

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

Экологический факультет
кафедра системной экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Растительность и животный мир города
05.04.06. «Экология и природопользование»

Рекомендуется для направления подготовки
05.04.06 Экология и природопользование (магистратура)
Специализация «Экология города»

Москва 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с учебным планом по направлению 05.04.06 Экология и природопользование (магистратура) Специализация «Экология города», 2021 года набора, утвержденным на заседании Ученого совета Экологического факультета 24 / декабря /2020 г. (протокол № 4).

Рабочая программа дисциплины Растительность и животный мир города рассмотрена на заседании кафедры Геоэкологии 26 / декабря /2020 г. (протокол № 6).

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

Разработчик:

Доцент кафедры

Системной экологии



Полынова Г.В.

Руководитель программы
Заведующий кафедрой
геоэкологии



Е.В. Станис _

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины – формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2) в соответствии с государственным образовательным стандартом по направлению 05.04.06. Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:

- формирование способности осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- формирование способности управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
- формирование способности использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.
- формирование способности применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.
- формирование у студентов базовых знаний фундаментальных разделов биологии;
- формирование у студентов системных представлений о структуре органического мира;
- формирование у студентов представлений об экологических особенностях разных групп живых организмов и их сообществ, основных экологических законах и экологических проблемах;
- развитие у студентов навыков сбора и обработки полевых материалов;
- владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия;
- развитие у студентов навыков оценки современными методами количественной обработки информации и анализа полученных материалов;
- формирование у студентов знания биологических основ экологии и природопользования;
- информирование студентов о современных достижениях биологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина *Растительность и животный мир города* относится к вариативной части базового блока (Б.1.В.01) учебного плана.

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)
Общекультурные компетенции			
1	ОПК-2	Ботаника	ООПТ урбанизированных территорий
2	ОПК-2	Зоология	
Общепрофессиональные компетенции			

	ОПК-2. Способность использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.		
Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности)			
–	–	–	–
Профессионально-специализированные компетенции специализации			
–	–	–	–

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: базовые знания фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения основ в экологии и природопользования; использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

Уметь: идентифицировать и описывать биологическое разнообразие, давать оценки его современными методами количественной обработки информации; применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

Владеть: методами исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности, а также методами отбора и анализа и биологических проб.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Зачетных единиц

Общая трудоемкость дисциплины составляет

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		1	2	3	4
Аудиторные Занятия (всего)	27	27	–	–	–
В том числе:	–	–	–	–	–
<i>Лекции</i>	9	9	–	–	–
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18	–	–	–
<i>Семинары (С)</i>	–	–	–	–	–
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа (всего)	65	65	–	–	–
Контроль	16	16			
Общая: трудоёмкость, час.	108	108	–	–	–
Общая: трудоёмкость, ЗЕ	3	3	–	–	–

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
---	----------------------	---------------------------

п/п	дисциплины	
1.	Особенности городских экосистем	Массивный поток энергии, разорванные циклы круговорота элементов: города – самый значимый элемент на Земле по объему и концентрации используемой энергии. На 1 м ² потребляется в 70 раз больше энергии, чем в естественных экосистемах. Сильная деформация исходных экосистем вплоть до их полного уничтожения: литосфера – до глубины 20-50 и до 100м; подземные воды – на глубину 100-150 (до 800 м). Понижение способности к самоочищению воды (регулирование речного стока, сточные воды) Использование ресурсов кислорода с площади больше площади города. Загрязнение, деградация почв.
2.	Роль растительности в городе	Растительность – основополагающая часть экосистем города. Роль растений в жизни горожан трудно переоценить. Функции растений в городе разнообразны: улучшение городского микроклимата, производство продуктов питания, регуляция газового состава воздушной среды города, обогащение ее кислородом, поглощение пыли и токсических веществ, снижение уровня шума, обогащение эстетического облика города, условий отдыха горожан.
3.	Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	Флора любого города состоит из местных видов, обитавших в конкретной местности как минимум с нового времени (архефиты), и из видов, вселившихся в данную местность в новое (неофиты) и новейшее (адвентивные виды) время.
4.	Особенности формирования растительности и флоры городов	Многообразие путей формирования флоры и фауны на урбанизированных территориях может быть представлено следующими "Поглощение" городом местообитаний вида в пределах существующего ареала. В результате этого процесса флора и города пополняются за счет автохтонных (аборигенных) видов, которые адаптируются к условиям урбанизации и существуют в городе со стабильной или увеличивающейся численностью, а часть этих видов, которые не могут адаптироваться к новым условиям, исчезают из прежних местообитаний. Вероятность исчезновения прямо пропорциональна степени нарушения местообитаний и обратно пропорциональна численности популяций вида.
5.	Экологические ниши в городе	Типичные для природных сообществ; здания, в том числе высотные (чердаки, подвалы, крыши, стены и пр.); поля орошения; свалки; пустыри; транспортные сооружения (мосты, туннели), линии электропередач; квартиры, офисы, производственные и пр. помещения.
6.	Роль животного мира в городе	Животные играют огромную роль в жизни города, так как являются весьма существенной частью природы.
7.	Особенности формирования фауны и животного мира городов	Истинные синантропы – членистоногие, постоянные обитатели строений. При определенных условиях могут часть жизненного цикла проводить вне строений. Заселяют населенные пункты, которые находятся вне природного ареала обитания. Представители: тараканы, постельные клопы, муравьи, комары. К этой группе относятся также

