

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

*Институт экологии*

*Рекомендовано МССН*

**ПРОГРАММА  
Учебная практика**

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

Направленность (профиль) программы:  
**«Экологическая инженерия в строительстве»**

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.

Председатель  
Ученого совета факультета

  
Е.В. Савенкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**г. Москва  
2022 г.**

Программа учебной практики разработана в соответствии с учебным планом по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, 08.04.01 Строительство (магистратура) Специализация «Экологическая инженерия в строительстве».

### **1. Цели учебной практики Экология урбанизированных территорий**

Целями учебной практики являются: углубление и закрепление знаний, полученных при изучении дисциплин «Общая экология», «Почвоведение», «География и социально-экономическая география», «Биология (Основы зоологии и ботаника)», «Геология», «Строительство» а также приобретение навыков картографирования, полевых наблюдений, сбора натурального материала, камеральной обработки и интерпретации полученного материала.

### **2. Задачи учебной практики Экология урбанизированных территорий**

Задачами учебной практики являются изучение природных экологических систем подзоны хвойно-широколиственных лесов на примере экосистем Московской и Тверской областей. Изучение биотических и абиотических составляющих природных экосистем, их взаимосвязи, изучению консортивных связей в биоценозах, биологического разнообразия и антропогенного влияния на экосистемы.

**3. Место учебной практики в структуре ОП ВО.** Для прохождения практики требуются знания, приобретенные в дисциплинах базовой части: «Растительность и животный мир города», «Устойчивое развитие городских территорий», «ООПТ урбанизированных территорий», «Экологическая климатология городской среды», «Экология и геохимия городских ландшафтов», «Физические факторы городской среды» «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания», «Опасные природные процессы урбанизированных территорий» в течение 1, 2, 3 семестров (модулей) 1 курса. Прохождение данной учебной практики, как предшествующей, необходимо для последующих дисциплин: «Региональная и урбогеоэкология», «Экологический контроль и мониторинг городской среды», «Демография и экология города», «Региональные и муниципальные системы управления ТКО», «Ландшафтное планирование городских территорий», и прохождения производственной и преддипломной практик.

### **4. Формы проведения учебной практики:**

#### **Типы учебной практики:**

ознакомительная практика;

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

#### **Способы проведения учебной практики:**

стационарная;

выездная;

выездная полевая.

---

**5. Место и время проведения учебной практики:** Практика проводится во 4 семестре (модуле) 1 курса в апреле-мае (3 недели), в соответствии с учебным планом в блоке Б1.О.

#### **Места проведения:**

1. Территория Москвы и других городов (Старица, Владимир и др).
2. Проектные и научно-изыскательские организации
3. ООПТ г. Москвы ООПТ Москвы и других городов: Природно-исторический парк «Битцевский лес», Ландшафтный заказник «Теплый стан» и др., природные заказники «Степной остров» и «Карстовый» в г. Пущино-на-Оке (маршрутная выездная); Заказник «Воробьевы горы» (маршрутная); Природный парк Фили-Кунцево (маршрутная); Заказник Садки-Знаменское (маршрутная);
4. Приюты для бездомных животных;
5. Территории с различной антропогенной нагрузкой (промышленная и жилая застройка, парковые зоны).

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики Экология урбанизированных территорий.

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

**УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с**

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

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

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

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

**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;

**ОПК 2с.** Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;

**ОПК 3с.** Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц.

## 7. Структура и содержание учебной практики Природные экосистемы

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц 108 часа.

	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Вид работ	Часы	Формы промежуточного контроля	
	(Указываются разделы (этапы) учебной практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.  Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа студентов).				
	<b>Подготовительный этап</b>	1. Инструктаж по технике безопасности 2. Вступительная	2	Собеседование	Журнал инструктажа по ТБ

		лекция	2		
<p><b>Основной этап</b> маршрутные, полевые занятия на объектах и камеральная работа.</p> <p><b>УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с</b></p>	1.	Изучение биотической составляющей экосистем города (растительного и животного мира) в городе и в ООПТ города.	12	Дневник практики	Геоботанические описания, фотоколлекция.
	2.	Изучение абиотической составляющей экосистем города. Инженерно-геологические и инженерно-экологические особенности территории .	12		Дневник Инженерно-геологические разрезы, карты и схемы
	3.	Самостоятельная работа, составление систематизированной фотоколлекции, карт и планов .	10		Отчеты по наблюдениям карты, схемы, планы
	4.	Сбор и систематизация литературного материала.	10		Список изученных источников
	5.	Мониторинг городской среды	10		Данные мониторинга (таблица)
<p><b>Основной этап.</b> маршрутные, полевые занятия на объектах и камеральная работа.</p> <p><b>УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с</b></p>	1.	Изучение ландшафтных особенностей города.	10	Дневник практики	Отчеты по наблюдениям.
	2.	Изучение планировочной структуры.	10		Фотоколлекция Схемы и планы
	3.	Ландшафтная архитектура города, как положительный фактор. Визуальная	10		Список изученных источников
	4.	Сбор и систематизация литературного	10		

