

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

Аграрно-технологический институт

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Экологическое планирование

**Рекомендуется для направления подготовки
21.04.02 «Землеустройство и кадастры»**

1.1. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

Получить теоретические и практически навыки в сфере экологического планирования 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 планирование» относится к вариативной части Блока 1.

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.	ОПК-2; ОПК-4	-	Современные технологии мониторинга земель

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий (ОПК-2).
- Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях (ОПК-4).

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 2 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	1 курс (модули)			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	24		24		
В том числе:	-		-		
<i>Лекции</i>	8		8		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	16		16		
<i>Семинары (С)</i>	-		-		
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-		-		
Самостоятельная работа (всего)	48		48		
Общая трудоемкость (час)	72		72		
зач. ед.	2		2		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
	Базовые представления об экологическом проектировании.	Экологическое проектирование. Основные понятия. Нормативные документы.
	Атмосфера как компонент урбоэкосистемы. Качество атмосферного воздуха.	Правовые 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
	Гидросфера как компонент урбоэкосистем. Анализ качества и воздействия на	Отбор 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 селитебных и

	поверхностные воды	промышленных территорий
	Городские почвы. Экологическая оценка и нормирование городских почв	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.
	Отходы. Образование. Классификация. Токсичность	Образование. Классификация, Управление. Определение класса опасности. Правовые основы обращение с отходами. Разработка технологических регламентов.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Базовые представления об экологическом планировании.	1	3			8	12
2.	Атмосфера как компонент урбоэкосистемы. Качество атмосферного воздуха.	1	3			10	14
3.	Гидросфера как компонент урбоэкосистем. Анализ качества и воздействия на поверхностные воды	2	3			10	15
4.	Городские почвы. Экологическая оценка и нормирование городских почв	2	4			10	16
5.	Отходы. Образование. Классификация. Токсичность	2	3			10	15
	Итого	8	16			48	72

6. Практические занятия (семинары) (при наличии)

п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинаров) занятия	часов
1.	Базовые представления об экологическом проектировании.	- Вводный - Обзор нормативных документов в сфере экологического проектирования, экологической	3

		экспертизы и ОВОС	
2.	Атмосфера как компонент урбоэкосистемы. Качество атмосферного воздуха.	- Правовые и методические основы контроля качества атмосферного воздуха в городах (теория). - Расчет выбросов загрязняющих веществ (практика на дом) Анализ благоприятности климатических условий в городе	3
3.	Гидросфера как компонент урбоэкосистем. Анализ качества и воздействия на поверхностные воды	- Правовые и методические основы контроля качества воды в городах.	3
4.	Городские почвы. Экологическая оценка и нормирование городских почв	- Практическая работа по классификации и диагностике городских почв - Оценка химического и биологического загрязнения почв	4
5.	Отходы. Образование. Классификация. Токсичность	- Определение класса опасности отходов (практика) - Разработка технологических регламентов	3

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 планирование»;
система «ТУИС»

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.

б) Защита сельскохозяйственного производства в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для студентов, обучающихся по агроном. специальностям; В. Г. Плюшиков, 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). Ilina, 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

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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

	Классификация. Токсичность	Разработка технологических регламентов.	3							4	
	Городские почвы.	Оценка химического и биологического загрязнения почв		10			10			20	
		ИТОГО							зачет	10	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОЛЛОКВИУМУ

1. Антропогенное воздействие на глобальные биогеохимические циклы.
2. Воздействие хозяйственной деятельности на окружающую природную среду: история, примеры, правовые основы.
3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и Environmental Impact Assessment (EIA): объекты, правовые нормы
4. Экологическое нормирование: задачи, объекты, правовые основы.
5. Экологическая экспертиза: задачи, объекты, правовые основы.
6. Методы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).
7. Гидросфера: структура, история формирования, запасы водных ресурсов.
8. Круговорот воды и распределение осадков.
9. Зональность увлажнения, испаряемость, коэффициент увлажнения.
10. Водные объекты в городе, водопользование и водопотребление.
11. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на поверхностные воды урбозкосистем.
12. Затопление и подтопление городских территорий.
13. Сточные воды: происхождение и характерные поллютанты.
14. Методы очистки сточных вод.
15. Зоны санитарной охраны и природоохранные зоны
16. Экологическое нормирование качества поверхностных вод.
17. 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,	1	0

	неисправляемые даже с помощью преподавателя		
2	<p>Ответы на дополнительные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов - формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки; подтверждение изученного известными фактами и сведениями - бессистемное выделение случайных признаков изученного 	3 2 1	0 0 0
3	<p>Культура речи и качество ответов на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответы грамотные и структурированные, полностью отражают суть - ответы не полные, но отражают суть 	2 1	0 0

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.

С	“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.
FХ	“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 E.

Обучаемый, получивший оценку **FХ** 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 FХ повышается до E 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 FХ обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам.

Разработчик:

Доцент Департамента ЛПиУЭ _____ В. И. Васенев

Руководитель программы

Доцент Департамента ЛПиУЭ _____ В. И. Васенев

Директор Департамента ЛПиУЭ

Доцент _____ Э.А. Довлетярова