исследования, (литературу, научные отчеты, техническую документацию, нормативную, методическую, справочную литературу и др.); провести их анализ, систематизацию и обобщение.
3. Освоить оборудование, аппаратуру на рабочем месте и научиться самостоятельно их использовать; выполнить предусмотренный планом объем исследований по реализации темы (лабораторные и натурные исследования, отбор образцов, пробоподготовка, замер необходимых

параметров, картографическое сопровождение; формы государственного статистического наблюдения; инструкции по безопасности на рабочих местах, требования и правила безопасности при организации работ; требования к производственным системам мониторинга и техническую документацию к ним и др.).

4. Осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов. Подготовить и оформить отчетные материалы в соответствии с действующими требованиями.

#### **Подбор, изучение и анализ литературных и иных материалов.**

Профессионально компетентный специалист должен уметь самостоятельно пополнять свои знания, быстро ориентироваться в стремительном потоке научной информации. Поэтому большой объем учебного времени должен быть посвящен освоению навыков пользования библиотечными информационно-поисковыми системами - каталогами и библиографией и электронной информацией в удаленных сетях.

Научная информация сохраняется и передается с помощью опубликованных и неопубликованных источников, которые условно разделяются на первичные - книги, статьи, патенты, диссертации и т.д., и вторичные, содержащие сведения о первичных источниках - библиографические указатели, РЖ, ЭИ, каталоги, картотеки и т.п.

Среди первичных источников информации ведущее место принадлежит журнальным статьям, наиболее оперативно и кратко сообщаящим о результатах научных исследований. В настоящее время в мире издается около 100 тысяч журналов. Непрерывный рост числа научно-технических публикаций значительно повышает долю рабочего времени, затрачиваемого специалистами на поиск нужной информации. Умение быстро найти литературу по нужному вопросу (библиографическая грамотность), правильно оформить список использованных источников к докладу, статье, курсовой и выпускной работе, диссертации является необходимым элементом профессиональной подготовки.

Приступая к работе над темой, прежде всего, выясняется, в какой степени она разработана, в каких публикациях отражена. Для этого необходимо определить:

1. Какой тип информации нужен: обзоры, монографии, статьи, патенты, неопубликованные материалы, и т.д.
2. Язык публикаций (только русский язык или выбранная тематика предполагает поиск информации на основных европейских или только английском языке).
3. Хронологические рамки публикаций (период, за который целесообразно просмотреть литературу).
4. Каталоги, картотеки (их разделы) и библиографические источники для просмотра.
5. Источники профессиональной информации из Интернета.

При использовании Интернет-ресурсов следует помнить, что кажущаяся обширность поискового пространства иллюзорна (большая часть бесплатных страниц малоинформативна или содержит рекламную информацию). Более того, часто наиболее ценная информация нестационарна (исчезает или становится платной). Поэтому продуманная организация работы в Интернет крайне важна. В методических рекомендациях по работе с Интернет-ресурсами рекомендуют следующую схему работы. Работа проводится в три этапа - подготовка ("препроцессинг"), сеанс связи (непосредственно рабочий процесс или "процессинг"), анализ полученной информации ("постпроцессинг").

В ходе подготовки формируется план поиска информации и оформляется в виде текстового файла. Такой план включает: название искомых целей, конкретные URL, ключевые слова для поиска. Наличие такого текстового файла упростит как подготовку, так и саму работу: в ходе работы можно переносить через буфер и URL, и ключевые слова, что ускоряет работу и позволяет избежать ошибок в набивке слов и URL. Он позволяет лучше сконцентрироваться, если работа происходит одновременно с несколькими окнами. В процессе работы полезно запоминать в этот же файл или его копию значения URL для наиболее интересных, узлов с краткими комментариями. Полезно заранее вычленив разделы, отвечающие разным задачам. В ходе работы полезно разбегаться по темам с некоторыми ограничениями. Так, часть окон можно выделить на фоновую или побочную тему или импровизации в ходе поиска, но по другим желательнее жестко придерживаться намеченного плана.

В начале работы полезно сформировать несколько директорий (с мнемоническими именами) для того, чтобы сбрасывать в них найденную информацию.

Результатом работы в режиме постпроцессинга может быть не только анализ полученных материалов, но и переформирование файла, содержащего список избранных узлов и ключевых слов. Таким образом, все успешные поисковые слова собираются в компактном виде, что формирует профильный фильтр, отражающий Ваши текущие интересы в систематизированном виде. Поскольку Интернет динамичен, полезно фиксировать и времена посещения узлов.

