

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт естествознания  
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Е. В. Скрипникова  
«21» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.4.1 Проблемы искусственных экосистем

Направление подготовки/специальность: 05.03.06 - Экология и природопользование

Профиль/направленность/специализация: Экологическая безопасность

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2019

Тамбов, 2021

**Автор программы:**

Кандидат педагогических наук, доцент Дворецкая Татьяна Сергеевна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2016 г. № 998).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «25» декабря 2020 г. Протокол № 6

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «21» января 2021 г. № 5.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	13
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	26
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	28
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	29

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-4 Владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

ПК-10 Способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- контрольно-ревизионная
- научно-исследовательская

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОПК-4 Владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: общие закономерности функционирования искусственных экосистем, основные виды антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципы рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Анализирует современные проблемы агро- и урбоэкологии экологии.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>применять полученные знания в области практической экологии, научно-исследовательской и других видах деятельности; грамотно оценивать последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей;</p> <p>проводить наблюдения, анализировать полученные результаты и формулировать выводы;</p> <p>применять полученные теоретические знания и навыки лабораторных исследований в процессе работы</p> <p>Владеет:</p> <p>подходами и методами анализа экологических условий жизни растений, владеть методиками определения урожайности культурных растений.</p>
	ПК-10 Способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: основные виды антропогенного воздействия на искусственные экосистемы; причины экологического кризиса современности; характеристику экологических проблем; возможные направления выхода их экологического кризиса; принципы оптимизации среды обитания.</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p>

	мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	<p>Умеет: применять полученные знания в области практической экологии; грамотно оценивать последствия хозяйственной деятельности для биосферы Земли, здоровья и благосостояния людей; разрабатывать профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет основными методами и приемами практической работы в сфере природопользования и охраны искусственных экосистем, знать подходы и пути решения глобальных и региональных экологических проблем.</p>
--	--	---

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-4 Владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения													
		Очная (семестр)							Очно-заочная (семестр)						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Методика преподавания экологии"	+							+						
2	Биоэкология	+	+	+					+	+	+				
3	История экологии	+							+						
4	Методика преподавания экологии	+							+						
5	Прикладные аспекты экологии			+	+						+	+			
6	Социальные аспекты экологии					+	+	+					+	+	+
7	Технологии защиты и восстановления окружающей среды						+	+						+	+

ПК-10 Способность осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения												
		Очная (семестр)						Очно-заочная (семестр)						
		3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	9
1	Биоповреждения	+						+						

2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+						+	+
3	Рекультивация нарушенных природных территорий				+	+					+	+		
4	Фитнес	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
5	Экологическая эпидемиология					+						+		
6	Экологический контроль и аудит				+						+			

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Проблемы искусственных экосистем» относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование.

Дисциплина «Проблемы искусственных экосистем» изучается в 6, 7 семестрах.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 9 з.е.

Очная: 9 з.е.

Очно-заочная: 9 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Очно-заочная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>324</b>	<b>324</b>
Контактная работа	120	96
Лекции (Лекции)	60	48
Практические (Практ. раб.)	60	48
Самостоятельная работа (СР)	168	192
Экзамен	36	36
Зачет	-	-

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	О-3	О	О-3	О	О-3	
6 семестр								
1	Классификация искусственных экосистем	2	6	2	6	20	22	Собеседование, устный опрос; Выступление с рефератом
2	Экологические проблемы почв.	8	6	8	6	20	24	Устный опрос
3	Законы земледелия и агроэкологии	10	6	10	6	22	24	Коллоквиум

4	Экологические проблемы применения химических средств защиты растений в агроэкосистемах.	10	6	10	6	22	26	Блиц-опрос, тестирование; Выступление с рефератом
7 семестр								
5	Факторы риска функционирования агроэкосистем	6	4	6	4	14	18	Собеседование, устный опрос
6	Экологическая характеристика городов	6	4	6	4	14	18	Выступление с рефератом; Собеседование, устный опрос
7	Воздушная и почвенная среда города	6	4	6	4	16	20	Коллоквиум
8	Городская флора и фауна.	8	6	8	6	16	20	Блиц-опрос, тестирование
9	Факторы жизнеобеспечения города и условия его устойчивого развития	8	6	8	6	16	20	Выступление с рефератом

### Тема 1. Классификация искусственных экосистем (ОПК-4)

#### Лекция.

Основные закономерности функционирования природных экосистем. Классификация искусственных экосистем. Сравнительная характеристика функционирования природных и искусственных экосистем.

