

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР



Е.Ю. Калининчева

2018 г.

Рабочая программа дисциплины

*Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды*

Направление подготовки: **35.04.09 ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **заочная**

Орел 2018 год

Составитель: к.с.х.н., доцент Коренькова Е.А. С.А. «25» августа 2018г.

Рецензент: к.с.х.н., доцент кафедры архитектуры ФГБОУ ВО ОГУ им. И.С. Тургенева

Золотарева Е.В. Золотарева Е.В. «22» августа 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки:  
35.04.09 Ландшафтная архитектура, квалификация магистр.

Программа обсуждена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры протокол  
№ 1 от «29» августа 2018г.

Зав. кафедрой: Ковешников А.И. «29» августа 2018г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого Совета Инженерно-  
строительного института протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

И.о. директора Абашин Е.Г. «29» августа 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки  
«Ландшафтная архитектура»:

Протокол № 1 от «29» августа 2018г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Ландшафтная  
архитектура»:

Ковешников А.И. «29» августа 2018г.

Заведующий выпускающей кафедрой: Ковешников А. И.  
«29» августа 2018г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В.

«29» августа 2018г.

## Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины	
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий	
4.3 Тематический план лекций	
4.4 Лабораторный практикум	
4.6 Самостоятельная работа обучающихся	
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	11
9. Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	12
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	12
12. Критерии оценки знаний обучающихся	12
Приложение 1. Фонд оценочных средств	

## Введение

Данная рабочая программа по дисциплине «Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки *Ландшафтная архитектура*. Магистр по направлению данной подготовки должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО, область профессиональной деятельности магистров включает: планировочную организацию открытых пространств, дизайн внешней среды, проектирование, строительство и содержание, реконструкцию и реставрацию объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства, мониторинг их состояния и кадастровый учет насаждений, управление системами озелененных территорий в природных и урбанизированных ландшафтах.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

функционально-планировочные образования населённых мест - городов и посёлков, административных округов, межселенные территории, зоны охраняемого ландшафта, территории визуально-пространственного восприятия (архитектурные ансамбли, площади, магистрали и улицы, территории жилой и промышленной застройки);

общественные пространства городской среды, объекты ландшафтной архитектуры - зоны отдыха и лесопарки, парки, скверы и бульвары, набережные, сады на искусственных основаниях (в том числе сады на крышах), интерьеры офисных и жилых зданий, зимние сады;

территории объектов культурного наследия, памятники садово-паркового искусства, особо охраняемые природные территории, имеющие исключительные или особо важные экологические свойства, несущие экосистемные функции и играющие социально значимую роль;

предприятия для производства посадочного материала: декоративные питомники, оранжерейные и тепличные комплексы;

техногенные территории и нарушенные ландшафты (транспортные, промышленные, береговые и намывные), их реабилитация;

научно-обоснованные методы и технологические процессы создания (восстановления) объектов ландшафтной архитектуры, обеспечивающие их устойчивость к воздействию неблагоприятных условий среды и повышающих их эстетическую выразительность, с учётом социальных, экономических, эстетических, природоохранных факторов;

ландшафтно-рекреационные системы, отдельные объекты ландшафтной архитектуры, информационное обеспечение и контроль деятельности предприятий и организаций, нормативно-правовая база профессиональной деятельности, программы прикладных исследований, задания для проектирования.

Дисциплина содержит разделы, посвященные современным средствам, методам диагностики и оценки роли природных и антропогенных факторов в нарушении устойчивости, декоративности и других полезных функций городских насаждений и лесов; вопросы организации, цели и задачи мониторинга состояния городской среды, лесных и урбоэкосистем.

Изучение дисциплины осуществляется по модульному принципу, сущность которого состоит в делении учебного материала на отдельные логически завершённые блоки (модули). Качество их освоения определяется с помощью специальных контрольных мероприятий. В начале семестра сообщается: количество модулей в семестре, какие разделы дисциплины входят в каждый модуль, график проведения отчета по модулю, условия допуска к отчету по теме модуля.