		<p>постоянные эндо- и эктопаразиты человека. Представители: клещи чесоточные и железницы, вши. Гемисинантропы, или полусинантропы – членистоногие, постоянные обитатели открытых территорий населенного пункта, временно попадающие в строения. Представители этой группы проводят весь жизненный цикл в условиях населенного пункта, однако возможно их обитание в природных стациях. Заселяют населенные пункты в пределах природного ареала обитания. Могут быть и позвоночные животные.</p> <p>Факультативные синантропы – членистоногие, постоянные обитатели природных стаций, временно или случайно попадающие в населенные пункты (на открытые территории или в строения). Могут часть жизненного цикла осуществлять на территории населенного пункта. Представители: иксодовые клещи, комары, москиты, мокрецы, слепни, мухи. Могут быть и позвоночные животные</p>
8.	Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	Фауна любого города состоит из местных видов, обитавших в конкретной местности и видов интродуцентов разного времени появления.
9.	Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	Поражение и гибель беспозвоночных и рыб в районах сброса отходов целлюлозно-бумажного производства; гибель многих живых организмов при загрязнении нефтепродуктами, тяжелыми металлами, инсектицидами и др. Загрязнение воздуха продуктами сгорания углеводородов и выпадение кислотных осадков ведет к деградации растительного покрова, почв и исчезновению многих наземных животных. Транспортные потоки вносят фактор беспокойства в жизнь животных, нарушают пути их миграции, места размножения, связи между биоценозами. При строительстве гидротехнических сооружений разрушаются прибрежные экосистемы, зачастую сильно изменяются ландшафты.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия	Лабор. занятия	Семинары	СРС	Всего, час.
1.	Особенности городских экосистем	1	2	0	0	8	11
2.	Роль растительности в городе	1	2	0	0	8	11
3.	Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	1	2	0	0	8	11
4.	Особенности формирования растительности и флоры городов	1	2	0	0	6	9
5.	Экологические ниши в городе	1	2	0	0	6	9
6.	Роль животного мира в городе	1	2	0	0	6	9
7.	Особенности формирования фауны и животного мира городов	1	2	0	0	8	11
8.	Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	1	2	0	0	8	11
9.	Основные последствия урбанизации –	1	2	0	0	7	10

	снижение устойчивости экосистем						
--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--

6. Практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудо-емкость (час.)
1	Особенности городских экосистем	2
2	Роль растительности в городе	2
3	Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	2
4	Особенности формирования растительности и флоры городов	2
5	Экологические ниши в городе	2
6	Роль животного мира в городе	2
7	Особенности формирования фауны и животного мира городов	2
8	Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	2
9	Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	2

7. Лабораторные работы - нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

На кафедре системной экологии собраны следующие учебные материалы:

- гербарий
- коллекция земноводных;
- коллекция пресмыкающихся;
- коллекция насекомых;
- коллекция птичьих гнезд;
- коллекция окаменелостей;

Материальная база кафедры включает стандартные компьютерные программы и коллекцию видеофильмов, мультимедийные проекторы (2 шт.), экран, набор DVD-дисков с учебными фильмами. Аудитория, где проводятся занятия оснащенная мультимедийным оборудованием и персональным компьютером со стандартным пакетом офисных программ.

