

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.05.2022 11:39:06
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Аграрно-технологический институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГОРОДСКАЯ ЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.03.10 Ландшафтная архитектура

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Ландшафтная архитектура

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Городская экология и мониторинг» является получение теоретических и практических навыков мониторинга и оценки состояния компонентов городской среды (урбозкосистемы).

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Городская экология и мониторинг» направлено на формирование у обучающихся следующих 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Способен проводить поиск и анализ информации УК-1.2 Способен применять систематизацию для решения поставленных задач
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен работать в команде с социальной точки зрения УК-3.2 Способен организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов УК-6.2 Способен планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации
УК-9	Способен к взаимодействию в условиях современной информационной культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм	УК-9.1 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 УК-9.2 Способен проводить оценку информации, ее достоверность, строить

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Способен руководствоваться нормативно-правовой базой в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Способен оформлять специальную документацию на основании нормативно-правовых актов
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Способен проводить исследования в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Способен принимать участие в экспериментах в профессиональной деятельности
ОПК-7	Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области Ландшафтной архитектуры) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	ОПК-7.1 Готов использовать цифровые ресурсы, методы и технологии для анализа данных в области ландшафтной архитектуры ОПК-7.2 Готов использовать цифровые ресурсы, методы и технологии для изучения и моделирования объектов в области ландшафтной архитектуры
ПК-4	Готовностью к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	ПК-4.1 Готов проводить инвентаризацию объектов ландшафтной архитектуры ПК-4.2 Готов проводить мониторинг за состоянием объектов ландшафтной архитектуры
ПК-5	Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в области ландшафтной архитектуры	ПК-5.1 Готов изучать мировой опыт проектирования и исследований в области ландшафтной архитектуры ПК-5.2 Готов изучать отечественный опыт проектирования и исследований в области ландшафтной архитектуры

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Городская экология и мониторинг» относится к базовой части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Городская экология и мониторинг».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
------	--------------------------	---	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Экономика отрасли Ландшафтное планирование Производственная практика	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Ландшафтное планирование Производственная практика	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре История садово-паркового искусства Декоративная дендрология Декоративное растениеводство (Цветоводство) Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Информационные технологии в ландшафтной архитектуре Ландшафтное проектирование Строительство и	-

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>содержание объектов ландшафтной архитектуры Архитектурная графика и основы композиции Градостроительство с основами архитектуры Безопасность жизнедеятельности Введение в специальность Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры Агрохимия Почвоведение с основами ландшафтоведения Древоводство Экономика отрасли Ландшафтное планирование Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры История пейзажной живописи Основы профессиональной этики Фауна парков Картография и инженерная графика Дизайн малого сада Плодоводство Благоустройство городских территорий Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре Дендрометрия Лесоведение Учебная практика "Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре" Производственная практика</p>	
УК-9	Способен к взаимодействию в условиях современной информационной	Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре Информационные технологии в ландшафтной архитектуре	-

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм	Экономика отрасли Преддипломная практика	
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	Декоративная дендрология Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Введение в специальность Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры Почвоведение с основами ландшафтоведения Древоводство Ландшафтное планирование Фауна парков Благоустройство городских территорий Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре Лесоведение Производственная практика	-
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	Декоративная дендрология Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Экологический мониторинг объектов ландшафтной архитектуры	-

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Фитодизайн интерьера Древоводство Ландшафтное планирование Благоустройство городских территорий Производственная практика	
ОПК-7	Способность использовать цифровые методы и технологии в профессиональной деятельности (в области Ландшафтной архитектуры) для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Экономика отрасли	-
ПК-4	Готовностью к выполнению работ по инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры и мониторинга их состояния	-	-
ПК-5	Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования в области ландшафтной архитектуры	Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования Ландшафтное проектирование Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры Фитодизайн интерьера Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры Дизайн малого сада Благоустройство	-

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		городских территорий Производственная практика	