		материала среда города. Самостоятельная работа. Подготовка и защита отчета по практике	10	Отчет	Защита отчета.  <b>Итоговый зачет</b>
--	--	---	----	-------	--

*Примечание: к видам учебной работы на учебной практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.*

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

Инструктаж, теоретические занятия, маршрутные исследования, картирование территории под руководством преподавателя, экскурсии, инструментальные измерения, создание учебных коллекций почв и горных пород, гербария, самостоятельная работа, камеральная обработка результатов полевых исследований, консультации.

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.** Характеристика растительного и животного мира территории, определение видов растений и животных территории. Характеристика и определение геологического строения, почв, климата, микроклимата, вод, рельефа, образцов почв и горных пород, методы картирования территории, применение горного компаса, биологическое разнообразие, экологическая характеристика коллекций и экспозиций музеев, антропогенное воздействие на территорию. Экологические характеристики отдельных участков. Составление геоботанических описаний.

#### **Самостоятельные работы:**

#### **РАЗДЕЛ 1. Самостоятельные работы по изучению растений и животных в городе**

№1. Изменение флористического богатства и эколого-ценотической приуроченности видов растений города.

№2 . Зелёные насаждения и их роль в городе

№3 Лихеноиндикация городской среды

№4 Определение степени загрязнения водоема по состоянию популяции растений семейства Рясковые в городских водоемах

№5. Картирование горизонтальной и вертикальной структуры лесного фитоценоза на ООПТ города

№6. Определение условий среды с помощью растительности

№7. Изучение видового разнообразия и жизненных форм растений черноольшаника

№8. Выявление размера минимальной пробной площади фитоценоза

№11. Экологические ниши птиц на примере большой синицы (*Parus major*) и белой трясогузки (*Motacilla alba*) в городе

№12. Особенности проявления экотонного эффекта у птиц

№14. Орнитофауна городских парков

№15. Пруд как местообитание птиц

№16. Синантропные виды птиц в условиях города

№17. Использование речным бобром (*Castor fiber*) территории природного парка Москвы

### **РАЗДЕЛ 3. Самостоятельные работы по изучению физико-географических условий**

№18. Дешифрирование природных комплексов на местности по космическим снимкам долины р. Яуза

№19. Физико-географическое профилирование ООПТ

№21. Составление ландшафтной карты

№22. Экологическая характеристика состояния городских родников

№23. Изучение степени антропогенной нагрузки на экосистему ландшафтного заказника «Тёплый стан», «Битцевский лес», «Измайловский парк» и др.

№25. Изучение оврагов ландшафтного заказника «Тёплый стан»

№26 Особенности режима речного стока в городе.

№27 Роль рельефа и геологического строения в развитии городской территории

№28 Почвы городов(по наблюдениям)

№ 29 Планировочные структуры города

№30 Городские парки, планировка и экологическое значение

#### **Контрольные вопросы (примерный перечень):**

1. Вопросы Определить вид растения и его семейство
2. Определить вид почвы
3. Характеристика семейств и видов растений
4. Характеристика видов почв
5. Определить почвенный горизонт
6. Определить структуру почв
7. Характеристика древесной растительности города
8. Характеристика травянистой растительности города
9. Биоразнообразие территории города
10. Составить геоботаническое описание участка на ООПТ
11. Геологическое строение территории города
12. Опасные геологические процессы и их проявление в городе
13. Подземные воды и их выход на дневную поверхность.
14. Микроклиматических измерения и их результаты
15. Характеристика водных растений территории
16. Антропогенное воздействие на территорию города

#### **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики \_\_\_\_\_**

а) основная литература:

1. Экология города : [учеб пособие] / В. Л. Вершинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 88 с. <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/35193/1/978-5-7996-1349-5.pdf>

2. Экологическая карта Москвы и Московской области на 2019 год. <https://tion.ru/blog/ekologicheskaya-karta-moskvy/>

3. Алейникова А.М., Макарова М.Г., Гайворон Т.Д., Маршева Н.В., Парахина Е.А. География. Учебно-методическое пособие Москва, РУДН, 2018. 55 с.

4. Изучение природных экосистем. Самостоятельные работы для летней полевой практики «Природные экосистемы». Учебно-методическое пособие для студентов экологических специальностей (под редакцией Уланской Ю.В.) М.: Изд-во РУДН, 2015, с. 1-148

б) дополнительная литература:

1. Абрамова Л.И., Березина Н.А. Летняя практика по ботанике. М.: Изд-во МГУ, 1988.

