

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 12:42:47
Уникальный программный ключ:
Sede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4427

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
К.Е.ВОРОШИЛОВА»**



«Утверждаю»

**Декан факультета землеустройства и
кадастров**

Бреус Р.В.

«25»

08

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Урбозкология и мониторинг»

для направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

направленность (профиль) – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 №736 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

кандидат технических наук, доцент



Н.В. Олейник

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол №10 от 16.05.2023).

Заведующий кафедрой



И.А. Ладыш

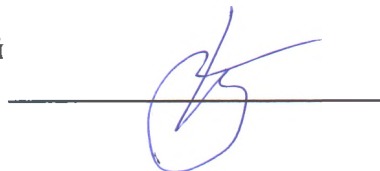
Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №11 от 25.05.2023).

Председатель методической комиссии



Е.В. Богданов

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Р.В. Бреус

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины является исследование процессов взаимодействия урбанизированной и природной среды, а также разработка градостроительных предложений, направленных на охрану здоровья населения городов и других поселений, охрану литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы от негативного воздействия урбанизации и городской застройки.

Целью дисциплины является формирование у будущих специалистов ландшафтной архитектуры экологического мировоззрения.

Основные задачи изучения дисциплины:

- помочь будущим специалистам усвоить основы теории и прикладные аспекты мониторинга и охраны окружающей среды.
- знакомство студентов с современными методами мониторинга, условиями экологического равновесия.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Урбоэкология и мониторинг» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.24) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Химия»; «Ботаника», «Экология», «Почвоведение и инженерная геология», «Рекультивация ландшафтов», «Метеорология и климатология», «Ландшафтоведение» и прохождении технологических (учебной по почвоведению, учебной по геодезии, учебной по компьютерной графике в ландшафтной архитектуре) практик.

Дисциплина читается в 7 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Градостроительное законодательство и экологическое право», «Основы реконструкции объектов ландшафтной архитектуры» и «Рабочая документация строительства садово-парковых объектов», является теоретической базой для прохождения преддипломной практики.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах	ПК-3.1. Составление планов и программ мониторинга состояния и инвентаризационного учета на территориях и объектах	Знать: основные компоненты урбоэкосистем; особенности проектирования объектов ландшафтной архитектуры; основные принципы защиты окружающей среды от загрязнений. Уметь: применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды. Владеть: методикой проведения мониторинга городской среды.
		ПК-3.2. Регулярные натурные обследования территорий и объектов, наблюдение за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировка данных инвентаризационного учета на территориях и объектах	Знать: методы мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки. Уметь: проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды; определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений. Владеть: способностью дать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений и сооружений на объектах ландшафтной архитектуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		7 семестр	7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Аудиторная работа:	42	42	10
Лекции	14	14	4
Практические занятия	28	28	6
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час	66	66	98
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.	2	4	-	9
	Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды.	2	4	-	9
	Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.	2	4	-	9
	Раздел 4. Природный каркас в городе. Озелененные территории и их основные проблемы	2	4	-	9
	Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду.	2	4	-	9
	Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.	2	4	-	9
	Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.	2	4		12
заочная форма обучения					
	Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.	2	-	-	12
	Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды.	-	2	-	12
	Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.	2	-	-	12

Раздел 4. Природный каркас в городе. Озелененные территории и их основные проблемы	-	2	-	12
Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду.	-	2	-	12
Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.	-	-	-	19
Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.	-	-		19

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.

Проблемы урбанизации. Экологические проблемы городской среды. Изменения рельефа и геологической среды в городе. Прямое и косвенное влияние антропогенной деятельности на рельеф и геологическую среду. Накопление культурного слоя. Статическая и динамическая нагрузка. Оврагообразование в городе.

Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды.

Изменение гидрогеологических характеристик. Изменение гидрологического баланса. Водопотребление и водоотведение. Регулирование стока. Структура водопотребления. Зоны санитарной охраны. Возвратное и безвозвратное водопотребление. Основные источники загрязнения водных объектов. Классы сточных вод. Организационно-правовые и планировочные мероприятия по защите водных объектов.

Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.