### **Цели освоения дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является ознакомление с основными понятиями урбоэкологии и овладение ими навыками ведения урбомониторинга - мониторинга состояния городской среды и состояния зеленых насаждений города, как обязательной части управления системой озеленения города и условием обеспечения сохранения и развития его зеленого фонда.

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)**

В результате изучения данной учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

- готовность к организации работ по урбомониторингу и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, составлению кадастра зеленых насаждений (ПК-6)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** закономерности развития растительных сообществ в урбанизированной среде, принципы экологического проектирования, строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры;

**уметь:** проектировать, внедрять и контролировать технологии выращивания растений;

**владеть:** методами экологического проектирования; нормативно-правовым обеспечением в ландшафтной архитектуре; технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства природных ресурсов.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры:** Блок 1, вариативная часть.

Знания по дисциплинам «Прогнозирование устойчивости проектируемых пространств», «Проектирование городской среды», являются базовыми при освоении дисциплины «Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды». Полученные в ходе изучения дисциплины «Устойчивое управление объектами ЛА» профессиональные компетенции будут закрепляться и углубляться в процессе подготовки выпускной квалификационной работы, а также учебной, производственно-технологической практики, научно-исследовательской работы.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.**  
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Курс 2
Контактная работа по видам занятий, в том числе:	<b>10</b>	<b>10</b>
Лекции	2	2
из них:		
активные формы обучения	2	2
Лабораторные занятия (ЛР)	8	8
из них:		
активные формы обучения	4	4
Самостоятельная работа, в т.ч	<b>98</b>	<b>98</b>
КСР	4	4
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость час/зач. ед	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>



#### 4.Содержание дисциплины.

##### 4.1.Содержание модулей и разделов дисциплины.

<b>Курс 2(количество модулей 2)</b>			
<b>Модуль I Урбоэкосистемы. Общая характеристика</b>			
Цель: Получить представление о роли природных и антропогенных факторов в нарушении устойчивости природных и городских экосистем			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		контактная работа	СРС
1	Формы организации городского пространства	Городские и природные компоненты урбоэкосистем	Проблемы урбанизации
2	Антропогенные воздействия на окружающую среду городов	Экологические проблемы городов	Образование и утилизация отходов
<b>Модуль II Мониторинг состояния окружающей среды</b>			
Цель: Изучить современные средства, методы диагностики и оценки роли природных и антропогенных факторов в нарушении устойчивости, декоративности и других полезных функций городских насаждений и лесов; вопросы организации, цели и задачи мониторинга состояния городской среды, лесных и урбоэкосистем;			
1	Мониторинг городских почв. Показатели экологического состояния городских почв	Методы экологической оценки состояния почв. Оценка устойчивости ландшафтов	Состояние почвенного покрова городских территорий. Причины деградации
2	Мониторинг состояния городских зеленых насаждений	Методы оценки состояния древесной растительности  Древесная растительность как индикатор различных видов загрязнений окружающей среды	Состояние городских древесных насаждений. Факторы дестабилизации
	Управление качеством городской среды	Управление качеством городской среды	Информационные методы управления качеством окружающей среды

#### 4.2 Разделы дисциплин и виды занятий.

	№раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см.5.1)	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Курс 2						
Модуль 1	Формы организации городского пространства	1 (1)*		1 (1)*	18	20
	Антропогенные воздействия на окружающую среду городов	1 (1)*		1 (1)*	18	20
Модуль 2	Мониторинг городских почв. Показатели экологического состояния городских почв	-		2	18	20
	Мониторинг состояния городских зеленых насаждений	-		2(2)*	18	20
	Управление качеством городской среды	-		2	22	24
КСР					4	4
Итого		2		8	98	108

\* - в том числе активные формы обучения

#### 4.3 Тематический план лекционных занятий

	№раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Наименование лекционных занятий	Трудоемкость (час.)
Курс 2			
Модуль 1	1	Городские и природные компоненты урбозкосистем.	1 (1)
	2	Экологические проблемы городов (лекция-дискуссия)	1 (1)
Модуль 2	1	Мониторинг городских почв. Показатели экологического состояния городских почв	-
	2,3	Мониторинг состояния городских зеленых насаждений	-