#### Практическое занятие.

Особенности функционирования наземных экосистем

1. Арктическая тундра: типичная флора и фауна
2. Альпийская тундра: типичная флора и фауна
3. Взаимодействия живых и не живых компонентов этих биомов.
4. Лесопадный лес умеренной зоны: флора.
5. Лесопадный лес умеренной зоны: фауна.
6. Взаимодействия живых и не живых компонентов этих биомов.
7. Характеристика экосистем саванн.
8. Характеристика экосистем пустынь.
9. Характеристика экосистемы вечнозелёного тропического дождевого леса.
10. Озеро как особая экосистема.
11. Река как особая экосистема.
12. Болото как особая экосистема.

#### Задания для самостоятельной работы.

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

### Тема 2. Экологические проблемы почв. (ОПК-4)

### **Лекция.**

Закономерности устойчивости почв к деградации под влиянием сельскохозяйственного использования. Источники загрязнения экосистем и факторы их деградации, связанные с ведением сельскохозяйственного производства. Загрязнение почв тяжелыми металлами.

Влияние на состояние экосистем животноводческих комплексов. Нарушение экологической ситуации в агрофитоценозах под влиянием селитебных территорий. Агроэкологические проблемы и противоречия при ведении сельскохозяйственного производства.

Экологические функции почвы, экологическое значение почвенных процессов и режимов плодородия. Экологическое значение почвообразовательных процессов. Экологическое значение почвенных режимов. Модели плодородия почв

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие. Почвенно-биотический комплекс.**

1. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы.
2. Значение почвенной биоты и её состав.
3. Структурно-функциональная организация почвенно-биотического комплекса в различных экологических условиях.
4. Типы связей в почвенно-биотическом сообществе.

#### **Практическое занятие. Роль почвенных микроорганизмов в круговороте элементов наземных экосистем.**

1. Почвенные водоросли и их функционирование.
2. Почвенные грибы и их функции
3. Почвенные процессы происходящие при участии животных.
4. Бактерии и актиномицеты: функции в почве.
5. Полифункциональность микроорганизмов.

### **Практическое занятие.**

1. Изменение микробиологических процессов при с/х использовании почв
2. Почвоутомление и его последствия
3. Влияние органических удобрений
4. Химическая мелиорация и рекультивация почв
5. Севообороты
6. Минеральные удобрения
7. . Обработка почвы
8. **Оценка биологической активности почв**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

## **Тема 3. Законы земледелия и агроэкологии (ПК-10)**

### **Лекция.**

Законы земледелия и агроэкологии. Закономерности, аксиомы, постулаты и правила агроэкологии. Правило меры преобразования природных систем. Правило цепных реакций «жесткого» управления природой. Сельскохозяйственное использование почв и выбор систем земледелия. Разнообразие и его значение. Закон возврата. Предельно допустимые концентрации токсикантов. прогноз максимально возможной биологической продуктивности для конкретных территорий.

Геохимическая деятельность организмов.

Условия прогрессивного развития систем.

Условия устойчивости систем к антропогенным стрессам.

Формирование почв.

### **Практическое занятие.**

Особенности проведения агроэкологического мониторинга

1. Задачи агроэкологического мониторинга
2. Основные принципы организации агроэкологического мониторинга
3. Компоненты агроэкологического мониторинга
4. Формы агроэкологического мониторинга
5. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем
6. Биохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга

### **Задания для самостоятельной работы.**

Геохимическая деятельность организмов.

Условия прогрессивного развития систем.

Условия устойчивости систем к антропогенным стрессам.

Формирование почв.

## **Тема 4. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений в агроэкосистемах. (ОПК-4)**

### **Лекция.**

Классификация пестицидов по назначению и устойчивости к размножению. Особенности использования пестицидов в с/х. Отрицательные последствия использования пестицидов в агроэкосистемах. Экологические требования к пестицидам.

### **Практическое занятие.**

1. Классификация пестицидов по назначению и устойчивости к размножению
2. Особенности использования пестицидов в с/х
3. Отрицательные последствия использования пестицидов в агроэкосистемах
4. Экологические требования к пестицидам

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

## **Тема 5. Факторы риска функционирования агроэкосистем (ОПК-4)**

### **Лекция.**

Понятие о деградации почв. Факторы деградации почв. Причины деградации окультуренных почв: осушение, орошение, подтопление, засоление, осолонцевание, уплотнение почв, их опустынивание, подкисление, загрязнение, механическое разрушение, проявление различных видов эрозии, почвоутомление, неправильное внесение удобрений и мелиорантов, обеднение почв, подзолообразование, осолодение.

Причины деградации почв: эрозионную, гидрологическую, химическую. Параметры оценки деградации почв. Совместное влияние на почву нескольких факторов деградации.

Экологическая оценка водной и ветровой эрозии почв. Водная эрозия почв. Предельно допустимый смыл почв. Пути оптимизации обстановки. Ветровая эрозия почв. Устойчивость почв к развитию ветровой эрозии. Изменение свойств почв при дефляции. Пути оптимизации обстановки.

