

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

Аграрно-технологический институт

Департамент ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ»

Рекомендуется для направления подготовки

35.04.09 «Ландшафтная архитектура»

**Специализация «Современная ландшафтная архитектура и
дизайн городской среды»**

Квалификация выпускника:

магистр

1.1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

Получить теоретические и практически навыки в сфере экологического проектирование городской среды

Задачи:

- освоить основные понятия и принципы экологии городов и поселений;
- изучить экологические факторы в урбанизированной среде;
- освоить системы мониторинга, как слежения, прогноза и принятия оперативных решений по улучшению качества среды;
- отработать навыки экологического мониторинга состояния городской среды и мониторинг состояния зелёных насаждений города.

1.2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Экологическое проектирование в урбанизированной среде» относится к Обязательной части Блок 1. Базовая компонента.

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1.	УК-1	Современные проблемы ландшафтной архитектуры	-
2.	УК-1,2,3,6, 7	Экологический дизайн	-
Общепрофессиональные компетенции			
1.	ОПК-1,2,4	Современные проблемы ландшафтной архитектуры, Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры	-
2.	ОПК-1,3,5,6	Экологический дизайн, Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры	-
3.	ОПК-7	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры	-
Профессиональные компетенции			
1.	ПК-3	Современные проблемы ландшафтной архитектуры, Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры	-
2.	ПК-1,2,3,4,7,8	Экологический дизайн	-

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ОС ВО РУДН/ФГОС ВО):

Универсальные компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).
- Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).
- Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).
- Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Ландшафтной архитектуры) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры (УК-7).

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности (ОПК-1).
- Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик (ОПК-2).
- Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).
- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы (ОПК-4).
- Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).
- Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-6).
- Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области ландшафтной архитектуры (ОПК-7).

Профессиональные компетенции:

- Готов к проектированию технологических процессов по инженерной подготовке территории, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры. (ПК-1);
- Способен реализовывать мероприятия по внешнему благоустройству и озеленению территорий для создания благоприятных санитарных и гигиенических условий, повышения уровня комфортности пребывания человека в городской среде, ее общего эстетического обогащения (ПК-2);

- Способен к разработке и реализации системы мероприятий по сохранению насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду (ПК-3);
- Способен к организации и проведению всех видов работ на объектах ландшафтной архитектуры (ПК-4);
- Готов к формированию целей и задач проекта (программы), разработке заданий на проектировании и технических заданий (ПК-7);
- Способен осуществлять планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование объектов ландшафтной архитектуры, разрабатывать проекты реставрации и реконструкции территорий объектов культурного наследия. (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы планирования и проведения исследований, сбора и интерпретации полученных данных и представления результатов исследования;
- проблемы и тенденции развития науки и техники
- основные подходы статистического моделирования;
- основные подходы пространственного моделирования;
- основные подходы процессного моделирования.

Уметь:

- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
- планировать и проводить исследований, систематизировать и интерпретировать полученные данные и представлять результаты исследования;

Владеть:

- способами научного познания;
- приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- методами математического моделирования;
- методами представления результатов исследования.

1.4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Модуль	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	43	27	16
В том числе:	-	-	-
<i>Лекции</i>	9	9	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	-	-
<i>Семинары (С)</i>	-	-	-
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	18	16
Самостоятельная работа (всего)	137	81	56

Общая трудоемкость	час	180	108	72
	зач. ед.	5	3	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в экологическое проектирование: экология города	Экологическое проектирование. Основные понятия. Нормативные документы.
2.	Базовые принципы экологического проектирования, экспертизы и ОВОС	Обзор нормативных документов в сфере экологического проектирования, экологической экспертизы и ОВОС
3.	Инженерно-экологические изыскания	Разработка программ и технических заданий (ТЗ) по проведению инженерно-экологических изысканий для проектируемых объектов различного функционального назначения. Разработка концепции курсовой работы
4.	Гидросфера как компонент урбозкосистем	Сбор и анализ проб поверхностных вод. Получение навыков работы в лаборатории. Оценка качества поверхностных вод и воздействие на поверхностные воды. Расчет систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с населенных и промышленных территорий
5.	Атмосфера как компонент урбозкосистемы	Нормативные и методические основы контроля качества атмосферного воздуха в городах (теория). Городской климат. Анализ благоприятности климатических условий в городе. Воздействие на атмосферный воздух. Расчет выбросов загрязняющих веществ. Виды физических воздействий на атмосферный воздух и их оценка при экологическом проектировании. Методические основы контроля физических воздействий на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации городских объектов
6.	Геоэкология урбанизированных территорий	Земля в космосе. Внутреннее строение Земли. Формирование рельефа. Землетрясение. Вулканизм. 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.
7.	Культурные слои	Культурные слои. Слагаемые культурного слоя. Типология культурных слоев. Строение культурных слоев древних городов. Формирование культурного слоя. Телли. Первые урбанистические центры. Строение городских отложений. Урбоседименты. Объекты культурного наследия.
8.	Городские почвы.	Почва. Формирование и функционирование. Факторы почвообразования. Городские почвы. Климат. Материнская порода. Прямое антропогенное воздействие. Классификация и диагностика городских почв. Экологическая оценка,