Воздействие на приземный слой тропосферы (тепловое, химическое). Физические основы взаимодействия города и атмосферы. Изменение климатических характеристик в городе (температура, радиация, скорость ветра). Химическое загрязнение атмосферы. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование выбросов. Направления по снижению загрязнения атмосферного воздуха от автотранспорта и промышленности.

Раздел 4. Природный каркас в городе. Озелененные территории и их основные проблемы.

Формирование и особенности природного каркаса в городе. Озелененные территории общего пользования (парки, сады, скверы и т.п.). Особенности городских почв.

Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду.

Воздействие отходов производства и потребления на ОС (образование отходов, полигоны ТБО). Обращение с отходами производства и потребления.

Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.

Промышленные территории. Селитебные зоны. Рекреационные зоны. Общественно-деловые зоны. Зона инженерной и транспортной инфраструктуры. Зона сельскохозяйственных угодий.

Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.

Насыпные (строительные, горные, промышленные, хозяйственно-бытовые отложения) и намывные грунты. Классификация антропогенных отложений (Котлов, 1978). Группы антропогенных отложений (по условиям образования).

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.		2	2
1.	Тема лекционного занятия 1. Проблемы урбанизации. Экологические проблемы городской среды. Изменения рельефа и геологической среды в городе.	2	2
Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды.		2	-
2.	Тема лекционного занятия 2. Изменение гидрогеологических характеристик. Изменение гидрологического баланса. Основные источники загрязнения водных объектов. Классы сточных вод.	2	-
Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.		2	2
3.	Тема лекционного занятия 3. Воздействие на приземный слой тропосферы (тепловое, химическое). Физические основы взаимодействия города и атмосферы. Изменение климатических характеристик в городе (температура, радиация, скорость ветра).	2	2
Раздел 4. Природный каркас в городе. Озелененные территории и их основные проблемы.		2	-
4.	Тема лекционного занятия 4. Формирование и особенности природного каркаса в городе. Озелененные территории общего пользования (парки, сады, скверы и т.п.).	2	-
Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду.		2	-
5.	Тема лекционного занятия 5. Воздействие отходов производства и потребления на ОС (образование отходов, полигоны ТБО). Обращение с отходами производства и потребления.	2	-
Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.		2	-
6.	Тема лекционного занятия 6. Промышленные территории. Селитебные зоны. Рекреационные зоны. Зона инженерной и транспортной инфраструктуры. Зона сельскохозяйственных угодий.	2	-
Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.		2	-
7.	Тема лекционного занятия 7. Насыпные (строительные, горные, промышленные, хозяйственно-бытовые отложения) и намывные грунты. Классификация антропогенных отложений (Котлов, 1978). Группы антропогенных отложений (по условиям образования).	2	-
Итого		14	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.		4	-
1.	Тема практического занятия 1. Экологические проблемы городской среды. Проблемы урбанизации.	2	-
2.	Тема практического занятия 2. Изменения рельефа и геологической среды в городе.	2	-
Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды.		4	2
3.	Тема практического занятия 3. Изменение гидрогеологических характеристик. Изменение гидрологического баланса. Водопотребление и водоотведение.	2	1
4.	Тема практического занятия 4. Основные источники загрязнения водных объектов. Классы сточных вод.	2	1
Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.		4	-
5.	Тема практического занятия 5. Воздействие на приземный слой тропосферы (тепловое, химическое). Физические основы взаимодействия города и атмосферы. Изменение климатических характеристик в городе (температура, радиация, скорость ветра).	2	-
6.	Тема практического занятия 6. Химическое загрязнение атмосферы. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование выбросов.	2	-
Раздел 4. Природный каркас в городе. Озелененные территории и их основные проблемы.		4	2
7.	Тема практического занятия 7. Формирование и особенности природного каркаса в городе. Особо охраняемые природные территории в городе.	2	1
8.	Тема практического занятия 8. Озелененные территории общего пользования (парки, сады, скверы и т.п.). Особенности городских почв.	2	1
Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду.		4	2
9.	Тема практического занятия 9. Воздействие отходов производства и потребления на ОС (образование отходов, полигоны ТБО).	2	1
10.	Тема практического занятия 10. Обращение с отходами производства и потребления.	2	1
Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.		4	-
11.	Тема практического занятия 11. Промышленные территории. Селитебные зоны. Рекреационные зоны.	2	-
12.	Тема практического занятия 12. Общественно-деловые зоны. Зона инженерной и транспортной инфраструктуры. Зона сельскохозяйственных угодий.	2	-

Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.		4	-
13.	Тема практического занятия 13. Насыпные (строительные, горные, промышленные, хозяйственно-бытовые отложения) и намывные грунты. Фиторемедиация, рекультивация на объектах ландшафтной архитектуры.	2	-
14.	Тема практического занятия 14. Классификация антропогенных отложений (Котлов, 1978). Группы антропогенных отложений (по условиям образования).	2	-
Итого		28	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.			9	12
1.	Проблемы урбанизации. Экологические проблемы городской среды. Изменения рельефа и геологической среды в городе. Прямое и косвенное влияние антропогенной деятельности на рельеф и геологическую среду. Накопление культурного слоя. Статическая и динамическая нагрузка. Оврагообразование в городе.	1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с. 2. Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	9	12
Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды.			9	12
2.	Изменение гидрогеологических характеристик. Изменение гидрологического баланса. Водопотребление и водоотведение. Регулирование стока. Структура водопотребления. Зоны санитарной охраны. Возвратное и безвозвратное водопотребление. Основные источники загрязнения водных объектов. Классы сточных вод. Организационно-правовые и планировочные мероприятия по защите водных объектов.	1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с. 2. Соколова, Е. И. Общая экология. Учебное пособие / Е. И. Соколова. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с.	9	12
Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.			9	12
3.	Воздействие на приземный слой тропосферы (тепловое, химическое). Физические основы взаимодействия города и атмосферы. Изменение климатических характеристик в городе (температура, радиация, скорость ветра). Химическое загрязнение атмосферы. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование выбросов. Направления по снижению загрязнения	1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник. 5-е изд, перераб. и доп. / А. К. Бродский. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 256 с. 2. Соколова, Е. И. Общая экология. Учебное пособие / Е. И. Соколова. – Луганск : ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – 102 с.	9	12

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч	
	атмосферного воздуха от автотранспорта и промышленности.			
Раздел 4. Природный каркас в городе. Озелененные территории и их основные проблемы.			9	12
4.	Формирование и особенности природного каркаса в городе. Озелененные территории общего пользования (парки, сады, скверы и т.п.). Особенности городских почв.	1. Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с. 2. Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFwFs .	9	12
Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду.			9	12
5.	Воздействие отходов производства и потребления на ОС (образование отходов, полигоны ТБО). Обращение с отходами производства и потребления.	Тетиор, А.Н. Экология городской среды /А.Н. Тетиор. – М.: Академия, 2013. – 347 с.	9	12
Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.			9	19
6.	Промышленные территории. Селитебные зоны. Рекреационные зоны. Общественно-деловые зоны. Зона инженерной и транспортной инфраструктуры. Зона сельскохозяйственных угодий.	1. Тетиор, А.Н. Экология городской среды /А.Н. Тетиор. – М.: Академия, 2013. – 347 с. 2. Тетиор, А.Н. Городская экология: уч. пос. для ст. высш. уч. зав. /А.Н. Тетиор. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.	9	19
Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.			12	19
7.	Насыпные (строительные, горные, промышленные, хозяйственно-бытовые отложения) и намывные грунты. Классификация антропогенных отложений (Котлов, 1978). Группы антропогенных отложений (по условиям образования).	1. Тетиор, А.Н. Экология городской среды /А.Н. Тетиор. – М.: Академия, 2013. – 347 с. 2. Тетиор, А.Н. Городская экология: уч. пос. для ст. высш. уч. зав. /А.Н. Тетиор. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.	12	19
Всего			66	98

