

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

*Экологический факультет*

*Рекомендовано МССН*

**ПРОГРАММА  
Научно-исследовательской практики**

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

Направленность (профиль) программы:  
**«Экология города»**

Квалификация выпускника:  
**МАГИСТР**

**Руководитель программы**  
Зав. кафедрой геоэкологии  
Станис Е.В.



«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

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



«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Утверждаю**  
Председатель  
Ученого совета факультета  
Редина М.М.



«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**г. Москва**

**2020 г.**

## **1. Цели научно-исследовательской практики**

Цели научно-исследовательской практики определяются соответствующим государственным образовательным стандартом ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», специализация «рациональное природопользование» являются: закрепление и углубление и углубление теоретической подготовки, профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной работы, 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 научно-исследовательской практики**

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

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

*Указываются конкретные задачи производственной (в том числе преддипломной) практики, соотношенные с объектами и задачами профессиональной деятельности).*

**3. Место научно-исследовательской 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 научно-исследовательской практики. Сама практика является необходимым этапом преддипломной практики и служит для сбора материалов к магистерской диссертации.

Для прохождения научно-исследовательской практики необходимы знания и умения, по указанным выше дисциплинами. Практика необходима, как составляющая для научно-исследовательской работы по теме диссертации и предшествующая Блок 3 «Итоговая Государственная итоговая аттестация».

## **4. Формы проведения научно-исследовательской практики**

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

---

## **5. Место и время проведения научно-исследовательской практики**

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

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

## **6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики:**

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

### **общекультурные компетенции:**

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

### **общепрофессиональные компетенции:**

способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);  
способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);  
способность к активной социальной мобильности (ОПК-5);  
владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);  
способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);  
готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);  
**профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность:**

способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);  
способность творчески использовать в научной и производственно- технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);  
владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);  
способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

**контрольно-экспертная деятельность:**

способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

**организационно-управленческая деятельность:**

способностью осуществлять организацию и управление научно- исследовательскими и научно- производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием (ПК-9).

(Указываются практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции, приобретаемые на данной практике)

### 7. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 21 зачетных единиц  
756\_ 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 48 час.				
2.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности 2 час	Ознакомление с условиями прохождения практики 2 часа	Ознакомление с должностными обязанностями 2 часа	Знакомство с предприятием, организацией 6 часов	Ознакомление и Подписание соответствующих документов
3.	Самостоятельная работа, в т.ч. под руководством руководителей от факультета и организации	Библиографический этап: сбор, обработка и систематизация литературного материала 120 час.	Написание литературного обзора 48 час			Литературный обзор по теме исследований
		Экспериментальный этап : выполнение производственных заданий, наблюдения, измерения, отбор образцов. 384 час.	Обработка и анализ результатов 108час.	Составление графического и картографического материала 108 час		Журнал экспериментальных данных. Дневник полевых исследований. Журнал результатов обработки. Графики, карты, схемы
4	Отчет по результатам практики	Написание отчёта текст 24 час	Подготовка презентации и доклада 10 час	Защита отчёта 2 час		Дифференцированный зачет

### 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской практике.

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, 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 научно-исследовательской 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 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).
4. Осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

### **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 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, выявляется, в какой степени она разработана, в каких публикациях отражена. Для этого необходимо определить:

1. Какой тип информации нужен: обзоры, монографии, статьи, патенты, неопубликованные материалы, космические снимки, картографический материал 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 вычленить 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 желательно 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 (Science Citation Index - индекс научного цитирования). Поиск в Интернете можно проводить в следующих источниках профессиональной информации.

- Каталог фирмы Schlumberger ([www.connect.slb.com](http://www.connect.slb.com)) достаточно обширен, хотя некоторые ссылки не откликаются.
- Полезные ресурсы содержат серверы SPWLA - ([www.spwla.org](http://www.spwla.org)) и SPE ([www.spe.org](http://www.spe.org)).
- Материалы американского Общества минеральных и геотехнологических исследований в скважинах MGLS (Mineral and Geotechnical Logging Society). Статьи и труды симпозиумов, начиная с 1993г.: <http://ladmac.lanl.gov./mgls/mgls.html>.
- Физика Земли, науки о Земле. Материалы крупнейшего зарубежного научного издательства Elsevier Science (Англия): <http://www.elsevier.nl/locate/ContentsDirect>.