#### 4.4 Лабораторный практикум.

	№раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см.5.1)	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
Семестр 2			
Модуль 1	1	Городские и природные компоненты урбоэкосистем. Лабораторное занятие -исследование	1 (1)*
	2	Обоснование и система расчетов нормативов. Лабораторное занятие -исследование	1 (1)*
Модуль 2	1	Методы экологической оценки состояния почв	2
	2	Методы оценки состояния древесной растительности	2(2)*
	3	Управление качеством городской среды	2

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся.

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение НИР	Подготовка рефератов-презентаций	Подготовка к защите ПЗ	Подготовка к отчету по модулям	Работа с интернет-тренажером	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	19	10	4	8	6		47
Модуль 2	19	10	4	8	6		47
КСР							4
Итого:							98

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Коренькова Е.А. Методика организации и проведения экологического мониторинга городских территорий / Коренькова Е.А. и др./ Учебно-методическое пособие для вузов – Орел.: Изд-во ОрелГАУ — 2009

<http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>

2. Гарицкая, М. Ю. Экология города : метод. указания / А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева, М. Ю. Гарицкая .— Оренбург : ОГУ, 2014 <http://rucont.ru/efd/280306>

1. Коренькова Е.А. «Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды»: курс лекций [http://80.76.178.26/subject/course/index/subject\\_id/1541/course\\_id/3077](http://80.76.178.26/subject/course/index/subject_id/1541/course_id/3077)

2. Коренькова Е.А. «Урбоэкология и мониторинг состояния окружающей среды»: лабораторные работы

[http://80.76.178.26/subject/course/index/subject\\_id/1541/course\\_id/3078](http://80.76.178.26/subject/course/index/subject_id/1541/course_id/3078)

**Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета [http://80.76.178.26/subject/index/card/subject\\_id/1541](http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1541)**

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе (приложение 1) и включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

перечень оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля:

1. вопросы к зачету,

2. перечень примерных тем научно-исследовательских работ,

3. темы рефератов –презентаций,

4. комплект заданий для контрольной работы,

5. перечень примерных тем для написания статей;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

а) основная литература

1. Маршалкович А.С. Экология городской среды [Электронный ресурс]: курс лекций/ Маршалкович А.С., Афолина М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 319 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46051.html>.

б) дополнительная литература

1. Микулина, Е. М. Архитектурная экология : учебник / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. - М. : Академия, 2013. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - для бакалавров. - ISBN 978-5-7695-9507-3 : 700-70; 785-40. <http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>
2. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование — О. С. Соловьева , Н. А. Соколова , О. Н. Бажин , А. Р. Гусейнова — ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ КАК СРЕДСТВО УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА <http://e.lanbook.com/view/journal/256863>
3. Горохов, В.А. Зеленая природа города : учеб. пособие / В. А. Горохов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Архитектура-С, 2005. - 528 с. : ил. - ISBN 5-9647-0054-3 : 322-61. <http://80.76.178.132/MarcWeb/Exe/OPACServlet.exe>
4. Гарицкая, М. Ю. Экология города : метод. указания / А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева, М. Ю. Гарицкая. — Оренбург : ОГУ, 2014 <http://rucont.ru/efd/280306>
5. Нефедов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. С-Пб, 2002г
6. Тетиор А.Н. Городская экология. М.:ИЦ «Академия», 2008 -464 с.
7. Ландшафтное планирование / Т.Б. Цырендоржиева, С.Д. Ширапова, О.А. Иванова. — Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2015 <http://rucont.ru/efd/348206>
8. Гусакова Н.В. Мониторинг и охрана городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусакова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47017.html>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php> )

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной и научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

1. лекции;
2. лабораторные занятия;
3. самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовку к практическим и лабораторным занятиям; выполнение индивидуальных заданий, в том числе рефератов, докладов; подготовку к устным опросам, экзамену и пр.);
4. консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру дисциплины и ее разделы, а также рекомендуемую литературу. Содержание лекций определяется рабочей программой учебной дисциплины. Каждая лекция должна охватывать определенную тему учебной дисциплины. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения или конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины.