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов
Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Экология как естественная наука	Интерактивная лекция	2
2.	Лекция	Глобальные экологические проблемы	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Тетиор, А.Н. Экология городской среды /А.Н. Тетиор. – М.: Академия, 2013. – 347 с.	5, электронный ресурс
2.	Тетиор, А.Н. Городская экология: уч. пос. для ст. высш. уч. зав. /А.Н. Тетиор. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 336 с.	5, электронный ресурс
3.	Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	54
4.	Тюлин, В. А. Общая экология : учебное пособие / В. А. Тюлин, Ю. С. Королева. – 2-е. – Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — ISBN 978-5-907112-02-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/book/134186 (дата обращения: 20.02.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Тетиор А.Н. Экологическая инфраструктура (экологический базис природоохранного обустройства территорий): учебное пособие / А.Н. Тетиор. – М.: Изд-во МГУП, 2002. – 420 с.
2.	Рамазанова, З. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / З. М. Рамазанова, Т. Н. Ашурбекова. — Махачкала : ДагГАУ имени М. М. Джембулатова, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/book/293750 (дата обращения: 20.04.2023).
3.	Сафиуллина, Л. М. Общая экология : учебно-методическое пособие / Л. М. Сафиуллина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2020. — ISBN 978-5-907176-93-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/book/170435 (дата обращения: 20.04.2023).

6.1.3. Периодические издания

Периодические издания при изучении дисциплины не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Тетиор, А.Н. Архитектурно-строительная экология: уч. пос. для ст. высш. Уч. зав. /А.Н. Тетиор. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368 с.
2.	Ясовеев М.Г. Экология урбанизированных территорий: Учеб. пособ. для студ. вузов, обуч. по направлениям 05.03.06 "Экология и природопользование", 20.03.01 "Техносферная безопасность" / Н.Л. Стреха, Д.А. Пацыкайлик. - Минск; М.: Новое знание; ИНФРА-М, 2018. - 292 с.
3.	Шелихов П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.04.2023).
3.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/ (дата обращения: 20.04.2023).
4.	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/ (дата обращения: 20.04.2023).
5.	Даркин М. История одного обмана или глобальное потепление. 2007. [Электронный ресурс]. (видеофильм). URL: https://www.youtube.com/watch?v=9VemURSFWFs (дата обращения: 20.04.2023).
6.	Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. URL: https://www.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
7.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
8.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru/
9.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).
10.	Научная электронная библиотека «e-Library». [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 20.04.2023).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+

2	Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+
---	--	---	---	---	---

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Т-301 – учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	Стол одностумбовый – 1 шт., стулья – 2 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., стол лабораторный – 8 шт., стул СЛ – 15 шт., шкаф металлический – 1 шт., стенды – 9 шт., учебно-методическая литература
2.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборатория ауд. Т-301)	Стол одностумбовый – 1 шт., стулья – 14 шт., стол – 2 шт., стол-парта – 2 шт., стул СЛ – 18 шт., стол лабораторный – 8 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., шкаф книжный – 4 шт., стол химический лабораторный – 2 шт., баня водяная – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., дистиллятор – 1 шт., ионизатор – 1 шт., микроскоп «МИКМЕД-5» - 1 шт., нитратомер НМ002 – 10 шт., холодильник «Норд» – 1 шт., шкаф сушильный СНОЛ – 1 шт., концентратомер – 3 шт., весы лабораторно-технические с набором гирь – 1 шт., набор ареометров – 1 шт., психометр – 4 шт., печь СВЧ – 1 шт., шкаф для хранения реактивов – 1 шт., электропечка – 1 шт., эксикатор стеклянный – 2 шт., демонстрационные материалы (стенды, плакаты), гербарий, учебно-методическая литература

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Почвоведение и инженерная геология», «Рекультивация ландшафтов», «Метеорология и климатология»	Кафедра землеустройства	согласовано
«Экология»	Кафедра экологии и природопользования	согласовано
«Градостроительное законодательство и экологическое право», «Основы реконструкции объектов ландшафтной архитектуры», «Рабочая документация строительства садово-парковых объектов»	Кафедра проектирования сельскохозяйственных объектов	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Урбоэкология и мониторинг»

