

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.05.2025 11:36:59

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.04.09 ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СОВРЕМЕННАЯ ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Advances in environmental monitoring» входит в программу магистратуры «Современная ландшафтная архитектура и дизайн городской среды» по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем. Дисциплина состоит из 7 разделов и 32 тем и направлена на изучение advanced skills in environmental monitoring

Целью освоения дисциплины является is to provide solid fundamental knowledge and advanced skills in monitoring urban ecosystems, including air quality and climate, water quality, soil quality and tree health.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Достижения в области мониторинга окружающей среды» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Способен применять систематизацию для решения поставленных задач; УК-1.2 Способен проводить поиск и анализ информации;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Достижения в области мониторинга окружающей среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Достижения в области мониторинга окружающей среды».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>Современные проблемы ландшафтной архитектуры**;</i> <i>Экологический дизайн**;</i> <i>Строительство и эксплуатация спортивных газонов**;</i> <i>Ландшафтная архитектура тропических и субтропических стран**;</i> <i>Экологическое проектирование в</i>	<i>Декоративные культуры в оформлении объектов ландшафтной архитектуры**;</i> <i>Технологии вертикального озеленения**;</i> <i>Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры;</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		урбанизированной среде; Ландшафтно-архитектурная композиция объектов ландшафтной архитектуры; Технологии производства работ по благоустройству и озеленению; Информационные базы данных;	Основы реставрации и реконструкции садово-парковых объектов; Дизайн городской среды; <i>Фитодизайн в архитектуре зданий и сооружений**</i> ; <i>Проектирование зимних садов**</i> ; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Advances in environmental monitoring» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	14		14
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	62		62
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Principles of environmental monitoring and assessment	1.1	Monitoring urban environment: why and how?	ЛК, ЛР
		1.2	Searching for monitoring data in your area	ЛК, ЛР
Раздел 2	Climate and air quality monitoring	2.1	Urban climate: from monitoring to modeling	ЛК, ЛР
		2.2	Monitoring urban climate (joined with GI & UC)	ЛК, ЛР
		2.3	Monitoring air quality	ЛК, ЛР
		2.4	Assessing pathogenic microbes in particle matters	ЛК, ЛР
		2.5	Control work on section 2	ЛК, ЛР
Раздел 3	Monitoring soil quality and soil health	3.1	Monitoring soil pollution by conventional and express methods	ЛК, ЛР
		3.2	Estimating soil pollution indexes	ЛК, ЛР
		3.3	Microbial indicators to assess urban soil health and ecosystem services	ЛК, ЛР
		3.4	Measuring and assessing microbial activity and functional diversity in Technosols	ЛК, ЛР
		3.5	Biological pollution of urban soils	ЛК, ЛР
		3.6	Assessing pathogenic microbes in urban soils	ЛК, ЛР
		3.7	Interactions between air quality and soil quality	ЛК, ЛР
		3.8	Control work on section 3	ЛК, ЛР
		3.9	Intermediate control work	ЛК, ЛР
Раздел 4	Monitoring water quality	4.1	Monitoring water pollution and water quality	ЛК, ЛР
		4.2	Assessing quality of drinking water	ЛК, ЛР
Раздел 5	Monitoring urban green infrastructures	5.1	Monitoring tree health by VTA	ЛК, ЛР
		5.2	VTA protocols for Russia	ЛК, ЛР
		5.3	Monitoring urban green infrastructure by remote sensing	ЛК, ЛР
		5.4	Assessing UGI availability and accessibility based on RS	ЛК, ЛР
		5.5	Monitoring urban green infrastructure by IoT	ЛК, ЛР
		5.6	Estimating UGI ecosystem services based on the real-time monitoring data	ЛК, ЛР
		5.7	Control work on section 5	ЛК, ЛР
Раздел 6	Monitoring noise and soundscape	6.1	Urban soundscape	ЛК, ЛР
		6.2	Monitoring noise pollution	ЛК, ЛР
		6.3	Acoustic methods to monitor biodiversity in urban ecosystems	ЛК, ЛР
		6.4	Monitoring birds by audiomols	ЛК, ЛР
Раздел 7	Citizen science	7.1	Citizen science for urban environmental monitoring	ЛК, ЛР
		7.2	Assessing air quality and microclimate based on citizen science network	ЛК, ЛР
		7.3	Final control work	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная		Software ArchiCAD 15, AutoCAD12, SketchUp, QGIS 2.10 (Quantum GIS)
Лаборатория		Draper Diplomat 213x213 83” tripod screen, a workstation based on a complete system unit and a monitor for working with graphical applications. Model AG_PC Axiom Group/Intel Core I3 Processor 8 Cooperative memory Crucial by Micron DDR4 8SV*2;Motherboard PRIME B360-PLUS;MoHHTop Samsung 23.5
Для самостоятельной работы		Draper Diplomat 213x213 83” tripod screen, a workstation based on a complete system unit and a monitor for working with graphical applications. Model AG_PC Axiom Group/Intel Core I3 Processor 8 Cooperative memory Crucial by Micron DDR4 8SV*2;Motherboard PRIME B360-PLUS;MoHHTop Samsung 23.5, Software ArchiCAD 15, AutoCAD12, SketchUp, QGIS 2.10 (Quantum GIS)

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Kurbatova A.S., Bashkin V.N., Kasimov N.S. «Ecology of a city». – М.: 2004 – 624 p (in Russian).
2. Denisov V.V., Kurbatova A.S., Denisova I.A., Bondarenko V.L., Gracheva V.A., Gutenev V.V., Nagnibeda B.A. «Ecology of a city». М.: Rostov on Don: 2008-832 p.(in Russia).
3. Alberti M. Advances in Urban Ecology: Integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems Springer; 2008 366 p.
4. R.T.T. Forman. Urban Ecology: Science of Cities Cambridge University Press 2014.

474 p.

5. J. Niemela, J. H. Breuste, G. Guntenspergen. Urban Ecology: Patterns, Processes, and Applications. Oxford University Press; Reprint edition. 2012. 392 p.

Дополнительная литература:

1. Urban Informatics. Wenzhong Shi, Michael F. Goodchild, Michael Batty, Mei-Po Kwan, Anshu Zhang (Eds.). Springer Singapore, 2021.

2. Forman R. Urban ecology: Science of Cities. 2014

3. Urban Ecology. Pramit Verma, Pardeep Singh, Rishikesh Singh, A. Raghubanshi (Eds.). 2020

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Достижения в области мониторинга окружающей среды».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Козлова Екатерина Витальевна <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	----------------------	--

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Довлетярова Эльвира Анварбековна [М](вн. совм.) Д <i>Фамилия И.О.</i>
---	----------------------	--

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

<hr/> Доцент <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Довлетярова Эльвира Анварбековна <i>Фамилия И.О.</i>
---------------------------------------	----------------------	--