Каждое лабораторное занятие начинается с повторения теоретического материала (устный опрос). Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые обучающийся должен приобрести в течение занятия. На практических и лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, тестирование и др. В целом активное заинтересованное участие обучающихся в учебном процессе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе проведения учебных занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

#### **Самостоятельное изучение теоретического материала.**

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации обучающегося (сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем учебный материал в объеме запланированных часов. Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

#### ***Подготовка к учебным занятиям.***

В ходе подготовки к учебному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить изучаемую проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее на современном этапе развития науки подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

#### ***Выполнение индивидуальных заданий.***

Для закрепления теоретического материала, обучающиеся по каждой пройденной теме, выполняют индивидуальные задания по НИР. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный учебный материал.

***Контроль самостоятельной работы*** обучающихся осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на учебных занятиях.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.

#### **Промежуточный контроль и аттестация**

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на учебных занятиях в виде устного опроса и тестирования. При подготовке к аудиторным занятиям, обучающимся необходимо повторить изученный материал.

Обучающийся получает допуск к сдаче экзамена (промежуточная аттестация) при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа с демонстрационным оборудованием, лаборатории, а также помещения для самостоятельной работы с компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

## 12. Критерии оценки знаний обучающихся

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, проведение отчетов по темам модулей, защита лабораторных работ, защита рефератов, итоговый зачет по дисциплине.

### **Основные баллы $\leq 60$ баллов**

#### ***по результатам текущего контроля знаний***

- посещаемость  $\leq 5+$  отчеты по модулю  $\leq 30$ ;
- отчет по лабораторным работам  $\leq 25$  баллов.

### **Дополнительные баллы $\leq 25$ баллов**

#### ***по результатам самостоятельной работы и участия в активных формах обучения***

- защита научно-исследовательских работ  $\leq 13$  баллов;
- участие в занятиях, проводимых в активной форме  $\leq 12$  баллов.

### **Поощрительные баллы $\leq 15$ баллов**

#### ***по результатам научно-исследовательской и творческой работы***

- выступление на конференциях, круглых столах и т.п.  $\leq 5$  баллов;
- публикация статей  $\leq 10$  баллов;

### **Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке**

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине **«УРБОЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

направление подготовки **35.04.09 - Ландшафтная архитектура**

Квалификация: магистр



**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b>	<b>Уровни освоения компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	
			<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
(ПК-3) способность выполнять оценку влияния мероприятий по рациональному использованию и управлению ландшафтами с учетом повышения качества и безопасности среды обитания человека	Городские и природные компоненты урбоэкосистем.  Экологические проблемы городов  Управление качеством городской среды  Стандартизация в области охраны окружающей среды	Пороговый	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), решение тестовых и проблемных задач	Вопросы к зачету
		Повышенный	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), защита лабораторных работ, рефератов-презентаций	
		Высокий	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), защита лабораторных работ, рефератов-презентаций, защита научно-исследовательских работ	

(ПК-6) готовность к организации работ по урбо мониторингу и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, составлению кадастра зеленых насаждений	Мониторинг городских почв.  Мониторинг состояния городских зеленых насаждений	Пороговый	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), решение тестовых и проблемных задач	Вопросы к зачету
		Повышенный	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), защита лабораторных работ, рефератов- презентаций	
		Высокий	Устный опрос (вопросы для самоконтроля), защита лабораторных работ, рефератов- презентаций, защита научно- исследовательских работ	