Экологическая оценка засоления и осолонцевания почв. Оценка степени засоленности почв. Оценка степени солонцеватости почв. Приемы мелиорации солонцовых почв.

Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок. Факторы деградации. Изменение свойств почв и компонентов экосистемы. Пути оптимизации обстановки.

Нарушение экосистем при орошении почв. Нарушение экосистем при осушении почв.

Экологическая роль обеднения почв элементами питания.

Обеднение почв элементами питания приводит к ухудшению водно-физических свойств почв, гумусового состояния, падению урожайности и ухудшению качества сельскохозяйственной продукции.

Использование почв, развитие болезней и вредителей, качество сельскохозяйственной продукции. Теоретические закономерности изменения качества с/х продукции под влиянием внешних факторов. Влияние удобрений на развитие болезней и вредителей

Мониторинг почв сельскохозяйственного использования. Основные принципы агроэкологического мониторинга. Критерии экологической оценки состояния растений.

### **Практическое занятие.**

#### **Альтернативные системы земледелия.**

1. Развитие альтернативного земледелия. Органическое земледелие.
2. Органобиологическое земледелие.
3. Экологические особенности вермикультуры.
4. Биогумус и его агроэкологическая оценка.
5. Перспективы применения биогумуса.
6. Возможности использования вермикультуры в животноводстве и медицине.

#### **Фитосанитарные особенности агроэкосистем**

1. Накопление возбудителей болезней, вредных насекомых и сорных растений в агроэкосистемах.
2. Стратегия защиты агроценозов от вредных видов
3. Биологические виды защиты агроценозов от вредных видов
4. Оптимизация фитосанитарного состояния агроэкосистем мониторинга

#### **Оптимизация структур функционирования организации агроэкосистем**

1. Организация агроэкосистем.
2. Оптимизация структур функционирования организации агроэкосистем.
3. Устойчивость агроэкосистем.
4. Уровни биологического разнообразия в агроэкосистеме.
5. Экологическая и экономическая значение биоразнообразия в агроэкосистеме.
6. Воздействие человека на биологическое разнообразие.

#### **Производство экологически безопасной продукции**

1. Эколого-токсикологические нормативы
2. Тяжелые металлы и нитраты
3. **Пестициды и диоксины**
4. **Бенз(а)пирены и полихлорбифенолы**
5. **Регуляторы роста растений и лекарственные средства**
6. **Продукты жизнедеятельности вредителей**
7. **Основные почвенно-экологические факторы определяющие**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

### **Тема 6. Экологическая характеристика городов (ОПК-4)**

#### **Лекция.**

Геологическая и водная среда города. Структура и тенденции развития энергоснабжения  
 Экологическая характеристика городов Геологическая среда города. Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.

Водная среда города. Водные объекты городов. Родники в городской среде. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды. Источники воздействия на водные объекты. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. Процессы формирования качества поверхностных вод. Самоочищение водных объектов. Методы защиты и восстановления водных объектов. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов. Самоочищение подземных вод.

### **Практическое занятие.**

#### **Развитие городов и городских систем.**

1. Понятие «город». Функции городов
2. Классификация и типология городов
3. Расселение и урбанизированное расселение
4. Агломерации и мегаполисы, их отличия и перспективы развития

#### **Урбоэкологическое планирование и проектирование**

1. Понятие «урбоэкологическое зонирование»
2. Критерии зонирования
3. Система научно-проектных работ по градостроительству
4. Экологические блоки градостроительных научно-проектных работ различного территориального уровня

#### **Экологическая характеристика городов.**

1. Классификация экологических систем
2. Город как экосистема. «Городская среда»
3. Техногенные изменения природного ландшафта в городах и их последствия.
4. Экополис и его создание

#### **Экосистемы водохранилищ.**

1. Характеристика водохранилища как искусственного водоема.
2. Стратификация вод водохранилища.
3. Растительный и животный мир водохранилищ.
4. Процесс и периоды формирования биоценоза водохранилища.
5. Характеристика периода дестабилизации экосистемы водохранилища.
6. Крупнейшие водохранилища в России.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

## **Тема 7. Воздушная и почвенная среда города (ОПК-4)**

### **Лекция.**

Атмосферный воздух. Состав, строение, свойства и функции атмосферы. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения. Источники выбросов в атмосферу. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере. Характеристика парка как искусственной экосистемы. Роль парков в решении экологических проблем.

### **Практическое занятие.**

#### **Экологические функции почвы в городе.**

1. Почва в условиях города.
2. Техноземы их особенности.
3. Дефляция почв в условиях города.
4. Почва как среда, для роста и развития растений в городе.

