

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор  
Дата подписания: 18.01.2024 07:33:20  
Уникальный идентификатор:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Факультет Агрехимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования**

-----  
**ОПОП по направлению  
05.03.06 – Экология и природопользование**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.О.37 Урбоэкология  
Направленность (профиль) «Экология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Экологии, природопользования и биологии
Разработчик, канд.биол.наук, доцент	О.А. Коновалова

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	6
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины по разделам	6
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	6
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	7
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	7
4. Лекционные занятия	11
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	13
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	14
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	16
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	15
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	18
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	19
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	19
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	19
9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	19
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	19
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	19
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	19
9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену	19
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	20

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

**Цель дисциплины** – формирование готовности к исследованию влияния антропогенного фактора на городские экосистемы, с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

### 2.1 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-2</sub> владеет базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	использовать принципы охраны природы на практике	использования знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности
		ИД-2 <sub>опк-2</sub> применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	имеет навыки применения основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

## 1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-2	ИД-1 <sub>опк</sub>	Полнота знаний	основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	не знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	1. слабо знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы 2. хорошо знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы 3. отлично знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	Тестирование, устный опрос, презентация		
		Наличие умений	использовать принципы охраны природы на практике	не умеет использовать принципы охраны природы на практике	слабо умеет использовать принципы охраны природы на практике хорошо умеет использовать принципы охраны природы на практике отлично умеет использовать принципы охраны природы на практике	Тестирование, устный опрос, презентация		
		Наличие навыков (владение опытом)	использования знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности	не владеет навыками использования знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности	имеет слабые навыки использования знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности имеет хорошие навыки использования знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности	Тестирование, устный опрос, презентация		

					деятельности имеет отличные навыки использования знаний об окружающей среде в профессиональной деятельности	
	ИД-2опк-	Полнота знаний	основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	не знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	слабо знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы Отлично знает основы экологии, основные понятия геоэкологии, принципы охраны природы	Тестирование, устный опрос, презентация
		Наличие умений	применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	не умеет применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	слабо умеет применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности хорошо умеет применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности в совершенстве применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Тестирование, устный опрос, презентация
		Наличие навыков (владение опытом)	имеет навыки применения основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	не имеет навыки применения основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	имеет слабые навыки применения основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности имеет хорошие навыки применения основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности имеет отличные навыки применения основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Тестирование, устный опрос, презентация

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

### 2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Дисциплина изучается в 7 семестре 4 курса очной формы обучения и 5 курсе заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
	7			
<b>1. Аудиторные занятия:</b>				
- лекции	16			
- практические занятия (включая семинары)	20			
- лабораторные работы	-			
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	36			
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- презентация	14			
- контрольная работа (заочная форма)	-			
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	9			
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	9			
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	4			
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>				
<b>ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>		72	
	<b>Зачетные единицы</b>		2	

*Примечание:*  
 \* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
 \*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАПО				
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные					
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Очная/очно-заочная форма обучения</b>										
1	<b>Основы экологии города.</b> История экологии города. Взаимосвязь экологии города с другими науками. Термины и определения. Объекты изучения. Методология науки.	15	6	4	2	-	9	2	опрос	ОПК-2
2	<b>Экологические процессы и изменения на урбанизированных территориях.</b> Виды экологических процессов и перемещений: воздушные потоки, потоки воды; движения животных и растений; моторизированные потоки	19	10	4	6	-	9	4	тестирование	ОПК-2
3	<b>Биота урбанизированных территорий.</b> Виды городской растительности. Ви-	19	10	4	6	-	9	4	тестирование	ОПК-2

	довой состав и биоразнообразии растений. Виды животных в городе. Домашние животные.									
4	<b>Применение экологических принципов при планировании городского пространства.</b> Интеграция экологии города и урбанистики.	19	10	4	6	-	9	4	опрос	ОПК-2
	Промежуточная аттестация	-	×	×	×	×	×	×	зачёт	
Итого по дисциплине		72	36	16	20	-	36	14		