**2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП</b>			<b>Технологии формирования</b>
	<b>пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов</b>	<b>повышенный (хорошо) 70-84 баллов</b>	<b>высокий (отлично) 85-100 баллов</b>	
ПК-3 способность выполнять оценку влияния мероприятий по рациональному использованию и управлению ландшафтами с учетом повышения качества и безопасности среды обитания человека	<i>Знать</i> определение урбоэкосистемы; экологические проблемы городов	<i>Знать</i> определение урбоэкосистемы и ее основные характеристики; экологические проблемы городов	<i>Знать</i> определение урбоэкосистемы и ее основные характеристики; экологические проблемы городов, роли природных и антропогенных факторов в нарушении устойчивости городских ландшафтов	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных методов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Уметь</i> определять данные по контролю состояния окружающей среды	<i>Уметь</i> использовать данные контроля состояния окружающей среды для принятия технологических и управленческих решений	<i>Уметь</i> использовать данные контроля состояния окружающей среды при принятии технологических и управленческих решений для повышения качества ландшафтной среды	
	<i>Владеть</i> показателями и качества городской среды	<i>Владеть</i> показателями качества городской среды, нормативами качества окружающей среды	<i>Владеть</i> вопросами управления качеством городской среды с учетом повышения качества и безопасности среды обитания человека	

ПК-6 готовность к организации работ по урбомониторингу и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры, составлению кадастра зеленых насаждений	<i>Знать</i> определение мониторинга состояния городской среды	<i>Знать</i> вопросы организации, цели и задачи мониторинга состояния городской среды	<i>Знать</i> вопросы организации, цели и задачи мониторинга состояния городской среды, лесных и урбоэкосистем	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных методов обучения. Самостоятельная работа
	<i>Уметь</i> охарактеризовать роль городские и природных компонентов урбоэкосистем.	<i>Уметь</i> оценивать охарактеризовать роль городские и природные компонентов урбоэкосистем; обосновать систему расчетов нормативов.	<i>Уметь</i> оценивать роль природных и антропогенных факторов в нарушении устойчивости природных и городских экосистем; обосновать систему расчетов нормативов.	
	<i>Владеть</i> методами проведения мониторинга городской среды; мониторинга состояния городских зеленых насаждений	<i>Владеть</i> методами мониторинга состояния городских зеленых насаждений ; способностью дать рекомендации, направленные на сохранение санитарно- гигиенических, оздоровительных функций зеленых насаждений	<i>Владеть</i> методами проведения мониторинга городской среды; мониторинга состояния городских зеленых насаждений ; способностью дать рекомендации, направленные на сохранение санитарно- гигиенических, оздоровительных функций зеленых насаждений	

**3. 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 и шкалы их оценивания**

**3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачет)**

1. Формы организации городского пространства. Краткая характеристика.
2. Городские ландшафты. Урбоэкосистемы. Элементы урбоэкосистем.
3. Химическое загрязнение окружающей среды
4. Биологическое загрязнение окружающей среды
5. Экологические проблемы городов.
6. Образование и утилизация отходов
7. Значение зеленых насаждений в экологии города.
8. Антропогенные воздействия на окружающую среду городов
9. Виды норм и нормативов качества окружающей среды
10. Требования к качеству окружающей природной среды населенных мест
11. Показатели экологического состояния городских почв.
12. Методы экологической оценки состояния почв. Оценка устойчивости ландшафтов
13. Состояние почвенного покрова городских территорий. Причины деградации
14. Система мониторинга состояния городских зеленых насаждений
15. Методы оценки состояния древесной растительности
16. Древесная растительность как индикатор различных видов загрязнений окружающей среды
17. Состояние городских древесных насаждений. Факторы дестабилизации
18. Экологическая сертификация
19. Управление качеством городской среды. Политика устойчивого развития
20. Методика оценки экологического ущерба
21. Оценка экологической обстановки территории.
22. Информационные методы управления качеством окружающей среды

**3.2 Перечень заданий для контроля остаточных знаний**

*Вариант 1*

Городские и природные компоненты урбоэкосистем.

Мониторинг городских почв. Показатели экологического состояния городских почв

Стандартизация в области охраны окружающей среды

*Вариант 2*

Экологические проблемы городов

Мониторинг состояния городских зеленых насаждений

Управление качеством городской среды

#### ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:***

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программы разделов дисциплины, свободного владения специальной терминологией, грамотного письменного изложения материала вопросов КР, полного ответа на все вопросы.