		нормирование и сертификация городских почв и почвогрунтов. Оценка химического и биологического загрязнения почв.
9.	Паспортизация зеленых насаждений в городе	ендрологическое описание зеленых насаждений в городе. Паспортизация зеленых насаждений в городе
10.	Отходы: образование, классификация, управление	образование. Классификация, Управление. Определение класса опасности. Правовые основы обращение с отходами. Разработка технологических регламентов.
11.	Радиоэкология	адиоэкология. Радиоэкология в городе.
12.	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)	оны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) и их учёт при экологическом проектировании. Правовые основы установки ЗОУИТ. Виды ЗОУИТ и правовые основы их регулирования. Виды разрешённой деятельности на отдельных ЗОУИТ.
13.	Экологический мониторинг и экологический контроль	кологический мониторинг и экологический контроль: организация и реализация. Производственный экологический контроль. Основные цели. Основные задачи. Производственный экологический контроль. Основные этапы выполнения экомониторинга. Принципы организации сети экологического мониторинга. Оценка активности эрозионных процессов и мониторинг растительных сообществ.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Введение в экологическое проектирование: экология города	1		2		4	7
2.	Базовые принципы экологического проектирования, экспертизы и ОВОС	1		2		14	17
3.	Инженерно-экологические изыскания	2		4		18	24
4.	Гидросфера как компонент урбозкосистем	1		2		9	12
5.	Атмосфера как компонент урбозкосистемы	1		2		9	12
6.	Геоэкология урбанизированных территорий	1		2		9	12
7.	Культурные слои	1		2		9	12
8.	Городские почвы.	1		2		9	12

9.	Паспортизация зеленых насаждений в городе			4		7	11
10.	Отходы: образование, классификация, управление			4		7	11
11.	Радиоэкология			2		14	16
12.	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)			4		14	18
13.	Экологический мониторинг и экологический контроль			2		14	16
	Итого	9		34			180

6. Практические занятия (семинары) *(при наличии)*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинаров) занятия	часов
1.	Введение в экологическое проектирование: экология города	– Вводный – Обзор нормативных документов в сфере экологического проектирования, экологической экспертизы и ОВОС	2
2.	Базовые принципы экологического проектирования, экспертизы и ОВОС	– Обзор нормативных документов в сфере экологического проектирования, экологической экспертизы и ОВОС (практика)	2
3.	Инженерно-экологические изыскания	– Разработка концепции курсовой работу	4
4.	Гидросфера как компонент урбоэкосистем	– Правовые и методические основы контроля качества воды в городах.	2
5.	Атмосфера как компонент урбоэкосистемы	– Правовые и методические основы контроля качества атмосферного воздуха в городах (теория). – Расчет выбросов загрязняющих веществ (практика на дом) – Анализ благоприятности климатических условий в городе	2
6.	Геоэкология	– Вводный	2

	урбанизированных территорий	– Геоэкология урбанизированных территорий	
7.	Культурные слои	– Техногенные отложения и культурные слои – Объекты культурного наследия	2
8.	Городские почвы.	– Практическая работа по классификации и диагностике городских почв – Оценка химического и биологического загрязнения почв	2
9.	Паспортизация зеленых насаждений в городе	– Паспортизация зеленых насаждений в городе – Дендрологическое описание	4
10.	Отходы: образование, классификация, управление	– Определение класса опасности отходов (практика) – Разработка технологических регламентов	4
11.	Радиоэкология	– Радиоэкология	2
12.	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)	– Зонирование городских территорий. Правовые – Методические основы зонирования	4
13.	Экологический мониторинг и экологический контроль	– Требования к программам мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве – Эксплуатации городских объектов	2

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные классы, оборудованные мультимедийными проекторами.

