



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

11.02.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ЭКОЛОГИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ***

Направление подготовки (специальность)  
08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Управление пространственным развитием городов

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Урбанистики и инженерных систем
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем  
10.02.2022, протокол № 1

Зав. кафедрой  М.М. Суровцов


Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАИ  
11.02.2022 г. протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:  
зав. кафедрой УиИС, канд. техн. наук

 М.М. Суровцов

Рецензент:

технический директор ООО "МЕТАМ", канд. техн. наук  Г.А. Павлова

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.М. Суровцов

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Урбанистики и инженерных систем

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.М. Суровцов

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

формирование у обучающихся системных представлений об экологии города и экологических принципов функционирования городской среды.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Экология городской среды входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы урбанистики

Учебная - ознакомительная практика

Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Морфология городской среды

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Экологическая экспертиза городской застройки

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика

Производственная - научно-исследовательская работа

Управление городской коммунальной инфраструктурой

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Экология городской среды» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен организовать информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами
ПК-1.1	Осуществляет организацию информационного обеспечения деятельности по обращению с отходами

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 30,85 акад. часов;
- аудиторная – 30 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,85 акад. часов;
- самостоятельная работа – 77,15 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы экологии города								
1.1 Урбоэкология, взаимодействие человека и окружающей городской среды. Урбанизация как источник экологических проблем	2	2		2	10	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Устный опрос	ПК-1.1
Итого по разделу		2		2	10			
2. Экологические процессы в городской среде								
2.1 Воздух. Состояние городского воздуха и влияние состояния воздуха на живые организмы	2	2		1	8	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Выступление с докладами	ПК-1.1
2.2 Вода. Состояние водных объектов в городе. Оценка, анализ состояния водных объектов.		2		1	8	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Выступления с докладами	ПК-1.1

2.3 Городская почва и грунт. Влияние выбросов городской среды на почву и грунт		1			9,15	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Выступление с докладами	
Итого по разделу		5		2	25,15			
3. Природоохранные предприятия в условиях городской среды								
3.1 Природоохранные мероприятия при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий	2	2		2	8	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Устный опрос	ПК-1.1
Итого по разделу		2		2	8			
4. Использование экологических материалов в строительстве								
4.1 Типы строительных материалов и их экологический выброс	2	1		1	8	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Устный опрос	ПК-1.1
4.2 Влияние строительных материалов на жизненный цикл зданий		1		1	8	Поиск основной и дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами).	Устный опрос	ПК-1.1
Итого по разделу		2		2	16			
5. Проведение расчета анализа жизненного цикла (LCA)								
5.1 Знакомство с существующими базами данных. Этапы жизненного цикла и пример расчета	2	2		3	8	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	устный опрос	ПК-1.1

5.2 Проведение расчета зданий (новое строительство или реновация).		2		4	10	Презентация результатов	Устный опрос	ПК-1.1
Итого по разделу		4		7	18			
Итого за семестр		15		15	77,15		зао	
Итого по дисциплине		15		15	77,15		зачет с оценкой	

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Экология городской среды» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично-значимого для них образовательного результата.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Барабаш, Н.В. Экология среды : учебное пособие / Н.В. Барабаш, И.Н. Тихонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 139 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457865> (12.03.2019).

2. Блинов, В.А. Архитектурно-градостроительная экология : учебник / В.А. Блинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Екатеринбург :



Архитектон, 2017. - 203 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5- 7408-0196-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481975> (12.03.2019).<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481975> (12.03.2019).

3. Волкова Е.С., Родикова А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебно-методический комплекс для студентов географических специальностей. – Томск: изд-во ТГПУ, 2012. – 136 с.

**б) Дополнительная литература:**

1. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду: учеб. пособие для студентов вузов / Н. П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 230, [2] с

2. Ильичев В.А., Емельянов С.Г., Колчунов В.И., Гордон В.А., Бакаева Н.В. Принципы преобразования города в биосферосовместимый и развивающий человека. - М. : Издательство АСВ, 2015. – Доступно на ЭБС "Консультант студента": <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300539.html>

**в) Методические указания:**

1. Басыйров А.М. Экология города: учебно-методическое руководство / А.М. Басыйров. - Казань: КФУ, 2013. - 95 с

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний	<a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

## Приложение 1

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Примерная структура и содержание раздела:

По дисциплине «**Экология городской среды**» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение практических задач на практических занятиях.

Примерные темы практических занятий.

АПР №1 Анализ влияния городской среды на воздух, воду и почву.

АПР №2 Анализ природоохранных мероприятий на примере города Магнитогорска

АПР №3 Расчет выбросов углекислого газа от производства строительных материалов на основе имеющейся базы данны

АПР №4 Расчет выбросов углекислого газа на протяжении всего жизненного цикла здания

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде:

- изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала
- поиска дополнительной информации по заданной теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями);
- подготовки к практическим занятиям.

#### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p><b>Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Экология города: предмет, задачи, основные разделы. Междисциплинарный характер экологии городской среды.</li><li>2. Урбанизация, темпы урбанизации в развитых и развивающихся странах. Урбанизация, деурбанизация, ложная урбанизация.</li><li>3. Антропогенный, урбанизированный, городской ландшафт.</li><li>4. Подходы к зонированию городов. Промышленная, селитебная и др. зоны в городах.</li><li>5. Пути уменьшения воздействия городской среды</li></ol>

		<p>на окружающую природу. Очистные сооружения.</p> <p>6. Транспортное загрязнение. Влияние транспорта на компоненты экосистем</p> <p>7. Рост энергопотребления на душу населения в современном обществе. Основные типы энергетических станций.</p> <p>8. Воздействие энергетических объектов на окружающую среду. Энергосбережение.</p> <p>9. Особенности расселения растений в городском ландшафте. Комплексные зеленые зоны городов.</p> <p>10. Растения и животные - биоиндикаторы состояния окружающей среды в городах.</p>
--	--	---