2. Агроклиматический справочник по Московской области. М.: Московский рабочий, 1967. - 135 с.

3. Алехин В.В, Растительность и геоботанические районы Московской и сопредельных областей. М.: МОИП, 1947. - 70 с.

4. Атлас Московской области. М.: ГУГК, 1976. 38 с.

5. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. – 484 с.

6. Ковда В.А.. Основы учения о почвах. В 2-х томах. М.: Наука, 1973.
7. Леса Москвы. Опыт организации мониторинга/Л.П. Рысин, Г.А. Полякова, Л.И. Савельева и др. – М.: 2001. – 148 с.
8. Маевский П.Ф.. Флора средней полосы европейской части России. - 10-е издание, М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006 – 600 с.
9. Определитель сосудистых растений центра европейской России/ И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. 2-е изд., дополн. и перераб. – Аргус, 1995. – 560 с.
10. Станис Е.В., Карпухина Е.А., Огородникова Е.Н., Жмылев П.Ю. Природные экосистемы средней полосы России / Учебно-методическое пособие по проведению учебной практики. Для студентов экологических специальностей. – М.: Издательский дом «Энергия», 2007. – 152 с.
11. Станис Е.В., Карпухина Е.А., Машковцев Б.И., Польшина Г.В. Природные экосистемы Подмосковья /Методические указания по проведению учебной практики. Для студентов экологических специальностей. – М.: Издательский дом «Энергия», 2004. – 94 с.
12. Станис Е.В., Карпухина Е.В., Макарова М.Г. Изменение территории новой Москвы и сохранение природного наследия С-Пб, Материалы XIV Международного семинара «Геология, геоэкология, эволюционная география». Изд. РГГУ им. А.И.Герцена, 2015, с. 258-262

---

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Word, Excel,

1. О.Н. Скоробогатова ПОЛЕВАЯ ЛЕТНЯЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ Учебно-практическое пособие. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. — 125 с. Электронный ресурс. Режим доступа: [nvsu.ru/.../Skorobogatova%20O.N.%20Polevaya%20letnyaya%20praktika%20po%20](http://nvsu.ru/.../Skorobogatova%20O.N.%20Polevaya%20letnyaya%20praktika%20po%20)
2. Сезоны года. Общеобразовательный журнал. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://xn---8sbiecm6bhd8i.xn--p1ai/>
4. Зимующие птицы лесов и полей Подмосковья, электронный ресурс: [school-collection.edu.ru/catalog/res/...](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/...)
5. Ценофонд лесов Южной России. Электронный ресурс: <http://mfd.cepl.rssi.ru/flora/main.htm>
6. Сайт Департамента природопользования правительства Москвы <http://www.dpioos.ru/eco/ru/>
7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕГАПОЛИСА. НА ПРИМЕРЕ Г. МОСКВЫ (ОБЗОР) Текст научной статьи по специальности «Социальная и экономическая география» <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-problemy-megapolisa-na-primere-g-moskvy-obzor>

---

### **11. Материально-техническое обеспечение учебной практики:**

автотранспорт, оборудование для проведения учебных полевых практик: компасы, весы, психрометр, набор сит, лопаты, мешочки для образцов, бюксы, писчая бумага, линейки, рулетки измерительные, карандаши простые и цветные, миллиметровая бумага, калька, топографические карты и космические снимки, лупы, фотоаппараты, GPS.

### **12. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Составление и защита отчета, личные отчеты по самостоятельным работам, собеседование, сдача дифференцированного зачета по всем разделам практики в конце проведения основных этапов практики.

**Разработчики**

Доцент департамента  
рационального природопользования



**Д.Е. Кучер**

**Руководитель программы**

Директор департамента  
рационального природопользования



**Д.Е. Кучер**

*Приложение 1  
к рабочей программе практики*

*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:** Учебная практика

**Тип практики:** Практика по получению и закреплению универсальных и профессиональных умений и начального опыта профессиональной деятельности

**Направление подготовки:** 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)  
Специализация «Экологическая инженерия в строительстве»

Москва  
2022

Настоящий Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся является Приложением к рабочей программе учебной практики, разработанной в соответствии с учебным планом по направлению 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура) Специализация «Экологическая инженерия в строительстве».