Допускаются неточности при ответе на вопросы, а так же поверхностный ответ на один вопрос разделов дисциплины.

Оценка **«не зачтено»** ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса разделов дисциплины, не владеющему специальной терминологией по разделам дисциплины, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе разделов дисциплины.

#### ***4. Оценочные средства для проведения текущего контроля***

##### **4.1 Перечень тем рефератов-презентаций**

1. Древесная растительность как индикатор различных видов загрязнений окружающей среды
2. Химическое загрязнение окружающей среды
3. Биологическое загрязнение окружающей среды
4. Экологические проблемы городов.
5. Образование и утилизация отходов
6. Значение зеленых насаждений в экологии города.
7. Современные технологии и экологические проблемы современности.
8. Экологические проблемы лесов.
9. Экологические проблемы малых рек Орловской области.
10. Международное сотрудничество в решении экологических проблем.

#### ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:***

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся при подготовке реферата, отвечающему всем требованиям: соответствие выбранной теме; грамотность написания; четко сформулированные выводы, наличие правильно оформленного библиографического списка.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся за реферат, подготовленный в соответствии с выбранной темой, при наличии незначительных ошибок или замечаний.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся за представленный реферат с не полностью раскрытой темой, содержащий грамматические и профессиональные ошибки, замечания по оформлению библиографического списка и т.д.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, не представившему реферат или представившему реферат, полностью не отвечающий требованиям.

## 5.2 Перечень примерных тем научно-исследовательских работ

Повышение показателей комфортности среды и микроклимата городских территорий методами ландшафтной архитектуры на примере конкретного объекта системы озеленения г.Орла

(выбор объекта осуществляется магистрантом самостоятельно).

### *КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:*

- Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:  
демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.
- Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся: демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.
- Оценка «удовлетворительно», ставится, если обучающийся:  
излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся: не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

## 4.3. Перечень примерных тем для написания статей

1. Экологический каркас г.Орла
2. Экологическая оценка состояния окружающей среды города Орла.

### *КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:*

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся если составлен правильный алгоритм написания статьи, с логическим рассуждением, с правильным выбором решения проблемы рациональным способом.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся если составлен правильный алгоритм написания статьи, с логическим рассуждением, с правильным выбором решения проблемы рациональным способом и в решении нет существенных ошибок, но допущено не более двух несущественных ошибок, принято верное решение.



Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, когда задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в написании статьи или в математических расчетах; статья написана не полностью или в общем виде.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится обучающемуся, если статья не написана.

#### **4.4 Комплект заданий для контрольной работы**

##### **Модуль I**

###### *Вариант 1*

Формы организации городского пространства. Краткая характеристика.

Изменение гидрологического баланса в условиях города.

Физические основы взаимодействия города и атмосферы. Основные закономерности микроклимата в застройке

Требования к качеству окружающей природной среды населенных мест

###### *Вариант 2*

Городские ландшафты. Урбоэкосистемы. Элементы урбоэкосистем.

Антропогенные изменения городской геологической среды.

Антропогенные воздействия на окружающую среду городов

Виды норм и нормативов качества окружающей среды

##### **Модуль II**

###### *Вариант 1*

Экологические функции городских почв.

Методы экологической оценки состояния почв. Оценка устойчивости ландшафтов

Система мониторинга состояния городских зеленых насаждений

Состояние городских древесных насаждений. Факторы дестабилизации

###### *Вариант 2*

Показатели экологического состояния городских почв.

Состояние почвенного покрова городских территорий. Причины деградации

Методы оценки состояния древесной растительности

Древесная растительность как индикатор различных видов загрязнений окружающей среды

### **Модуль III**

#### *Вариант 1*

Экологическая сертификация

Методика оценки экологического ущерба

#### *Вариант 2*

Управление качеством городской среды. Политика устойчивого развития

Оценка экологической обстановки территории.

#### ***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:***

Оценка *«зачтено»* выставляется обучающемуся в случае глубокого знания программы разделов дисциплины, свободного владения специальной терминологией, грамотного письменного изложения материала вопросов КР, полного ответа на все вопросы.