Профессиональные ресурсы (целевой поиск). Целевой поиск можно начинать с уже упомянутых поисковых систем с четкой формулировкой цели поиска (используя не только понятия, но и уникальные идентификаторы которые могут встретиться (фамилии, ссылки). Такой поиск напоминает поиск по SCI (ScienceCitationIndex - индекс научного цитирования). Поиск в Интернете можно проводить в следующих источниках профессиональной информации.

Министерство природных ресурсов и экологии – [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

Сайт журнала «Экология производства» - <http://www.ecoindustry.ru/>

Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Сайт УНИБЦ РУДН с возможностью перехода к подключенным ссылкам на международные базы данных, тематические подборки, сайты внешних издательств (включая крупнее международные группы Nature, Springer, Elsevier и др.)

Каталог фирмы Schlumberger ([www.connect.slb.com](http://www.connect.slb.com)).

Материалы Общества инженеров нефтяной и газовой промышленности SPE ([www.spe.org](http://www.spe.org)).

Материалы американского Общества минеральных и геотехнологических исследований в скважинах MGLS (MineralandGeotechnicalLoggingSociety). Статьи и труды симпозиумов, начиная с 1993г.: <http://ladmac.lanl.gov/mgls/mgls.html>.

Сайт Бюро НДТ: <http://burondt.ru/>

### **Практическая деятельность**

При проведении экспериментально-исследовательского этапа все результаты должны регулярно заноситься и фиксироваться в лабораторном журнале, индивидуальном журнале проведения опытных работ или полевом дневнике (при проведении полевых работ). При возможности, основные результаты следует оформлять в виде компьютерной версии.

При освоении оборудования, аппаратуры и их самостоятельном использовании, при проведении различных видов экспериментов и иных работ необходимо следовать инструкциям руководителей от организации.

В обязательном порядке, необходимо соблюдать правила техники безопасности при всех видах работ, которые приняты в организации, где проводится производственная (в том числе преддипломная) практика.

При обработке и анализе результатов исследований применяются сравнительно-аналитический метод, статистический метод, картографический метод, методы математического и физического моделирования, метод аналогий и иные, применяющиеся в области исследований, а также использовать информационные технологии.

При разработке документов по организации управления охраной труда, промышленной и экологической безопасностью (включая отчеты по проверкам, заполнение форм отчетности, протоколы обследований и др.) необходимо руководствоваться актуальными требованиями к составу и формату данных.

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной (в том числе преддипломной) практики)**

Дифференцированный зачет по результатам составленного отчета и его защиты на заседании кафедры или комиссии кафедры.

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (в том числе преддипломной) практики**

1. Станис Е.В. Дневник производственной (преддипломной, научно-исследовательской, научно-практической, научно-педагогической) практики. Издательство РУДН, 2014. –10 С.
3. Станис Е.В. Положения и программы по производственной и научно-исследовательской практикам по направлению 022000 - «Экология и природопользование» [Текст] - / Станис Е.В. - М.: 2012.
4. Станис Е.В., Макарова М.Г. Методические рекомендации по организации и проведению научно-исследовательской работы в магистратуре по направлению 022000 «Экология и природопользование» - М.: Издательство РУДН, 2011.
5. eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
6. Дополнительная литература по тематике научно-исследовательской работы подбирается студентом в ходе библиографических исследований под руководством научного руководителя/руководителя практики.

## **12. Материально-техническое обеспечение производственной (в том числе преддипломной) практики**

Лабораторное оборудование для определения загрязнений, транспорт для полевых исследований, картографический материал, космические снимки, лабораторное оборудование для компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов, полевые анализаторы загрязнений воздуха и почвы, компьютеры с профессиональным программным обеспечением, специальное оборудование для различного вида работ в области экологии и природопользования, в зависимости от профиля организации, компьютер, базы данных, профессиональное программное обеспечение.

*(Указывается, какое производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимы для полноценного прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики на конкретном предприятии, НИИ, кафедре).*

## **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (в том числе преддипломной) практике**

Компетенции, которые полностью или частично приобретаются в процессе научно-исследовательской практики **УК-1 – УК7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9**. Все они контролируются при текущем контроле, итоговым отчетом по производственной (в том числе преддипломной) практике и его защитой.

### **Разработчики:**

Зав. каф. геоэкологии \_\_\_\_\_ Е.В. Станис

### **Руководитель программы**

Зав. каф. прикладной экологии \_\_\_\_\_ М.М. Редина