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Городская экология и мониторинг» составляет **3** зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		8			
Контактная работа, ак.ч.	40	40			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	10	10			
Лабораторные работы (ЛР)	30	30			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	59	59			
Контроль (экзамен), ак.ч.	9	9			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Экологический мониторинг объектов ландшафтной архитектуры.	Тема 1.1 Введение. Основные термины и понятия.	ЛК
Раздел 2 Атмосфера в городе.	Тема 2.1 Атмосфера. История формирования атмосферы. Функции атмосферы. Атмосфера и формирование климата. Факторы воздействия на атмосферу. Глобальное изменение климата.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2 Загрязнение атмосферы. Распространение загрязнителей в атмосфере. Атмосфера в городе. Эффект «теплового острова». Атмосферные осадки. Оценка качества воздуха.	ЛК, ЛР
Раздел 3 Водные ресурсы	Тема 3.1 Гидросфера. Структура гидросферы. Характеристики гидросферы. История	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	<p>формирования гидросферы. Водные запасы Земли. Формирование атмосферных осадков. Глобальное распределение осадков. Потребление водных ресурсов. Водопользование и водопотребление.</p>	
	<p>Тема 3.2 Города и водные объекты. Водные объекты в городе. Антропогенное воздействие на поверхностные воды в урбозкосистеме. Регулирование стока. Водозабор и водопользование. Загрязнение поверхностных вод. Затопление городских территорий. Инженерная подготовка при подтоплении. Оценка качества водных объектов..</p>	ЛК, ЛР
<p>Раздел 4 Геологическая среда</p>	<p>Тема 4 Формирование рельефа. Антропогенное воздействие. Антропогенные отложения. Свалки хозяйственно-бытовых отходов. Нагрузка на грунты в процессе строительства. Подтопление. Подземные воды. Карстово-суффозионные процессы. Выветривание. Оползни и сели. Физическое загрязнение городской среды. Тепловое загрязнение геологической среды. Радиационное облучение</p>	ЛК, ЛР
<p>Раздел 5 Культурные слои</p>	<p>Тема 5 Культурные слои. Слагаемые культурного слоя. Типология культурных слоев. Строение культурных слоев древних городов. Формирование культурного слоя. Телли. Первые урбанистические центры. Строение городских отложений. Урбоседименты.</p>	ЛК, ЛР
<p>Раздел 6 Городские почвы</p>	<p>Тема 6 Почва. Факторы почвообразования. Городские почвы. Климат. Материнская порода. Прямое антропогенное воздействие. Классификация городских почв. Оценка качества почв</p>	ЛК, ЛР
<p>Раздел 7 Объекты зеленой инфраструктуры города</p>	<p>Тема 7 Растения в условиях города. Климатический фактор. Загрязнение атмосферы. Деградация лесов в городе. Формирование городской растительности. Особенности городской растительности. Зеленые насаждения в городе. Санитарно-гигиенические функции. Шумоизоляция. Ионизация окружающей среды. Декоративные функции. Проблемы городской растительности. Нормы озеленения. Оценка состояния объектов зеленой инфраструктуры в городе.</p>	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Специализированная аудитория	Комплект специализированной мебели и оборудования (аудитории 203)	Экран на треноге Draper Diplomat 213x213 83”1. Рабочее место на базе системного блока в сборе и монитора для работы с графическими приложениями. Модель AG_PC Аксиома Групп со специализированным программным обеспечением (ArchiCad 15, AutoCAD12, SketchUp, QGIS 2.10 (Quantum GIS))
Специализированная аудитория	Комплект специализированной мебели и оборудования (аудитории 332)	Компьюер HP Z4000 (6-dimm Xeon QC W3565.4GB) с программным обеспечением (ArchiCad 15, AutoCAD12, Adobe Photoshop CS6, Autodesk 3D Studio Max 2012 Commercial New SLM EN , Биндер НОРУ 2128Н, Ламинатор FGK 320, Компьютер HP Z4000 (6-dimm Xeon QC W3565.4GB), Резак KW-TRIO 3026, Стенд напольный ST для 32, Canon iPF700, Сканер широкоформатный монохромный сетевой формата A0 1, Укладчик/сшиватель HP Laser500, Проектор Vivitek Qumi Q5, МФУ Canon iR Advance C2025i A3 Color, Принтер HP Laser Jet Enterprise 600M601n, Экран мобильный в кейсе Movielux Compact 160x120
Для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная аудитория (может использоваться для самостоятельной работы обучающихся), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 418)	Информационно-демонстрационные стенды.

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. А.С. Курбатова, В.Н. Башкин, Н.С. Касимов «Экология города». – М.: 2004 – 624 с.
2. Денисов В. В., Курбатова А. С, Денисова И. А., Бондаренко В. Л., Грачев В. А., Гутенев В. В., Нагнибеда Б.А. «Экология города». М.: Ростов н/Д: 2008-832 с.

3. М.И. Герасимова, М.Н. Строгонова, Н.В. Можарова, Т.В. Прокофьева «Антропогенные почвы»- М: 2003 - 268 с.

