

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2024 14:23:55  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Институт экологии**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **РАЗВИТИЕ ГОРОДОВ И ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» входит в программу магистратуры «Экология города» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент рационального природопользования. Дисциплина состоит из 4 разделов и 12 тем и направлена на изучение теоретических знаний и практических умений в области проведения инженерно-экологических изысканий и составления программ устойчивого экологически ориентированного развития городов для осуществления профессиональной научно обоснованной проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования.

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями, умениями и навыками проведения диагностики, экологического аудита и экспертизы проектируемых, реконструируемых и эксплуатируемых объектов и их техногенных воздействий на окружающую среду с целью разработки комплекса мер по снижению влияния на окружающую среду и обеспечения устойчивого развития урбанизированных территорий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Умеет выявлять и владеет навыками решения проблемы, задачи научного исследования в области географии городов, экологических проблем городов; ОПК-3.2 Владеет современными методами оценки геоэкологической информации для решения теоретических и практических задач природопользования;
ПК-2	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2.1 Способен изучить природную, техногенную, социально-экономическую, демографическую и медико-биологическую ситуацию, проводить поиск объектов культурного наследия на исследуемой территории; ПК-2.2 Способен прогнозировать возможные неблагоприятные изменения природной и техногенной среды, проводить предварительный анализ последствий получаемой при исследовании информации; ПК-2.3 Владеет навыками выполнения исследований объектов окружающей среды по химическим, микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим показателям; ПК-2.4 Способен собирать и анализировать экологическую информацию о природной и техногенной среде, физико-географических и климатических условиях на основе материалов работ прошлых лет;
ПК-6	Способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	ПК-6.1 Способен к проведению необходимых расчетов для планирования, моделирования и прогнозирования развития территориального объекта; ПК-6.2 Умеет проводить анализ и оценку имеющихся ресурсов и условий, необходимых для реализации исследований; ПК-6.3 Способен к проведению пространственных, территориальных, демографических, социологических,

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий;
ПК-8	Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям	ПК-8.1 Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям; ПК-8.2 Способен собирать, анализировать и обобщать материалы картографической изученности территории, гидрометеорологических наблюдений, изысканий прошлых лет; сведения о наличии и характере проявления опасных процессов и явлений; картографический материал, материалы аэрофото-, космических топографических съёмок; навигационные карты и др.; ПК-8.3 Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности		Научно-исследовательская работа; Экология и геохимия городских ландшафтов; Экологическая экспертиза и мониторинг городской среды; Демография и экология города; <i>Опасные природные и природно-техногенные процессы урбанизированных территорий**;</i> <i>Катастрофические природно-техногенные явления**;</i> <i>Региональные и муниципальные системы управления ТКО**;</i> <i>Ландшафтное планирование городских территорий**;</i> <i>Территориальное планирование городов и управление природопользованием**;</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>Экологическое проектирование и дизайн городской среды**;</i> <i>Цифровые технологии в проектировании и дизайне городской среды**;</i>
ПК-2	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры		<i>Опасные природные и природно-техногенные процессы урбанизированных территорий**;</i> <i>Катастрофические природно-техногенные явления**;</i> <i>Медико-биологические проблемы города**;</i> <i>Экологическая медицина**;</i> <i>Устойчивые города и урбанизированные территории;</i>
ПК-6	Способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития		<i>Преддипломная практика;</i> <i>Территориальное планирование городов и управление природопользованием**;</i> <i>Ландшафтное планирование городских территорий**;</i> <i>Управление проектами;</i>
ПК-8	Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям		<i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Региональные и муниципальные системы управления ТКО**;</i>

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» составляет «3» зачетные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	47		47
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	26		26
Лекции (ЛК)	13		13
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	13		13
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	52		52
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	30		30
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	8		8
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	4		4
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	91		91
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Нормативно-техническая документация для проведения инженерно-экологических изысканий и развития городской агломерации	1.1	Нормативно-правовое, материально-техническое и информационное обеспечение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду.	ЛК, СЗ
		1.2	Положения Градостроительного кодекса РФ. Требования СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства.	ЛК, СЗ
		1.3	Виды инженерных изысканий, общие требования и правила их выполнения. Положения СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97. Базы данных и материалов	ЛК, СЗ
Раздел 2	Виды исследований, получение, систематизация и обработка первичной экологической и геоэкологической информации	2.1	Методы и способы сбора и обработки информации теоретического и эмпирического уровней, полученной на основе работы с фоновыми материалами и документами, результатами проведения полевых и лабораторных исследований, и данных о состоянии компонентов природной среды, наличии территорий с особыми режимами использования, объектах культурного наследия, возможных источниках загрязнения атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений и поверхностных водных объектах, социально-экономических условиях.	ЛК, СЗ
		2.2	Дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой и др.). Рекогносцировочное обследование. Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения.	ЛК, СЗ
		2.3	Исследования и оценка загрязнения атмосферного воздуха, почв и грунтов, поверхностных и подземных вод. Исследования и оценка загрязнения донных отложений в поверхностных водных объектах. Исследования и оценка радиационной обстановки. Исследования и оценка физических воздействий.	ЛК, СЗ
		2.4	Санитарно-эпидемиологические исследования. Газогеохимические исследования грунтов. Исследования социально-экономических условий.	ЛК, СЗ
		2.5	Эколого-ландшафтные исследования. Изучение растительности. Изучение животного мира. Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера.	ЛК, СЗ
		2.6	Экологическое опробование отдельных компонентов ОС (атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод,	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			донных отложений). Лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод, донных отложений. Камеральная обработка материалов. Составление технического отчета	
Раздел 3	Виды работ: этапы и содержание инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	3.1	Планирование, организация и проведение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду.	ЛК, СЗ
		3.2	Преинвестиционный, градостроительный и инвестиционный уровни и виды работ на них, проводимых при инженерно-экологических изысканиях и ОВОС	ЛК, СЗ
Раздел 4	Инженерно-экологические изыскания по основным отраслевым объектам города	4.1	Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду для обоснования проектной документации по отраслям.	ЛК, СЗ

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

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ



*Основная литература:*

1. Кудрявцева О.В. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация: учебное пособие. / О.В. Кудрявцева, Т.Н. Ледашева, В.Е. Пинаев. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. – 160 с.

2. Колесников Е.Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 469 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс)

*Дополнительная литература:*

1. Иванов А.Н. Охраняемые природные территории: учеб. пособие для вузов / А.Н. Иванов, В.П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 185 с. – (Серия: Университеты России)

[http://lib.sibspport.ru/www/libspport.nsf/0/56e43e833d32950c472581a60030dbb8/\\$FILE/%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2.pdf](http://lib.sibspport.ru/www/libspport.nsf/0/56e43e833d32950c472581a60030dbb8/$FILE/%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2.pdf)

2. Притужалова О.А. Экологический менеджмент и аудит: учеб. пособие для вузов / О.А. Притужалова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 244 с. – (Серия: Университеты России)

3. Ризниченко Г.Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / Г.Ю. Ризниченко, А.Б. Рубин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 185 с. – (Серия: Университеты России)

4. Романова Э.П. Глобальные геоэкологические проблемы: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Э.П. Романова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 182 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс)

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

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

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

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

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

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

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

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

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

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

- реферативная база данных SCOPUS

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

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

1. Курс лекций по дисциплине «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания».

\* - 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 «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Латушкина Елена

Николаевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

*Подпись*

Кучер Дмитрий

Евгеньевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Станис Елена

Владимировна

*Фамилия И.О.*