9. Информационное обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины используются традиционные информационные технологии для представления теоретической части материала преподавателем презентации в программе Power Point.

В качестве дополнительного предлагаются материалы массового открытого онлайн-курса, разработанного автором данной программы и размещенного в Телекоммуникационной учебно-информационной системе (ТУИС) РУДН в разделе соответствующего направления.

а) программное обеспечение
MS Windows; MS Office

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- <http://lib.rudn.ru/>
- <http://www.nbmgu.ru/>
- <http://elibrary.ru/>

Электронный журнал BioDat "Природа России": <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.htm>
 Фундаментальная электронная библиотека "Флора и фауна" (растения, животные, грибы и водоросли, теория эволюции и систематики): <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
 Научно-популярные книги, Красные книги в формате PDF или DjVu.
 Сайт Всемирного фонда дикой природы: www.wwf.ru.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Ботаника: В 4 т.: Учебник для вузов (на основе учебника Э.Страсбургера и др.). – 1-е изд., пер. с 35 нем. изд. – М.: Академия, 2007. – 576 с.
2. Тимонин А.К. Ботаника: В 4 т: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Academia, 2007. – 324 с.
3. География и мониторинг биоразнообразия. М., Изд-во НУМЦ, 2002. – 432 с.
4. Сохранение и восстановление биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002. – 286 с.

б) дополнительная литература:

1. Бродский А.К. Биоразнообразие. – М.: Академия, 2012. – 208 с. Электронный ресурс: http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_16776.pdf
2. Кабельчук Б.В., Лысенко И.О., Емельянов А.В., Гусев А.А. Биоразнообразие: курс лекций. – Ставрополь: Изд-во Ставропольский ГАУ "АГРУС", 2013. – 156 с. Электронный ресурс: <http://www.stgau.ru>
3. Бродский А.К. Введение в проблему биоразнообразия: иллюстрированный справочник. – Изд-во СПбГУ, 2002. – 138 с.
4. Ричард Б. Примак. Основы сохранения биоразнообразия. /Пер. с англ.- М.: Изд-во НУМЦ, 2002. – 256 с.

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

Самостоятельная работа студентов включает:

- проработку в индивидуальном режиме теоретического материала по тематике курса (ссылки на информационные источники представлены в предыдущих разделах);
- оформление подготовки докладов по выбранным темам.

11.1. Самостоятельная проработка дополнительного теоретического материала осуществляется студентом в индивидуальном режиме, список рекомендованных информационных источников приведен выше.

11.2. Оформление самостоятельных работ осуществляется студентом в отдельной тетради в индивидуальном режиме, список рекомендованных информационных источников приведен выше.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «*Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)*», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 №420).

ФОС по дисциплине включает:

- Описание БРС и шкалы оценивания;
- Перечень компетенций;

- комплекс вопросов для подготовки к итоговой аттестации;
- комплекс заданий к контрольной работе.

9.1. Балльно-рейтинговая система оценки и характеристика шкалы оценивания

Тема	Форма контроля уровня освоения ООП			Баллы темы
	Промежуточная аттестация (тест)	Выполнение самостоятельной работы	Зачет	
Особенности городских экосистем	4	4	4	12
Роль растительности в городе	4	4	4	12
Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	4	4	2	10
Особенности формирования растительности и флоры городов	4	4	4	12
Экологические ниши в городе	4	4	2	12
Роль животного мира в городе	4	4	2	10
Особенности формирования фауны и животного мира городов	4	4	2	10
Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	4	4	2	10
Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	4	4	2	12
ИТОГО		100		

Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если студент набрал не менее половины положенных баллов. Без итоговой аттестации положительная оценка за дисциплину не ставится.

Максимальное количество кредитов при изучении курса – 3. При этом между количеством баллов и количеством кредитов устанавливается следующее соотношение:

Соотношение количества баллов и кредитов

Общая сумма баллов	Итоговая оценка	Количество кредитов
96–100	5 (A)	3
86–95	5 (B)	3
69–85	4 (C)	3
61–68	3+ (D)	2
51–60	3 (E)	2
30–51	2 (FX)	0
<30	2 (F)	0

Расшифровка оценок также принимается по указанному документу:

- А: "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.
- В: "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, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

9.2. Перечень компетенций и этапы их формирования

№	Компетенции	Этапы формирования
ОПК-2	Способность использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	Темы 1–9