### 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

#### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

#### 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Основы экологии города 1.История экологии города. 2. Взаимосвязь экологии города с другими науками. 3.Объекты изучения. 4.Принципы моделирования экологических процессов в городах.	2		Лекция - визуализация
2	2	Тема: Экологические процессы и изменения на урбанизированных территориях 1. Виды экологических процессов и перемещений: воздушные потоки, потоки воды; движения животных и растений; моторизированные потоки. 2. Концепция изменений. Темпы и траектории экологических изменений. 3. Системные и экосистемные потоки. 4. Экологическая сукцессия и изменение видов	2		Проблемная лекция
	3	Тема: Городской воздух 1.Городской и загородный воздух. Концепции воздушного купола и воздушных слоёв. 2. Механизмы городской вентиляции.	2		Лекция дискуссия



		3. Воздушные потоки в масштабе города и улицы: региональные и локальные ветра; местные бризы. 4. Городское тепло: характеристики «теплового острова»; потоки энергии; температура поверхностей зданий и конструкций. 5. Загрязнение воздуха: источники, миграция загрязняющих веществ и последствия для живых организмов. 6. Системы очистки воздуха.			
	4	Тема: Городская вода 1. Глобальный круговорот воды и роль воды на урбанизированных территориях. 2. Поверхностные и подземные воды. 3. Влага в воздухе. 4. Городские водоемы: водно-болотные угодья и пруды, бассейны, реки, моря, прибрежные зоны. 5. Канализационные системы. 6. Септические системы. Системы очистки питьевой воды. 7. Загрязнение водных объектов: 8. Процессы очистки в местных водоёмах.	2		Лекция дискуссия
3	5	Тема: Городские животные. 1. Виды животных в городе. 2. Ареалы обитания и перемещение животных. 3. Влияние деятельности человека на животный мир города. 4. Болезни животных и их связь с загрязнением окружающей среды и поведением человека.	2		Лекция - визуализация
	6,7	Тема: Растения в городе. 1. Виды городской растительности. 2. Видовой состав и биоразнообразие растений. 3. Местные и инвазивные виды. Способы организации растений в городах. 4. Зеленые насаждения и коридоры. 5. Структура и динамика сообщества растений. 6. Условия окружающей среды и реакции растений. Адаптация растений. 7. Экологическая роль растений в городе.	2		Лекция - визуализация
4	8	Тема. Искусственные сооружения и конструкции 1. Автомобильные дороги. Железнодорожные пути. Улицы. Обочины. 2. Дорожное движение: автомобили, грузовики, велосипеды. 3. Здания и сооружения. 4. Виды строительных материалов и их связь с характеристиками городской среды. 5. Приусадебные участки, сады, газоны. 6. Зеленые стены и зеленые крыши.	2		Проблемная лекция
	9	Тема. Применение экологических принципов при планировании городского пространства 1. Интеграция экологии города и урбанистики. 2. Применение экологического инструментария при планировании городского пространства: лучшие мировые практики.	2		Проблемная лекция
		и т.д.	16		
Общая трудоемкость лекционного курса					х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		16	- очная/очно-заочная форма обучения		16
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		