Направление подготовки: 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль) – «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-3	Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах	ПК-3.1. Составление планов и программ мониторинга состояния и инвентаризационного учета на территориях и объектах	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные компоненты урбоэкосистем; особенности проектирования объектов ландшафтной архитектуры; основные принципы защиты окружающей среды от загрязнений.	Раздел 1. Урбоэкология, объект ее изучения. Антропогенные изменения городской геологической среды, изменения рельефа в городе.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды.	Раздел 2. Антропогенные изменения городской водной среды. Раздел 3. Антропогенные изменения атмосферного воздуха городов.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методикой проведения	Раздел 4. Природный каркас в городе.	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				мониторинга городской среды	Озелененные территории и их основные проблемы		
		ПК-3.2. Регулярные натурные обследования территорий и объектов, наблюдение за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировка данных инвентаризационного учета на территориях и объектах	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки.	Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на городскую среду Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проектировать объекты ландшафтной архитектуры с	Раздел 5. Воздействие отходов производства и потребления на	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				целью формирования комфортной городской среды; определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений.	городскую среду Раздел 6. Функциональное зонирование территории города.		
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: способностью дать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений и сооружений на объектах ландшафтной архитектуры.	Раздел 6. Функциональное зонирование территории города. Раздел 7. Создание искусственных земельных участков в пределах городской черты.	Практические задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
4.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего	Тестовые задания к зачету	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.		В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-3. Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах

ПК-3.1. Составление планов и программ мониторинга состояния и инвентаризационного учета на территориях и объектах

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные компоненты урбоэкосистем; особенности проектирования объектов ландшафтной архитектуры; основные принципы защиты окружающей среды от загрязнений.

Тестовые задания закрытого типа

1. Как называются факторы среды, способные ограничивать рост и развитие организмов (выберите один вариант ответа)?

- а) абиотические
- б) биотические
- в) антропогенные
- г) лимитирующие
- д) эдафические

2. Как называются организмы, предпочитающие холод (выберите один вариант ответа)?

- а) криофилы
- б) термофилы
- в) ксерофиты
- г) мезофиты
- д) геобионты

3. Как называется биотическое взаимоотношение, при котором один вид получает выгоду от совместного проживания с другим видом, а другой вид не получает ни пользы, ни вреда (выберите один вариант ответа)?

- а) мутуализм
- б) комменсализм
- в) паразитизм
- г) групповой эффект
- д) массовый эффект

4. Рациональное природопользование – это(выберите один вариант ответа).

- а) использование природных ресурсов
- б) максимально полное удовлетворение потребностей в материальных благах при сохранении экологического баланса и возможностей восстановления природно-ресурсного потенциала
- в) развитие общества
- г) глобальное воздействие на окружающую нас природу
- д) материальные блага

5. Экологический кризис – это ... (выберите один вариант ответа).

- а) особый тип экологической ситуации
- б) глобальное воздействие на окружающую нас природу
- в) формирования нового типа взаимоотношений человека и природы
- г) климатические изменения
- д) поддерживаемое развитие

Ключи

1.	г
2.	а
3.	б
4.	б
5.	в

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы мониторинга для слежения за состоянием насаждений, прогноза состояния и принятия оперативных решений по улучшению качества городской среды.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Дайте определение понятию «урбанизация».
2. Дайте определение понятию "загрязнение окружающей среды".
3. Охарактеризуйте действие загрязненного воздуха на состояние растений.
4. Дайте определение понятию «урбоэкосистема».
5. Охарактеризуйте состав и свойства глобальной экосистемы.

Ключи

1.	Урбанизация – процесс повышения роли городов, городской культуры и «городских отношений» в развитии общества, увеличение численности городского населения по сравнению с сельским и «трансляция» сформировавшихся в городах высших культурных образцов за пределы городов.
2.	Загрязнение окружающей среды – это любое внесение в ту или иную экологическую систему не свойственных ей живых или неживых компонентов, физических или структурных изменений, прерывающих или нарушающих процессы круговорота и обмена веществ, потоки энергии со снижением продуктивности или разрушением данной экосистемы.
3.	Загрязнение воздуха ведет к загрязнению органов растений, а именно, приводит к сокращению жизненного срока листьев и ускорению развития древесных видов, снижается прирост и продуктивность растений, уменьшается пыльца и ухудшаются ее

	свойства, сокращаются сроки вегетации, сдвигается цветение, листва опадает преждевременно. Урбанизированная среда приводит к снижению количества листьев, их площади и массы у лиственных пород, а у хвойных сокращается возраст и масса хвоинок. Высокоинформативным индикатором состояния среды является окраска разных частей растений, т.к. в результате антропогенных причин изменяется синтез пигментов. В условиях наиболее сильной загрязненности может произойти гибель растений и сокращение их видового состава.
4.	Урбоэкосистема – видоизмененная под воздействием человека природная экосистема городской территории.
5.	Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности, а также совокупность её свойств как планеты, где создаются условия для развития биологических систем, то есть глобальная экосистема Земли.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методикой проведения мониторинга городской среды.