Компьютерные классы АТИ, информационного библиотечного центра РУДН с доступом к электронно-библиотечной системе РУДН, сети интернет

8. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение:
учебная программа по дисциплине «Экологическое проектирование в урбанизированной среде»;
программа тестирования «Ментор»

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН:
<http://lib.rudn.ru:8080/MegaPro/Web>
Учебный портал РУДН (<http://web-local.rudn.ru>);
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>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1) Цветочные культуры в условиях устойчивого развития город: Учебное пособие; Щепелева А.С. Довлетярова Э.А.; Российский университет дружбы народов, 2016, - 104 с.

2) Основы биоэкологии: учебное пособие/Довлетярова Э. А., Плющиков В. Г., Хаирова (Ильясова) Н. И.; Российский университет дружбы народов, 2010, - 98 с.

3) 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.

4) Современный ландшафтный дизайн: учебно-методический комплекс; Довлетярова Э.А., Хаирова (Ильясова) Н.И.; Российский университет дружбы народов, 2008, - 205 с.

5) Методы управления сельскохозяйственными рисками: учеб.-метод. пособие; В. Г. Плющиков, Э. А. Довлетярова, Н. И. Ильясова; Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Российский университет дружбы народов", 2006, - 70 с.

6) Защита сельскохозяйственного производства в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агроном. специальностям; В. Г. Плющиков, Э. А. Довлетярова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева), 2005, - 110 с.

б) дополнительная литература:

- 1). 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.
- 2). Dolgikh, A.V., Aleksandrovskii, A.L., 2010. Soils and cultural layers in velikii Novgorod. *Eurasian Soil Science*, 43, 477–48.
- 3). Gerasimova, M.I., Stroganova, M.N., Mozharova, N.V., Prokofieva, T.V., 2003. *Urban Soils. Oykumena, Smolensk.*(in Russian)
- 4). Golubiewski, N.E., 2006. Urbanization Increases Grassland Carbon Pools: Effects of Landscaping in Colorado's Front Range. *Ecological Applications* 16, 555-571.
- 5). Илина, I.N. (Eds.), 2000. Environmental atlas of the Moscow city. ABF. Moscow (in Russian)
- 6). Jo, H.K., McPherson E.G., 1995. Carbon Storage and Flux in Urban Residential Greenspace. *Journal of Environmental Management* 45, 109–133.
- 7). 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.
- 8). Lorenz, K., Lal, R., 2009. Biogeochemical C and N cycles in urban soils. *Environment International* 35, 1–8.
- 10). 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
- 11). Prokofieva, T.V., Stroganova, M.N., 2004. Soils of Moscow city (soils in urban environment, their specifics and environmental significance). *Moscow Biological. GEOS, Moscow.*
- 12). Scalenghe, R., Marsan, F.A. The anthropogenic sealing of soil in urban areas, 2009. *Landscape and urban planning* 90, 1-10. .
- 13). 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.
- 14). 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.
- 15). 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

б) дополнительная литература:

- 1). 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.
- 2). Dolgikh, A.V., Aleksandrovskii, A.L., 2010. Soils and cultural layers in velikii Novgorod. *Eurasian Soil Science*, 43, 477–48.
- 3). Gerasimova, M.I., Stroganova, M.N., Mozharova, N.V., Prokofieva, T.V., 2003. *Urban Soils. Oykumena, Smolensk.*(in Russian)

4). Golubiewski, N.E., 2006. Urbanization Increases Grassland Carbon Pools: Effects of Landscaping in Colorado's Front Range. *Ecological Applications* 16, 555-571.

5). Илина, И.Н. (Eds.), 2000. Environmental atlas of the Moscow city. ABF. Moscow (in Russian)

6). Jo, H.K., McPherson E.G., 1995. Carbon Storage and Flux in Urban Residential Greenspace. *Journal of Environmental Management* 45, 109–133.

7). 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.

8). Lorenz, K., Lal, R., 2009. Biogeochemical C and N cycles in urban soils. *Environment International* 35, 1–8.