## 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь за- нятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1.	Практическая работа. №1. Экологическое равновесие урбанизированной территории	2			ОСП УЗ СРС Р СРС
2	2.	Практическая работа №2 Химическое загрязнение почв города	2		«Дерево решений»	ОСП УЗ СРС Р СРС
	3.	Практическая работа № 3 Оценка опасности загрязнения городского воздуха промышленными предприятиями и автотранспортом	2		-	ОСП УЗ СРС Р СРС
	4.	Практическая работа № 4 Оценка экологического состояния водоёма методами биоиндикации	2		-	ОСП УЗ СРС Р СРС
3	5.	Практическая работа № 5 Изучение жизненного состояния древесных насаждений по шкале В.А. Алексева	2		-	ОСП УЗ СРС Р СРС
	6.	Практическая работа № 6 Определение потенциальной доступности тяжелых металлов растениям по кислотно-основным свойствам почв	2		-	ОСП УЗ СРС Р СРС
	7.	Практическая работа № 7 Разработка ассортимента устойчивых растений и подготовка проекта озеленения разных функциональных зон города	2		проект	ОСП УЗ СРС Р СРС
4	8.	Практическая работа № 8 Расчёт максимальной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха и определение размеров санитарно-защитной зоны предприятия	2		Кейс метод	ОСП УЗ СРС Р СРС
	9	Практическая работа № 9 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобилей	4		Кейс метод	ОСП УЗ СРС Р СРС ОСП УЗ СРС Р СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная/очно-заочная форма обучения		20	- очная/очно-заочная форма обучения			10
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения			2
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная/очно-заочная форма обучения						
- заочная форма обучения						
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## **6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

### **Раздел 1 Основы экологии города**

История экологии города. Взаимосвязь экологии города с другими науками. Термины и определения. Объекты изучения. Методология науки. Экологические градиенты. Принципы моделирования экологических процессов в городах. Применение дисциплины для решения задач общества.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- Характеристика понятий «экология» и «экология города».
- Объекты и методы экологии города как науки.
- История экологии города как науки.
- Принципы моделирования экологических процессов в городах.
- Применение дисциплины экологии города для решения задач общества.
- Темпы и траектории экологических изменений в городе.
- 5 моделей урбанизации и их связь с экологическими процессами.

Процедура оценивания  
Проводится в форме тестирования  
**Шкала и критерии оценивания**

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.

- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

## **Раздел 2** Экологические процессы и изменения на урбанизированных территориях.

Виды экологических процессов и перемещений: воздушные потоки, потоки воды; движения животных и растений; моторизированные потоки. Концепция изменений.

Темпы и траектории экологических изменений. Системные и экосистемные потоки. Экологическая сукцессия и изменение видов.

5 моделей урбанизации и их связь с экологическими процессами.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

Характеристика свойств городского и загородного воздуха.

Концепция воздушного купола и структура воздушных слоев.

Особенности воздушных потоков в масштабе города и улицы.

Механизмы вентиляции города.

Тепловые характеристики города и пригорода.

Понятие «теплового острова».

Загрязнение воздуха в городах и способы снижения концентрации загрязняющих веществ.

Характеристика свойств водных объектов в городе и за городом.

Типы влаги в городе.

Способы регулирования влажности воздуха в городах.

Функционирование и устройство городских канализационных систем.

Системы очистки питьевой воды.

Загрязнение водных объектов в городе и способы их очистки.

Характеристика свойств городских почв и грунтов.

Природные и техногенные процессы в почвах и грунтах.

Процедура оценивания  
Проводится в форме тестирования  
**Шкала и критерии оценивания**

Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.

- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.

- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.

- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 50%.

## **Раздел 3.** Биота урбанизированных территорий.

Виды городской растительности.

Местные и инвазивные виды.

Способы организации растений в городах. зелёные насаждения и коридоры.

Структура и динамика сообщества растений.

Экологическая преэмптентность. Условия окружающей среды и реакции растений.

Адаптация растений. Экологическая роль растений в городе.

Городские животные. Виды животных в городе.

Рептилии и амфибии.

Беспозвоночные.

Млекопитающие.

Процедура оценивания  
Проводится в форме тестирования  
**Шкала и критерии оценивания**

Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.

- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.

- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.

## **Раздел 4.** Применение экологических принципов при планировании городского пространства.

Интеграция экологии города и урбанистики.

Применение экологического инструментария при планировании городского пространства: лучшие мировые практики.

Процедура оценивания  
Проводится в форме тестирования  
**Шкала и критерии оценивания**

Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.

- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 61-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51-60%.