Практические задания:

1. Определите, к какой экологической группе растений по отношению к влаге относится можжевельник.
2. Приведите пример принципа динамического равновесия биогеоценоза на основе сформулированного Коммонером первого постулата — «Все связано со всем».
3. В чем состоит основное отличие между эфемерами и эфемероидами?
4. Оцените темпы накопления и отрицательное влияние отходов (коммунально-бытовых, промышленных, радиационных и др.) на окружающую среду.
5. Составить пищевую цепь биогеоценоза с участием таких вредителей зеленых насаждений как тля.

Ключи

1.	Можжевельник является мезофитом (растения, приспособленные к обитанию в среде с более или менее достаточным, но не избыточным увлажнением почвы).
2.	Например, из трудов Чарльза Дарвина известно, что когда к Дарвину за советом пришли сельские жители – они просили ученого подсказать им, как поднять урожайность гречневой крупы. На что ученый посоветовал завести больше кошек: они уничтожат грызунов, которые поедают крупу, в результате чего урожайность последней повысится.
3.	Эфемеры – однолетние, а эфемероиды – многолетние растения.
4.	Темпы накопления отходов в мире растут с каждым годом. Отходы воздействуют на воздушную среду, могут вызывать изменения геологической среды, загрязняют поверхностные водные объекты и подземные водные горизонты, засоряют русла водоемов, вызывают деградацию почв и снижение урожайности, оказывают влияние на растительный и животный мир. При санкционированном и несанкционированном (стихийные свалки) складировании отходов изменяется и нарушается природный ландшафт.
5.	Пищевая цепь: шиповник майский (семейство Розовые) (сок растения) – тля – божья коровка – паук – насекомоядная птица – хищная птица.

ПК-3. Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах

ПК-3.2. Регулярные натурные обследования территорий и объектов, наблюдение за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировка данных инвентаризационного учета на территориях и объектах

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы мониторинга состояния окружающей среды; значение экологических факторов и санитарно-гигиеническую роль насаждений в урбанизированной среде; закономерности динамики урбоэкосистем в различных климатических, географических условиях при различной интенсивности антропогенной нагрузки.

Тестовые задания закрытого типа

1. Направление рекультивации, при котором на нарушенных землях создаются лесопитомники, называется (выберите один вариант ответа).
 а) рекреационным;
 б) водохозяйственным;
 в) лесохозяйственным;
 г) строительным;
 д) сельскохозяйственным.

2. ... – это объем чистого воздуха, необходимой для разбавления выбросов загрязняющих веществ до уровня средней допустимой концентрации (выберите один вариант ответа).
 а) ПЗА;
 б) ПДВ;
 в) ПВ;
 г) ПДК;
 д) ОБУВ.

3. Аспекты оценки воздействия на атмосферу – ... (выберите один вариант ответа).
 а) климат и его изменения;
 б) загрязнение атмосферы;
 в) загрязнение гидросферы;
 г) загрязнение литосферы.

4. Загрязняющие вещества в воздушном бассейне по их влиянию на здоровье населения делятся на ... (выберите один вариант ответа).
 а) 3 класса опасности;
 б) 4 класса опасности;
 в) 5 классов опасности;
 г) 6 классов опасности;
 д) 2 класса опасности.

5. Какая часть гидросферы входит в биосферу... (выберите один вариант ответа)?
 а) вся гидросфера (до 11 км);
 б) до 2 км;
 в) до 3 км;
 г) до 4 км;
 д) до 5 км.

Ключи

1.	в
2.	в
3.	б
4.	б
5.	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проектировать объекты ландшафтной архитектуры с целью формирования комфортной городской среды; определять количественную и качественную оценку состояния зеленых насаждений.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Дайте определение понятию «экологический мониторинг».
2. Опишите основные причины убывания плодородных почв и пахотных земель
3. Дайте определение понятию «ландшафтотерапия».
4. Что такое ПДК?
5. Дайте определение «экологический паспорт промышленного предприятия».