Допускаются неточности при ответе на вопросы, а так же поверхностный ответ на один вопрос разделов дисциплины.

Оценка *«не зачтено»* ставится обучающемуся, не давшему ответ на два вопроса разделов дисциплины, не владеющему специальной терминологией по разделам дисциплины, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе разделов дисциплины.

### ***5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Дисциплина преподается с учетом компетентного подхода и личностно-ориентированной направленности учебного процесса. Кроме того, активно используются информационно-коммуникативные технологии в сочетании с проектной деятельностью. Также рекомендуется использование интерактивных форм проведения занятий: проблемных лекций, организации проектной деятельности студентов и пр.

Большое значение в формировании компетенций играет модульный принцип построения содержания дисциплины. Структурно курс делится на модули. По каждому модулю организовываются различные формы самостоятельной и аудиторной работы, по итогам каждого модуля проводится тестирование.

Для дисциплины разработана и введена система мотивации к активной работе и высоким достижениям учебной деятельности обучающихся.

Правила работы по модульно-рейтинговой системе сообщаются обучающимся на первой лекции и в течение семестра не меняются. Важными принципами модульно-рейтинговой являются: системность, поэтапность, взаимное сотрудничество преподавателя и обучающихся. Роль преподавателя в учебном процессе смещается в сторону управления познавательным процессом, своевременной модернизации дисциплины и ее содержания, консультированию обучающихся и др.

Проведение лекций в проблемной форме и дискуссии способствует развитию мышления обучающихся, привлечению их к активной работе на занятиях, мотивированному получению знаний по теме и самостоятельному или групповому (мозговой штурм) поиску решения проблемы.

В организации учебного процесса важную роль играет контроль за самостоятельной работой обучающихся. В ходе работы со студентами среди различных форм контроля предложены тестирование, реферат- презентация, деловая игра.

Рекомендуется предлагать обучающимся различные формы тестового контроля. Это как задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, тесты на соответствие, тесты установления правильной последовательности, так и тесты открытого типа.

Реферат- презентация должен содержать в себе информацию, полностью раскрывающую тему, излагаемую обучающимся в течение 5-7 минут. Презентация должна состоять не более чем из 10-15 слайдов. Основной текст сопровождается иллюстрациями, схемами и таблицами. Не стоит вносить в тело презентации весь доклад, а только цифры, понятия, термины и пр., сложные для запоминания или содержащие в себе ключевую информацию. В презентации обязательно наличие титула, на котором отражено название темы доклада, курс, группа, ФИО докладчика. Тест и иллюстрации сопровождаются ссылками, а в конце презентации дается список литературы. В случае возникновения затруднений в выполнении работы, обучающийся может обратиться на кафедру за получением устной консультации.

Основным методом оценки знаний обучающихся является применяемая во время обучения балльно-рейтинговая система. Качество работы обучающихся в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы обучающихся в течение всего периода обучения.

### ***Перечень учебных заданий и их балльная оценка***

Качество полученных знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, проведение отчетов по темам модулей, защита лабораторных работ, защита рефератов, итоговый зачет по дисциплине.

#### **Основные баллы $\leq 60$ баллов**

##### ***по результатам текущего контроля знаний***

- посещаемость  $\leq 5+$  отчеты по модулю  $\leq 40$  ( семинар, контрольная работа) = 45 баллов;
- отчет по лабораторным работам  $\leq 15$  баллов.

#### **Дополнительные баллы $\leq 25$ баллов**

##### ***по результатам самостоятельной работы и участия в активных формах обучения***

- активное участие в занятиях, проводимых в активной форме  $\leq 25$  баллов.

#### **Поощрительные баллы $\leq 15$ баллов**

##### ***по результатам научно-исследовательской и творческой работы***

- выступление на конференциях, круглых столах и т.п  $\leq 5$  баллов;
- публикация статей  $\leq 5$  баллов;
- выполнение индивидуальных творческих заданий  $\leq 5$  баллов.

## Лист регистрации изменений

[illegible]