## 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

### 7.1. Рекомендации по выполнению презентации

1. Человек и его место в природе
2. Численность населения, темпы и факторы ее динамики, городское и сельское население, закономерности размещения населения; основы демографии и урбанистики;
3. Расселение населения, его факторы и закономерности;
4. Природно-экологические факторы и предпосылки расселения, их проявление в историческом контексте;
5. Городское и сельское расселение, оценка экологической ситуации в местах проживания;
6. Экологические проблемы городов и пути их решения;
7. Основные направления экологизации расселения и образа жизни населения;
8. Системы расселения, планировочная структура региона и города, функциональное зонирование территорий;
9. Факторы экологического риска для населения, его предупреждение и компенсация;
10. Рекреация в системе жизнеобеспечения населения
11. Территориальное проектирование в решении проблем урбоэкологии,
12. Основные виды и стадии градостроительного проектирования, районная планировка.
13. Ландшафтное планирование, генеральные планы поселений;
14. Нормативно-правовая регламентация в сфере урбоэкологии;
15. Экономическое стимулирование удовлетворения экологических потребностей населения.
16. Изменение природного состава и параметров атмосферы.
17. Классификация систем очистки воздуха и их параметров.
18. Обеспечение качества питьевой воды.
19. Основные направления в решении проблемы нехватки пресной воды.
20. Утилизация и ликвидация отходов производства и потребления.
21. Источники и масштабы акустического загрязнения окружающей среды.
22. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.
23. Воздействия автомобильных дорог на окружающую среду.
24. Разработка альтернативных видов автотранспорта.
25. Сортировка и утилизация резинотехнических изделий.
26. Космическая деятельность как новый экологический фактор природы Земли
27. Техногенные воздействия по трассам пусков ракетносителей (РН).
28. . Современные региональные экологические программы.

#### 1.1.1. Шкала и критерии оценивания

##### Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

##### Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

##### Шкала и критерии оценивания презентаций

—«зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям создания презентации;

–«не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации;

## 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

### ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Видеоэкология в городской среде	3	конспект
2	Влияние загрязнений на здоровье людей и окружающую среду	3	конспект, опрос
4	Мероприятия по охране городской воздушной среды	3	конспект
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

### Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

### 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

. Вопросы для входного контроля

1. Что такое экология? Какие вопросы она изучает?
2. В чем отличие экологии и охраны природы? Какова связь экологии и охраны природы?
3. Назовите фамилии ученых, внесших основной вклад в становление науки экология.
4. Что такое биосфера?
5. Что такое фотосинтез? Какую роль он выполняет?
6. Что вы знаете об искусственных экологических системах?
7. Что такое урбанизация? Носит ли она положительное или отрицательное значение?
8. Что такое демографический кризис?
9. Какие вы знаете альтернативные источники энергии?

10. Какие отрасли промышленности являются по вашему мнению основными загрязнителями природной среды?

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

#### 8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

### 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1.1 настоящего документа
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование;

#### Процедура проведения зачёта

Обучающийся получает зачёт по дисциплине, если выполнил все практические работы, прошел тестирование и выполнил все виды ВАРС.

### 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

– обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города : учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1088103">https://znanium.com/catalog/product/1088103</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Тюлин, В. А. Общая экология : учебное пособие / В. А. Тюлин, Ю. С. Королева. — 2-е. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-907112-02-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134186">https://e.lanbook.com/book/134186</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Общая экология : учебное пособие / составители К. В. Харин, Е. В. Бондарь. — Ставрополь : СКФУ, 2014 — Часть 1 — 2014. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155534">https://e.lanbook.com/book/155534</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Общая экология : учебное пособие / составители К. В. Харин, Е. В. Бондарь. — Ставрополь : СКФУ, 2016 — Часть 2 — 2016. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155535">https://e.lanbook.com/book/155535</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Кулакова, Е. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Е. С. Кулакова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134782">https://e.lanbook.com/book/134782</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Обуздина, М. В. Экология: практикум : учебное пособие / М. В. Обуздина. — Иркутск : ИрГУПС, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157917">https://e.lanbook.com/book/157917</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Безопасность в техносфере - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1176839">https://znanium.com/catalog/product/1176839</a> – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>