10). 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

11). Prokofieva, T.V., Stroganova, M.N., 2004. Soils of Moscow city (soils in urban environment, their specifics and environmental significance). Moscow Biological. GEOS, Moscow.

12). Scalenghe, R., Marsan, F.A. The anthropogenic sealing of soil in urban areas, 2009. *Landscape and urban planning* 90, 1-10. .

13). 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.

14). 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.

15). 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, 81-9410. Конспект лекций, описание лабораторных работ.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

От студента требуется посещение занятий, выполнение заданий преподавателя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой и др. При аттестации обучающегося оценивается качество работы на занятиях, уровень подготовки к самостоятельной деятельности в избранной области, качество выполнения заданий преподавателя дисциплины, способность к самостоятельному изучению учебного материала.

На практических занятиях и лекциях в аудиториях проводится разбор соответствующих тем с использованием мультимедийной техники (компьютер, проектор).

Самостоятельная работа во внеаудиторные часы может проходить как в аудиториях департамента и компьютерном классе, где обучающиеся могут изучать материал по презентациям, подготовленным преподавателями департамента, а также по компьютерным тестам.

Презентации по темам занятий могут быть записаны на компакт-диск или флэш-карту для самостоятельной работы студентов на домашнем компьютере.

Учебные пособия в электронном виде по ряду изучаемых тем размещены на страницах департамента и сотрудников департамента Техносферной безопасности Аграрно-технологического факультета на Учебном портале РУДН, а также на локальных ресурсах электронно-библиотечной системы РУДН.

В качестве одной из форм самостоятельной работы предусмотрена подготовка конспектов по различным разделам курса.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает:

изучение материала по учебнику, учебным пособиям на бумажном и электронном носителях; подготовку реферативного сообщения по избранной теме; подготовку к выполнению контрольных работ и тестовых заданий.

Для лучшего усвоения теоретической информации, полученной в рамках данного курса, студенту предлагается под руководством научного руководителя выполнить самостоятельную научную работу. Данный вид деятельности помогает студенту закрепить и расширить объем полученных знаний, усовершенствовать практические навыки работы с нормативным, статистическим материалом и специальной литературой.

В связи с этим студенту необходимо особенно внимательно отнестись к выбору темы соответствующей работы. При выборе рекомендуется в первую очередь учитывать собственную заинтересованность студента и планируемую сферу его дальнейшей деятельности. Представленный перечень поможет сориентировать студента, определить его предпочтения и совместно с научным руководителем сформулировать тему более конкретно.

12. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине Экологическое проектирование в урбанизированной среде
Специальность: 35.04.09 Ландшафтная архитектура
5 модуль

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства						Промежуточная аттестация	Баллы темы	Баллы раздела
			Текущий контроль								
			Промежуточная проверка	Коллоквиум	КР	ДЗ	Практическая	Итоговая КР			
УК-1	Введение в экологическое проектирование: экология города	Введение в экологическое проектирование: экология города. Основные термины: город, урбанизация, городские экосистемы	6						6	6	
УК-2 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обзор нормативных документов	Обзор нормативных документов в сфере экологического проектирования, экологической экспертизы и ОВОС				7	15		10	10	
УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7	Инженерно-экологические изыскания	Инженерно-экологические изыскания	6						6	6	

УК-1 УК-3 УК-7	Гидросфера как компонент урбоэкосистем	Гидросфера как компонент урбоэкосистем. Качество поверхностных вод и воздействие на поверхностные воды	3						3	34
		Правовые и методические основы контроля качества воды в городах	2						3	
		Расчет систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных и промышленных территорий				8		15	28	
УК-1 ОПК-1 ОПК-4	Атмосфера как компонент урбоэкосистемы.	Атмосфера как компонент урбоэкосистемы.	2						3	22
		Воздействие на атмосферный воздух	2						3	
		Правовые и методические основы контроля качества атмосферного воздуха в городах	2						3	
		Расчет выбросов загрязняющих веществ				8			13	
УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7	Городской климат	Городской климат	2						3	9
		Анализ благоприятности климатических условий в городе	2						3	
ОПК-1 ОПК-4	Геоэкология	Геоэкология урбанизированных	2							

ОПК-5	урбанизированны х территорий	территорий									
ПК-7 ПК-8	Культурные слои	Техногенные отложения и культурные слои	2								
		Объекты культурного наследия	2								
ПК-7 ПК-8	Городские почвы.	Оценка химического и биологического загрязнения почв					10				
		ИТОГО							зачет	85	100

