

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.05.2023 14:58:46  
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)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование готовности обучающихся к использованию 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.

Задачи дисциплины: 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
		ОПК-3.3 Владеет навыками прогнозирования метеотропных реакций, оценки климатического потенциала регионов, оценки объективности климатических сценариев изменения климата
		ОПК-3.4 Использует современные базы данных, методы получения и работы с информацией теоретического и эмпирического уровней, ГИС-технологии
		ОПК-3.5 Ориентируется в современной системе нормативно-правового обеспечения проведения инженерно-экологических изыскания и оценки воздействий на окружающую среду городских агломераций
ПК-2	Способен прогнозировать возможные неблагоприятные изменения природной и техногенной	ПК-2.1 Способен изучить природную, техногенную, социально-экономическую, демографическую и медико-биологическую ситуацию, проводить поиск объектов культурного наследия на исследуемой

<b>Шифр</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)</b>
	среды, проводить предварительный анализ последствий получаемой при исследовании информации;	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	Умеет проводить анализ исходной информации об объекте градостроительной деятельности на основе принятой системы принципов, целей и средств планирования и проектирования обустройства территорий и определенных потребностей в исследованиях и изысканиях	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, 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 Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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	Дисциплины бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование	Ландшафтное планирование городских территорий; Зеленые зоны и ООПТ в городе
ПК-2	Способен прогнозировать возможные неблагоприятные изменения природной и техногенной среды, проводить предварительный анализ последствий получаемой при исследовании информации;	Дисциплины бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование	Опасные природные процессы урбанизированных территорий; Катастрофические природно-техногенные явления
ПК-6	Умеет проводить анализ исходной информации об объекте градостроительной деятельности на основе принятой системы принципов, целей и средств планирования и проектирования обустройства территорий и определенных потребностей в исследованиях и изысканиях	Дисциплины бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование	Ландшафтное планирование городских территорий; Территориальное планирование городов и управление природопользованием
ПК-8	Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по	Дисциплины бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование	Региональная геоэкология и урбогеоэкология

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

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Развитие городов и инженерно-экологические изыскания» составляет 2 зачетных единиц.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	34	34			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	17	17			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17	17			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	8	8			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	30	30			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72		
	зач.ед.	2	2		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	28	28			
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	28	28			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	35	35			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	9			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72		
	зач.ед.	2	2		

\* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	10			10	
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10			10	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	53			53	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9			9	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72		72	
	зач.ед.	2		2	

\* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Нормативно-техническая документация для проведения инженерно-экологических изысканий и развития городской агломерации	Нормативно-правовое, материально-техническое и информационное обеспечение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду. Положения Градостроительного кодекса РФ. Требования СП 47.13330.2012 и СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. 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
2	Виды исследований, получение, систематизация и обработка первичной экологической и геоэкологической информации	Методы и способы сбора и обработки информации теоретического и эмпирического уровней, полученной на основе работы с фондовыми 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. 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. 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. Санитарно-эпидемиологические исследования. Газогеохимические исследования грунтов. Исследования социально-экономических

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		условий. Эколого-ландшафтные исследования. Изучение растительности. Изучение животного мира. Изучение опасных природных и природно-антропогенных процессов экологического характера. Экологическое опробование отдельных компонентов ОС (атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений). Лабораторные химико-аналитические исследования проб атмосферного воздуха, почв, грунтов, подземных и поверхностных вод, донных отложений. Камеральная обработка материалов. Составление технического отчета
3	Виды работ: этапы и содержание инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	Планирование, организация и проведение инженерно-экологических изысканий и оценки воздействий на окружающую среду. Прединвестиционный, градостроительный и инвестиционный уровни и виды работ на них, проводимых при инженерно-экологических изысканиях и ОВОС
4	Инженерно-экологические изыскания по основным отраслевым объектам города	Инженерно-экологические изыскания и оценка воздействий на окружающую среду для обоснования проектной документации по отраслям. Подготовка и защита отчета

#### Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СРС	Всего час.
1	Нормативно-техническая документация для проведения инженерно-экологических изысканий и развития городской агломерации	4	4	6	14
2	Виды исследований, получение, систематизация и обработка первичной экологической и геоэкологической информации	6	6	6	18
3	Виды работ: этапы и содержание инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	4	4	9	17
4	Инженерно-экологические изыскания по основным отраслевым объектам города	4	4	6	14
Всего, час.		18	18	27	63

#### Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины	Наименование вида самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)
1	Изучение лекционного материала	2
	Составление соподчиненной структуры документов, содержащих требования к проведению инженерно-экологических изысканий и оценки экологически безопасного развития городской территории	2
	Подготовка презентации на тему «Основные и специальные	2

	виды инженерных изысканий. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям»	
2	Изучение лекционного материала	2
	Составление технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	2
	Составление программа выполнение инженерно-экологических изысканий с учетом траектории и маршрута развития города	2
3	Изучение лекционного материала	1
	Подготовительный этап проведения инженерно-экологических изысканий. Планирование маршрутных наблюдений. Расстановка точек геохимического опробования	2
	Составление программы экологического аудита и экспертизы проектной документации	2
	Разработка смет на инженерно-экологические изыскания для строительства, определение сметной стоимости инженерно-экологических изысканий, оценка воздействий на окружающую среду города объектов	2
	Подготовка отчета о проведении инженерно-экологических изысканий с учетом развития города	2
4	Изучение лекционного материала	2
	Подготовка презентации индивидуального проектного задания	4

## 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и	



Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	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

- а) программное обеспечение: офисный пакет приложений Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint;
- б) программное обеспечение для построения ГИС любого уровня ArcGIS, SAS.Planet;
- в) поисковые системы Yandex, Google;
- г) информационные справочные системы:
  - <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека E-library;
  - <http://biblioclub.ru/> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;
  - <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
  - <https://biblio-online.ru/> – Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»;
  - <https://rucont.ru/> – Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС).

### 9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

#### а) основная литература

1. Кудрявцева О.В. Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация: учебное пособие. / О.В. Кудрявцева, Т.Н. Ледащева, 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)

#### б) дополнительная литература

1. Иванов А.Н. Охраняемые природные территории: учеб. пособие для вузов / А.Н. Иванов, В.П. Чиждова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Серия: Университеты России) [http://lib.sibsport.ru/www/libsport.nsf/0/56e43e833d32950c472581a60030dbb8/\\$FILE/%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2.pdf](http://lib.sibsport.ru/www/libsport.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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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/>

\* - 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.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Доцент деп.рац.  
природопольз.**



**Латушкина Е.Н.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**Профессор  
деп.рац.природопольз.**



**Станис Е.В.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:  
Директор ДРП**



**Кучер Д.Е.**

---

Наименование БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:  
Профессор  
деп.рац.природопольз.**



**Станис Е.В.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.