### Разработчики

Профессор департамента  
Рационального природопользования



**Е.В. Станис**

### Руководитель программы

Директор департамента  
Рационального природопользования

**Д.Е. Кучер**

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

### Фонд оценочных средств Учебная практика «Природные экосистемы»

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Опрос	Содержание	оформление	Выполнение СР	Экзамен/Зачет	Баллы темы	Баллы раздела
УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с	Изучение биотических и абиотических компонент	формирование коллекций почв, горных пород, гербария		1	1	1		3	10
		подготовка совместного отчета		3	2			5	
		Маршрутные полевые исследования				2		2	
УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с на основе самооценки	Изучение биотических и абиотических компонент	Ведение полевого дневника.		2	2	1		5	11
		Написание отдельного раздела в общий отчет.		3	2			5	
		Написание отчета по индивидуальным темам.				1		1	
УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с	Изучение биотических и абиотических компонент урбанизированных территорий	Маршрутные полевые исследования				1		1	1
УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с	Изучение биотических и абиотических	Изучение почвенных разрезов и почв	4			1		5	
		Изучение геологических обнажений и горных пород на территории	4			1		5	

	компонент урбанизированных территорий	города Изучение рельефа, гидрологических характеристик водных объектов городов Изучение микроклиматических параметров городских экосистем Изучение растительности в зависимости от местоположения, микроклимата, почв и почвообразующих пород Изучение видов растительности в городах	4 2 5 5		2 1	1		1 5 5	5 5 10 10	40
УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с	Изучение биотических и абиотических компонент урбанизированных территорий	Экологические особенности экосистем территории: геологическое строение, почвы, рельеф, растительность, животный мир. Антропогенное воздействие на территориальные экологические системы	2	1	1		1		5	5
УК 1; ОПК 1э; ОПК 2э; ПК 2; ОПК 2с; ОПК 3с	Экскурсионная часть практики. Изучение биотических и абиотических компонент	Изучение экологических параметров города с помощью системы городского мониторинга Изучение абиотических биотических компонент, климатических компонент и поверхностных вод ООПТ города.	3 2 5 3	2	2 1		3 1 1 5 5		10 2 3 10 8	33
		<b>ИТОГО: 100</b>	<b>39</b>	<b>14</b>	<b>12</b>		<b>35</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

**Примерная тематика вопросов по итогам практики:**

1. Географическая характеристика города;
2. Геологическое строение территории, обнажения природного и искусственного происхождения;
3. Рельеф территории города;
4. Мезо, микро и макрорельеф городских районов.
5. Основные почвы города, их строение и свойства.
6. Определить тип почвы, дать название горизонтов и их основные характеристики по образцам;
7. Координаты на местности: набросок по определенным точкам на карте;
8. Характеристика водных объектов территории города.
9. Подземные воды территории, их характеристика, где их можно увидеть в городе?

10. Микро и макро климатические наблюдения на практике, их результаты.
11. Функции почв как компонентов городских биогеоценозов: а)лесных, б)луговых, в)болотных, г)пойменных;
12. Морфологическое описание основных типов городских почв;
13. Ботанико-географическое положение территории города;
14. Лесная растительность города;
15. Луговая растительность города;
16. Болотная растительность города;
17. Сорная растительность города;
18. Поверхностные воды города, их основные характеристики, как они определяются в полевых условиях
19. Составление карты фактического материала, её элементы;
20. Применение горного компаса и GPS при картировании ООПТ города;
21. Определить и описать горную породу территории города по образцам.
22. Определить растение по образцу, дать его характеристику ;
23. Дать характеристику биогеоценозов (экосистем) территории города..

***Критерии оценивания ответов на вопросы:***

Ответ на вопрос полный: 100 % баллов.

Ответ на вопрос практически полный, за исключением некоторых неточностей: 80 - 99% баллов.

Ответ неполный, но то , что отвечено верно: 30-79 % баллов.

Ответ неверный – 0 баллов.

***Критерии оценивания задания на практике:***

Все задания выполнены верно, в полном объеме, графический материал без помарок. Оформление полностью соответствует требованиям.	100 % баллов
Все задания выполнены верно, в полном объеме, графический материал без помарок. Есть замечания по оформлению работы.	95 % баллов
Часть заданий выполнена не верно, оформление соответствует требованиям.	От 30 до 90 % баллов в зависимости от количества выполненных верно заданий.
Часть заданий не выполнена.	Работа на принимается
Работа выполнена с грубыми нарушениями в оформлении (не скреплена степлером, графический материал выполнен не на миллиметровке, общая грязь работы, работа выполнена на оборванных листах).	Работа на принимается

***Критерии оценивания отчета: Текст,*** максимальная оценка 5 баллов. Оформление в соответствии со стандартом – 1, не соответствует - 0, содержание текста полностью раскрывает тему, показано владение научным и специальным аппаратом, выводы четкие, полностью характеризуют работу; -5 баллов, тема раскрыта не полностью, показано владение базовым аппаратом, выводы нечеткие; - 4-3 балла, тема не раскрыта, выводы имеются, но не доказаны – 1-2 балла, тема не раскрыта – 0.