Модуль 6

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства						Промежу- точная аттестация	Баллы темы	Баллы раздела
			Текущий контроль								
			Промежуточ- ная проверка	Коллоквиум	КР	ДЗ	Практическая	Итоговая КР			
УК-1	Паспортизация зеленых насаждений в городе	Паспортизация зеленых насаждений в городе	3								
		Дендрологическое описание	3				10				
УК-2	Отходы: образование, классификация,	Определение класса опасности отходов	3								

ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	управление	(практика) Разработка технологических регламентов									
УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	Радиоэкология	Радиоэкология	3								
УК-1 УК-3 УК-7	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) Экологический мониторинг и экологический контроль Паспортизация зеленых насаждений в городе	Зонирование городских территорий. Правовые	3								
		Методические основы зонирования	3								
		Требования к программам мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве Эксплуатации городских объектов	3	10							

		Паспортизация зеленых насаждений в городе	3				10			
		Дендрологическое описание	3					10		
УК-1 ОПК-1 ОПК-4	Отходы: образование, классификация, управление Радиоэкология Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ) Экологический мониторинг и экологический контроль	Определение класса опасности отходов (практика) Разработка технологических регламентов	3							
		Радиоэкология	3							
		Зонирование городских территорий. Правовые Методические основы зонирования	3							
		Требования к программам мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве Эксплуатации городских объектов	4			10		20		
		ИТОГО						Экзамен		100

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОЛЛОКВИУМУ

По дисциплине Экологическое проектирование в урбанизированной среде

1. Урбанизация и урбозкосистемы.
2. Антропогенное воздействие на глобальные биогеохимические циклы.
3. Воздействие хозяйственной деятельности на окружающую природную среду: история, примеры, правовые основы.
4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и Environmental Impact Assessment (EIA): объекты, правовые нормы
5. Экологическое нормирование: задачи, объекты, правовые основы.
6. Экологическая экспертиза: задачи, объекты, правовые основы.
7. Методы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).
8. Виды инженерных изысканий. Какие работы они выполняют?
9. Инженерно-экологические изыскания. Нормативные документы.
10. Предпроектный уровень инженерно-экологических изысканий: цели задачи.
11. Проектный уровень инженерно-экологических изысканий: цели задачи.
12. Задачи инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации.
13. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий для проектной документации.
14. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий для проектной документации.
15. Объекты проектирования. Масштабы чертежей для рабочей документации.
16. Виды работ и исследований в составе инженерно-экологических изысканий.
17. Гидросфера: структура, история формирования, запасы водных ресурсов.
18. Круговорот воды и распределение осадков.
19. Зональность увлажнения, испаряемость, коэффициент увлажнения.
20. Водные объекты в городе, водопользование и водопотребление.
21. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на поверхностные воды урбозкосистем.
22. Затопление и подтопление городских территорий.
23. Сточные воды: происхождение и характерные поллютанты.
24. Методы очистки сточных вод.
25. Зоны санитарной охраны и природоохранные зоны
26. Экологическое нормирование качества поверхностных вод.
27. Экологическое нормирование воздействия на поверхностные воды.

Критерии оценки коллоквиума

№	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах	
		Соответствует параметрам	Не соответствует параметрам
1	Полнота, системность, прочность знаний: - Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	5	0
	-Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	4	0
	-Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя	3	0
	- Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, неисправляемые даже с помощью преподавателя	1	0
2	Ответы на дополнительные вопросы: - свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов	3	0
	- формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки; подтверждение изученного известными фактами и сведениями	2	0
	- бессистемное выделение случайных признаков изученного	1	0
3	Культура речи и качество ответов на вопросы: - ответы грамотные и структурированные, полностью отражают суть	2	0
	- ответы не полные, но отражают суть	1	0

Составитель

В. И. Васнев

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости).

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Пояснение к таблице оценок:

Описание оценок ECTS

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, всевыполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Положительными оценками, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и Е.

Обучаемый, получивший оценку **FX** по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка FX повышается до Е и обучаемый допускается к дальнейшему обучению.

В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки F или FX обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам.

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Экологическое проектирование в урбанизированной среде» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Директор департамента
Ландшафтного проектирования и устойчивых
экосистем, к.б.н.



Э.А. Довлетярова