Ключи

1.	Экологический мониторинг – это комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.
2.	Изменение климата, распространение интенсивного сельского хозяйства, обезлесение и промышленная деятельность ускоряют потерю плодородных почв почти в каждой стране мира. Эрозия, уплотнение, дисбаланс питательных веществ, загрязнение, заболачивание, потеря биоразнообразия почвы и повышение солености влияют на почву во всем мире, снижая ее способность поддерживать жизнь растений и таким образом выращивать сельскохозяйственные культуры.
3.	Ландшафтотерапия – это метод лечения, использующий эстетотерапевтическое влияние на человека зеленых пространств, парков, садов.
4.	Предельно допустимая концентрация — утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический или рыбохозяйственный норматив. ПДК – такая максимальная концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований, в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.
5.	Экологический паспорт промышленного предприятия — нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием природных ресурсов и определение влияния производства на окружающую среду. Экологический паспорт предприятия в зависимости от конкретного производства должен содержать комплекс основных взаимоувязанных требований и систему показателей, обеспечивающих соблюдение природоохранных норм и правил хозяйственной деятельности и рационального использования атмосферы, гидросферы, литосферы, растительности и животного мира

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: способностью дать рекомендации, направленные на сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций зеленых насаждений и сооружений на объектах ландшафтной архитектуры.

Практические задания:

1. Что означает - территории особого назначения?
2. Назовите доминанты сосново-можжевельниково-черничного леса. Доминанты какого яруса обычно имеют большее экологическое значение?

3. Проанализируйте данные и установите, как вычисляется мировая величина биомассы влажных тропических лесов равная 765×10^9 т, при условии, что их площадь составляет 17×10^6 км², а биомасса варьирует от 6 до 80 кг/м² при среднем значении 45 кг/м².
4. Дайте определения границы между атмосферой и литосферой в гидросфере.
5. Объясните причину существования разницы температур в городе Москве и по области (температура выше в г. Москва, чем по области)?

Ключи

1.	Особо охраняемые территории и объекты природы – территории особого назначения (заповедники, парки, ботанические сады, заказники), памятники природы, лечебно-оздоровительные местности (курорты, лечебные ресурсы, оздоровительные местности), местности рекреационного значения (для туризма, для массового отдыха, зеленые защитные зоны).
2.	В сосново-можжевельниково-черничном лесу доминантами являются сосна (древесный ярус), можжевельник (кустарниковый ярус) и черника (живой напочвенный покров). Большее экологическое значение имеют доминанты верхнего яруса, т.е. в данном лесу основой доминант это сосна.
3.	Для того чтобы установить мировую величину биомассы влажных тропических лесов необходимо площадь лесов умножить на среднее значение ее биомассы.
4.	Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере проходит на глубине 10-11 км, и определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.
5.	Городская застройка (мегаполисы) изменяет природный рельеф: увеличивает шероховатость подстилающей поверхности (например, формирует котловинные условия на фоне равнинного рельефа), включает множество вертикальных поверхностей, создает пересеченную местность. Формируются такие воздействия, как городская жара и сухие острова, изменение скорости осадков, частоты и интенсивности. Тепловые режимы городов различны в пределах самого города, и исследование диверсификации внутригородского микроклимата имеет чрезвычайное значение для выявления наиболее критических условий для благополучия граждан и оценки реальной потребности зданий в энергии.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету.

Вопросы для зачета

1. Урбоэкология как научная дисциплина.
2. Город и его внешние черты.
3. Процесс урбанизации и его аспекты.
4. Классификации городов: по продолжительности истории существования, по крупности.
5. Классификации городов: по функциональному назначению (специализации), по качеству жизни и комфортности.
6. Классификации городов: по форме занимаемой территории, по природным особенностям и экологическому каркасу.
7. Ограничения градостроительства. Градостроительная структура.