### **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 научно-исследовательская 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.

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской практики)**

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

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

1. Исследование природных экосистем. Самостоятельные работы для летней полевой практики.

Учебно-методическое пособие для студентов экологических специальностей. / Алейникова А. М.,

Ванисова Е. А., Васильева Е. Ю., Горбунов С. С., Жмылёв П. Ю., Жмылёва А. П., Стомахина Е. Д., Уланская Ю. В. – М.: Издательство РУДН, 2015

2. 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.

**12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской 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.

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике** Компетенции, которые полностью или частично приобретаются в процессе научно исследовательской практики **ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.** Все они контролируются при текущем контроле, итоговым отчетом по производственной (в том числе преддипломной) практики и его защитой.

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике (Приложение 1).**

**Разработчики:**

**Руководитель программы**

Зав. каф. Геоэкологии

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

Е.В. Станис

**Заведующий кафедрой**

Зав. каф. Геоэкологии

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

Е.В. Станис

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский университет дружбы народов»*

*Экологический факультет*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

**Вид практики:** Научно-исследовательская

**Тип практики:** Практика по получению и закреплению общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций и начального опыта профессиональной деятельности

**Направление подготовки:** 05.04.06 Экология и природопользование  
(магистратура) «Экология города»

Москва,  
2020



Настоящий Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся является Приложением к рабочей программе научно- исследовательской практики, разработанной в соответствии с учебным планом по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, 2019 года набора, утвержденной на заседании Ученого совета экологического факультета 28 \_ декабря 2019 г. ( п р о т о к о л № 4 ) .

**Разработчик:**

Заведующая кафедрой геоэкологии



Е.В. Станис

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

**Руководитель программы**

Заведующая кафедрой геоэкологии



Е.В.Станис

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

**Фонд оценочных средств по научно-исследовательской практике**

Классификация высшего образования специальности	Контролируемый фрагмент практики	Контроль ируемая тема практики	Опрос	Содержание	оформление	Выполнение СР	Баллы темы	Баллы раздела	ЗАЧЕТ
ОК-1; ОПК-3; ПК-1;	Самостояте льная работа, в т.ч. под руководств ом руководите лей от факультета и организаци и	Библиографический этап: сбор, обработка и систематизация литературного материала Литературный обзор по теме исследований		5	5		10	70	
		Экспериментально- исследовательский этап : выполнение производственных заданий, наблюдения, измерения, отбор образцов.	5	15	5	5	30		
ОК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4, ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9.	Обработка и анализ результатов	15	5	5	5	15			
	Составление графического и картографического материала	15	5	5	5	15			

ОК-3; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-4;	Отчет по результатам практики	Написание отчёта текст 15		10	5		15	<b>30</b>	
		Подготовка презентации и доклада 10		5	5		10		
		Защита отчёта 5	5				5		
		<b>ИТОГО: 100</b>	<b>10</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета, дневника практики, отзыва руководителя практики с места прохождения практики и отзыва научного руководителя комиссией, численность которой устанавливает заведующий кафедрой, в состав которой входят: научный руководитель, руководитель практики по кафедре, преподаватели выпускающей кафедры, либо на заседании кафедры.

#### **Тематика вопросов при сдаче зачёта по практике:**

Цели и задачи практики, методика и методы, применяемые в конкретных условиях, виды личного участия студентов в научно-исследовательской деятельности, теоретические основы научно-исследовательской работы студента на практике, изученные научные источники, ведение дневника практики, содержание отчета.

По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний на экологическом факультете по 100 балльной шкале, куда входят:

Оценка руководителя от организации, оценивается - Экспериментально-исследовательский этап: выполнение производственных заданий, наблюдения, измерения, отбор образцов. (30 баллов)

(отмечается полнота и качество выполнения индивидуального задания)

Оценка научного руководителя (30 баллов) – оценивается Библиографический этап: сбор, обработка и систематизация литературного материала, литературный обзор по теме исследований, самостоятельная работа: обработка и анализ результатов, составление графического и картографического материала, содержание отчета (отмечается качество и количество материала для выпускной работы)

Оценка за отчёт (суммарно 40 баллов) выставляется комиссией (по итогам защиты на заседании кафедры или комиссии кафедры)

Итоговая оценка за практику\_ выставляется по 100 балльной системе.

Критерием оценки результатов является степень и качество выполнения программы (индивидуального задания) практики.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.