9.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Тема, профессиональные компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценки
Тема 1–12	Способность самостоятельно охарактеризовать основы концепции	Отлично: студент самостоятельно характеризует основы концепции экосистемы на примере

	<p>экосистемы Способность самостоятельно определить и описать компоненты городских экосистем. Способность оценить степень нарушенности урбоэкосистемы. Способность самостоятельно пользоваться методами определения ботанического и зоологического материала.</p>	<p>урбоэкосистемы. Студент приводит четкие примеры. Хорошо: студент представляет основы концепции экосистемы на примере урбоэкосистемы. Демонстрирует отдельные примеры пройденных тем. Удовлетворительно: демонстрируются общие представления об основах концепции экосистемы на примере урбоэкосистемы Неудовлетворительно: отсутствует представление о растительности и животном мире города.</p>
--	---	---

12.4. 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.

Примеры заданий завершающей аттестации

Билет №1

1. Особенности городских экосистем.
2. Роль животного мира в городе

Билет №2

1. Роль растительности в городе.
2. Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем.

Билет №3

1. Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России.
2. Роль животного мира в городе.

Билет №4

1. Роль растительности в городе.
2. Особенности формирования растительности и флоры городов.

Билет №5

1. Экологические ниши в городе.
2. Особенности формирования фауны и животного мира городов.

Билет №6

1. Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России
2. Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем

Билет №7

1. Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России.
2. Особенности формирования фауны и животного мира городов.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
(РУДН)
Экологический факультет**

Кафедра системной экологии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«26» декабря 2020 г., протокол №0800-02-04/6
Зам.Заведующего кафедрой


_____ Г.В. Польшова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР ГОРОДА**

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Магистерская программа – Экология города

Квалификация (степень) выпускника — МАГИСТР

Москва, 2020

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Дисциплина: Растительность и животный мир города

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства				БАЛЛЫ ТЕМЫ	БАЛЛЫ РАЗДЕЛА
			Текущий контроль			Зачет		
			Работа на занятиях	Тестирование	Выполнение лабораторной работы			
ОПК-2, ОПК-3	Особенности городских экосистем	Роль растительности в городе	1	1	2		4	12
		Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	1	1	2		4	
ОПК-2	Особенности формирования растительности и флоры городов	Особенности формирования растительности и флоры городов	1	1	2		4	8
		Экологические ниши в городе	1	1	2		4	
ОПК-3	Роль животного мира в городе	Роль животного мира в городе	1	1	2		4	8
		Особенности формирования фауны и животного мира городов	1	1	2		4	
ОПК-2	Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	1	1	2		4	12
		Особенности городских экосистем	1	1	2		4	
ОПК-3	Роль растительности в городе	Роль растительности в городе	1	1	2		4	12
		Биоразнообразие флоры городов по природным зонам России	1	1	2		4	
		Особенности формирования растительности и флоры городов	1	1	2		4	

ОПК-2	Экологические ниши в городе	Экологические ниши в городе	1	1	2		4	12
		Роль животного мира в городе	1	1	2		4	
ОПК-3	Особенности формирования фауны и животного мира городов	Особенности формирования фауны и животного мира городов	1	1	2		4	12
		Биоразнообразие фауны городов по природным зонам России	1	1	2		4	
ОПК-2	Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	Основные последствия урбанизации – снижение устойчивости экосистем	6	6	4		8	24
ИТОГО: 100 баллов			19	19	38	24	100	100

В рамках зачета может быть проверена сформированность компетенции дисциплины (ОПК-2).

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании кафедры критерии оценки по дисциплине.

Критерии оценки ответов на вопросы зачета:

Ответ на каждый экзаменационный вопрос оценивается от 0 до 1 балла. Максимальное количество баллов – 24.

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Ответ является верным	0	0,5	1
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов экзаменатора	0	0,5	1
Обучающийся практически не пользуется подготовленным черновиком	0	0,5	1
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины	0	0,5	1
Ответ имеет четкую логичную структуру	0	0,5	1
Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины и/или другими дисциплинами	0	0,5	1

Тестовые задания в программе "Ментор" вставлены в ГИА и ТУИС
Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО.

Разработчик:

Доцент кафедры

Системной экологии



Полынова Г.В.

Руководитель программы
Заведующий кафедрой
геоэкологии



Е.В. Станис _