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Щепелева Анна Сергеевна. Цветочные культуры в условиях устойчивого развития города : учебное пособие / А.С. Щепелева, Э.А. Довлетярова. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2016. - 104 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06866-2 : 300.51.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=453415&idb=0

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

- Основы биоэкологии: учебное пособие/Довлетярова Э. А., Плющиков В. Г., Хаирова (Ильясова) Н. И.; Российский университет дружбы народов, 2010, - 98 с.
- Оценка экологического риска и страхование посевов и урожая (интерактивный курс): учебно-практическое пособие/ В. Г. Плющиков, В. А. Раскатов, Э. А. Довлетярова; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010, - 169 с.
- Современный ландшафтный дизайн: учебно-методический комплекс; Довлетярова Э.А., Хаирова (Ильясова) Н.И.; Российский университет дружбы народов, 2008, - 205 с.
- Объекты ландшафтной архитектуры / Теодоронский В.С., Боговая И.О. Московский государственный университет леса. Москва. 2003, 300 с. ISBN 5-8135-0198-3
- Bandaranayake W., Qian Y. L., Parton W. J., Ojima D. S. and Follett R. F., 2003. Estimation of Soil Organic Carbon Changes in Turfgrass Systems Using the CENTURY Model. Agron. J. 95, 558–563.
- Dolgikh, A.V., Aleksandrovskii, A.L., 2010. Soils and cultural layers in velikii Novgorod. Eurasian Soil Science, 43, 477–48.
- Gerasimova, M.I., Stroganova, M.N., Mozharova, N.V., Prokofieva, T.V., 2003. Urban Soils. Oykumena, Smolensk.(in Russian)
- Golubiewski, N.E., 2006. Urbanization Increases Grassland Carbon Pools: Effects of Landscaping in Colorado's Front Range. Ecological Applications 16, 555-571.
- Ilina, I.N. (Eds.), 2000. Environmental atlas of the Moscow city. ABF. Moscow (in Russian)
- Jo, H.K., McPherson E.G., 1995. Carbon Storage and Flux in Urban Residential Greenspace. Journal of Environmental Management 45, 109–133.
- Kaye, J.P., McCulley, R.L., Burkez, I.C., 2005. Carbon fluxes, nitrogen cycling, and soil microbial communities in adjacent urban, native and agricultural ecosystems. Global Change Biology 11, 575-587.
- Lorenz, K., Lal, R., 2009. Biogeochemical C and N cycles in urban soils. Environment International 35, 1–8.
- Pickett, S.T.A., Cadenasso, M.L., Grove, J.M., Boone, C.G., Groffman, P.M., Irwin, E., Kaushal, S.S., Marshall, V., McGrath, B.P., Nilon, C.H., Pouyat, R.V., Szlavecz, K., Troy, A., Warren, P., 2011. Urban ecological systems: scientific foundations and a decade of progress. Journal of Environmental Management 92, 331–362
- Prokofieva, T.V., Stroganova, M.N., 2004. Soils of Moscow city (soils in urban environment, their specifics and environmental significance). Moscow Biological. GEOS, Moscow.

- Scalenghe, R., Marsan, F.A. The anthropogenic sealing of soil in urban areas, 2009. Landscape and urban planning 90, 1-10. .
- Vasenev, V.I., Ananyeva, N.D., Makarov, O.A., 2012. Specific features of the ecological functioning of urban soils in Moscow and Moscow oblast. Eurasian Soil Science 45, 194-205.
- Vasenev, V.I., Stoorvogel, J.J., Vasenev I.I., 2013b. Urban soil organic carbon and its spatial heterogeneity in comparison with natural and agricultural areas in the Moscow region. Catena. 107.96-102.
- Vrscaj, B., Poggio, L., Marsan, F., 2008. A method for soil environmental quality evaluation for management and planning in urban areas. Landscape and Urban Planning 88, 81-94

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- Электронная библиотека «Экология и безопасность» <https://ecology.e-distant.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- <http://quakes.globalincidentmap.com/>,
- <http://www.globalincidentmap.com/>,
- http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/recenteqsww/Quakes/quakes_all.php,
- http://www.thesis.lebedev.ru/forecast_activity.html
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН:
- Университетская библиотека онлайн: <http://www.biblioclub.ru>
- Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ": <http://rucont.ru>
- IQlib: <http://www.iqlib.ru>
- Science Direct: <http://www.sciencedirect.com>
- EBSCO: <http://search.ebscohost.com>
- Sage Publications: <http://online.sagepub.com>
- Springer/Kluwer: <http://www.springerlink.com>
- Taylor & Francis: <http://www.informaworld.com>
- Web of Science: <http://www.isiknowledge.com>
- Университетская информационная система РОССИЯ: <http://www.cir.ru/index.jsp>
- Учебный портал РУДН: <http://web-local.rudn.ru/>
- Консультант студента <http://www.studmedlib.ru>

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

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Городская экология и мониторинг»

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

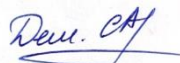
Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Городская экология и мониторинг» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ассистент департамента
ландшафтного проектирования и
устойчивых экосистем

Должность, БУП



Подпись

С.А. Демина

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Департамент ландшафтного
проектирования и устойчивых
экосистем

Наименование БУП



Подпись

Э.А. Довлетярова

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
ландшафтного проектирования
и устойчивых экосистем

Должность, БУП



Подпись

Э.А. Довлетярова

Фамилия И.О.