8. Экологический каркас города.
9. Архитектурно-планировочная структура города.
10. Природные открытые пространства.
11. Планировочные и экологические требования к открытым пространствам. Значение открытых пространств.
12. Пространственная структура города
13. Масштабы градостроительного проектирования
14. Типы городских экосистем. Специфика городских насаждений как экосистем.
15. Экологическая неоднородность территории города и ее оценка.
16. Свойства окружающей среды.
17. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города. Изменение литосферы (рельеф, почвогрунты).
18. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города.
Гидрологическая сеть, гидрологический режим.
19. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города. Изменения почвы.
20. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города. Влияние города на метеорологические и радиационные характеристики атмосферы: радиационный баланс, температура, типы смогов.
21. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города. Осадки, относительная влажность, облачность, туманы.
22. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города. Ветер, понятие "теплового комфорта".
23. Преобразование (трансформация) природной среды в условиях города.
Характеристика растительного покрова и животного мира.
24. Этапы изменения, нарушения или деградации окружающей среды (экосистемы).
25. Классификации факторов негативного воздействия на урбоэкосистемы и их компоненты: по природе и типу происхождения, по масштабу воздействия.
26. Классификации факторов негативного воздействия на урбоэкосистемы и их компоненты: по периоду и продолжительности воздействия, по области (месту) происхождения.
27. Классификации факторов негативного воздействия на урбоэкосистемы и их компоненты: по характеру воздействия (направленности воздействия), по обратимости последствий.
28. Типы нарушений окружающей среды (последствия воздействия неблагоприятных факторов).
29. Наиболее часто встречающиеся чрезвычайные ситуации в городе.
30. Загрязнение окружающей среды. Загрязнители. Объекты загрязнения. Источники загрязнения в городе.
31. Классификация загрязнений по средам обитания.
32. Классификация основных типов загрязнений и вредных воздействий (Ф. Рамада).
Химическое загрязнение. Эстетический вред.
33. Классификация основных типов загрязнений и вредных воздействий (Ф. Рамада).
Биологическое загрязнение.
34. Классификация основных типов загрязнений и вредных воздействий (Ф. Рамада).
Физическое загрязнение: электромагнитное, акустическое, механическое.
35. Классификация основных типов загрязнений и вредных воздействий (Ф. Рамада).
Физическое загрязнение: тепловое (термальное), световое.
36. Классификация основных типов загрязнений и вредных воздействий (Ф. Рамада).
Радиоактивное загрязнение. Общие характерные черты для физического и химического загрязнений
37. Классификация загрязнений по длительности действия.

38. Характерные признаки реакции растений на загрязнение окружающей среды, либо признаки возможного загрязнения среды.
39. Экологическая оценка городских территорий и объектов градостроительства.
40. Охрана окружающей среды или оценка воздействия на окружающую среду (ООС или ОВОС).
41. Полезные функции, выполняемые растениями в городе.
42. Административная классификация объектов озеленения в городе.
43. Классификация объектов озеленения в городе по территориальному признаку и по функциональному назначению.
44. Классификация насаждений в городе с точки зрения ландшафтного архитектора.
45. Экологическая классификация объектов озеленения в городе.
46. Мониторинг и экологический мониторинг. Определение и цели.
47. Основные задачи экологического мониторинга.
48. Формирование единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ) Российской Федерации из ряда отдельных систем мониторинга загрязнения природной среды и состояния природных ресурсов.
49. Классификация мониторинга по масштабам применения.
50. Классификация мониторинга по административной принадлежности.
51. Классификация мониторинга по способам проведения.
52. Классификация мониторинга по технике проведения.
53. Объекты мониторинга.
54. Методы (способы) проведения мониторинга. Средства проведения мониторинга.
55. Урбомониторинг. Определение и составные части.
56. Лесной мониторинг. Особенности и выполняемые задачи.
57. Цель мониторинга состояния зеленого фонда города. Этапы выполнения мониторинга зеленого фонда города.
58. Источники информации мониторинга зеленого фонда города и их расположение в городе (постоянные пробные площади).
59. Источники информации мониторинга зеленого фонда города и их расположение в городе (временные пробные площади).
60. Работы, выполняемые на постоянных пробных площадях, закладываемых в типичных городских насаждениях, сложенных взрослыми растениями.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).