

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования**

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Институт экологии

Рекомендовано МССН


**ПРОГРАММА
Преддипломной практики**

Рекомендуется для направления подготовки
05.04.06 «Экология и природопользование»
08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль) программы:
«Экологическая инженерия в строительстве»
(Environmental Engineering in Construction)

Квалификация выпускника:
МАГИСТР

Руководитель ОП
Доцент департамента
рационального
природопользования

 Д.Е.Кучер


« _____ » _____ 2022 г.

Согласовано
Председатель МССН
по направлению
подготовки

 М.Д. Харламова

« _____ » _____ 2022 г.

Утверждаю
Председатель
Ученого совета факультета

 Е.В. Савенкова

« _____ » _____ 2022 г.

г. Москва

2022 г.

1. Цели преддипломной практики

Цели преддипломной практики определяются соответствующими государственными образовательными стандартами ВО по направлениям подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», 08.04.01 «Строительство», профиль «Экологическая инженерия в строительстве» (Environmental Engineering in Construction) 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 преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются приобретение практических навыков и компетенций в соответствии со следующими видами профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектно-технологическая;

3. Место преддипломной практики в структуре ОП ВО магистратуры производственная (в том числе преддипломная) практики относится к блоку Б2.В базируется на дисциплинах блоков Б1.О и Б1.В магистерской программы.

Данные дисциплины дают необходимые теоретические знания и начальные практические навыки, для прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики. Сама практика является необходимым этапом подготовки к ГИА и служит для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. Формы проведения преддипломной практики

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

5. Место и время проведения преддипломной практики

По специализации совместной образовательной программы «Экологическая инженерия в строительстве» (Environmental Engineering in Construction) института экологии, реализуемой с НИ МГСУ, базами практики являются 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 четвёртом семестрах.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики: УК 2; ОПК 2э; ОПК 3э; ПК 2; УК 7; ОПК 4э; ОПК 5э; ОПК 1с; ОПК 6с; ПК 4

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

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

УК 7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

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

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

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

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

ОПК 1с. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;

ОПК 6с. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ПК 2. Способен диагностировать проблемы охраны окружающей среды, разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

ПК 4. Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.

7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1.	Организационный этап	Подготовка материалов и оборудования 30 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 60 час.	Написание литературного обзора 14 час			Литературный обзор по теме исследований
		Экспериментальный этап: выполнение производственных заданий, наблюдения,	Обработка и анализ результатов 88час.	Составление графического и картографического материала 88 час		Журнал экспериментальных данных. Дневник полевых исследований. Журнал результатов

		измерения, отбор образцов. 192 час.				обработки. Графики, карты, схемы
4	Отчет по результатам практики	Написание отчёта текст 24 час	Подготовка презентаци и и доклада 10 час	Защита отчёта 2 час		Дифференцирован ный зачет

Примечание: к видам работы на практике 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.

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

(Указываются научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые может использовать обучающийся при выполнении различных видов работ на практике).

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на 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 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 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 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) достаточно обширен, хотя некоторые ссылки не откликаются.
- Полезные ресурсы содержат серверы SPWLA - (www.spwla.org) и SPE (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 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.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам преддипломной практики)

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

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной 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 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.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Компетенции, которые полностью или частично приобретаются в процессе научно-исследовательской практики УК-3; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-12; ПК-13. Все они контролируются при текущем контроле, итоговым отчетом по преддипломной практике и его защитой.

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике (Приложение 1).

Разработчики

Доцент департамента
рационального природопользования



Д.Е. Кучер

Руководитель программы

Директор департамента
рационального природопользования



Д.Е. Кучер

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

Институт экологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Вид практики: преддипломная практика

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

Направление подготовки:

05.04.06 Экология и природопользование 08.04.01 Строительство (магистратура)

Специализация:

«Экологическая инженерия в строительстве/Environmental Engineering in Construction»

Настоящий Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся является Приложением к рабочей программе **преддипломной практики**, разработанной в соответствии с учебным планом по направлениям 05.04.06 Экология и природопользование, 08.04.01 Строительство, специализация «Экологическая инженерия в строительстве / Environmental Engineering in Construction».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики: УК 2; ОПК 2э; ОПК 3э; ПК 2; УК 7; ОПК 4э; ОПК 5э; ОПК 1с; ОПК 6с; ПК 4

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

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

УК 7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

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

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

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

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

ОПК 1с. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;

ОПК 6с. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ПК 2. Способен диагностировать проблемы охраны окружающей среды, разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

ПК 4. Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.

Фонд оценочных средств по производственной (в том числе преддипломной) практике

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел практики	Контролируемая тема практики	Опрос	Содержание	оформление	Выполнение СР	Баллы темы	Баллы раздела	ЗАЧЕТ
УК 2; ОПК 2э; ОПК 3э; ПК 2; УК 7; ОПК 4э; ОПК 5э; ОПК 1с; ОПК 6с; ПК 4	Самостоятельная работа, в т.ч. под руководством руководителей от факультета и организации	Библиографический этап: сбор, обработка и систематизация литературного материала . Литературный обзор по теме исследований		5	5		10	70	
УК 2; ОПК 2э; ОПК 3э; ПК 2; УК 7; ОПК 4э; ОПК 5э; ОПК 1с; ОПК 6с; ПК 4		Экспериментально-исследовательский этап : выполнение производственных заданий, наблюдения, измерения, отбор образцов.	5	15	5	5	30		
		Обработка и анализ результатов		5	5	5	15		
		Составление графического и картографического материала		5	5	5	15		
УК 2; ОПК 2э; ОПК 3э; ПК 2; УК 7; ОПК 4э; ОПК 5э; ОПК 1с; ОПК 6с; ПК 4	Отчет по результатам практики	Написание отчёта текст 15		10	5		15	30	
		Подготовка презентации и доклада		5	5		10		
		Защита отчёта	5				5		
		ИТОГО: 100	10	45	30	15	100	100	

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 практических условиях, виды личного участия студентов в производственной и научной деятельности, теоретические основы практической работы студента на практике, изученные научные источники, ведение дневника практики.

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.