5. Роль почв в очищении среды от загрязняющих веществ.
6. Роль почв в регулировании газового состава атмосферы.
7. Санитарно-гигиеническая функция городских почв.

#### **Бытовые и производственные отходы. Санитарная очистка городов**

1. Бытовые отходы и их классификация
2. Характеристика твердых промышленных отходов. Утилизация промышленных отходов.
3. Способы переработки ТБО.
4. Мусороперерабатывающие заводы. Мусоросжигательные заводы
5. Уборка городских территорий.
6. Загрязнение городской среды и здоровье человека
7. Источники загрязнения городской среды

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

### **Тема 8. Городская флора и фауна. (ОПК-4)**

#### **Лекция.**

Роль растительного и животного мира в урбоэкосистеме и жизни городского населения. Понятие синатропизации. Роль городов в динамике ареалов видов флоры и фауны. Типы ареалов. Пути формирования флоры и фауны городов. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт. Урбанизированные биотопы. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов. Охрана растительного и животного мира. Фитомелиорация городской среды. Функции растительного покрова в городах. Фитомелиоративные системы и их классификация. Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений.

#### **Практическое занятие.**

Основные элементы городского озеленения

1. Зеленые насаждения, их функции, классификация, характеристика
2. Принципы создания насаждений в городах и пригородных зонах
3. Растительность в городе: влияние на микроклимат различных групп растений, изменение температурного режима и влажности воздуха внутри городских насаждений.
4. Влияние растений на ионный состав воздуха, содержание пыли и других веществ, фитонцидные свойства некоторых видов растений, ветро- и шумозащита.
5. Назначение, структура и статус комплексных зеленых зон городов.
6. Охрана и использование лесов, зеленых зон городов.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

### **Тема 9. Факторы жизнеобеспечения города и условия его устойчивого развития (ПК-10)**

#### **Лекция.**

Оценка экологического благополучия населения, «экологическая пирамида» Балльные показатели экологического благополучия. Все ступени образуют так называемую «экологическую пирамиду».

1-я ступень. Краховое состояние – массовые смертельные исходы среди населения, невосстанавливаемые поражения природной среды и разрушения функциональной и композиционной систем организации городской среды.

2-я ступень. Катастрофическое состояние – массовые заболевания населения, крупные поражения природной среды в масштабах города и региона, разрушения функциональной и композиционной систем с возможным их восстановлением.

3-я ступень. Кризисное состояние – сигнальные случаи заболевания населения, очаговые поражения природных ресурсов, нарушения требований градостроительных СНиПов и принципов композиции, затрудняющих реализацию функционально-утилитарных и художественно-эстетических потребностей человека.

4-я ступень. Допустимое состояние – отступления от нормы, не приводящие к заметным отклонениям в здоровье человека и в природной среде, отклонения от требований СНиПов и принципов композиции не вызывают художественно-эстетического и психологического дискомфорта.

5-я ступень. Нормативное состояние – соответствие санитарно-гигиеническим требованиям, на природную среду не оказывается больших антропогенных нагрузок, нормальное функционирование человеческого организма, флоры и фауны; соблюдение градостроительных СНиПов, принципов и правил композиции.

6-я ступень. Оптимальное состояние - учет индивидуальных потребностей человека; соответствие функциональной и композиционной организации искусственной среды местным природным условиям, потребностям конкретных социальных групп.

7-я ступень. Гармоническое состояние – совершенство и упорядоченность экологических, функциональных и эстетических отношений между населением, природной и архитектурной средой.

Медико-демографические и гигиенические показатели.

#### **Практическое занятие.**

- 1 Демографическая ситуация в городах России.
- 2 Естественный прирост городского населения.
- 3 Миграционный(механический) прирост городского населения.
- 4 Переход из категории сельских жителей в городские.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Разработать структурно-логическую схему по одной из предложенных тем.
2. Углубленное изучение материалов темы

### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

#### **4.1. Распределение баллов:**

##### **6 семестр**

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 10 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

#### **Распределение баллов по заданиям:**

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
---------------	--	--	--------------------------	--------------------------------------

1.	Классификация искусственных экосистем	Собеседование, устный опрос	10	<p>10-8 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>7-5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>4-1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Выступление с рефератом	10	<p>10-8 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и эмпирических исследований современной социологии образования последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы</p> <p>8-6 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических или эмпирических исследований современной социологии образования последних 5 лет, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы</p> <p>6-4 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований современной социологии образования последних 10 лет, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения.</p> <p>4-2 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения</p> <p>2-1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы</p>

2.	Экологические проблемы почв.	<b>Устный опрос(контрольный срез)</b>	10	<p>10-8 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>7-5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>4-1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
3.	Законы земледелия и агроэкологии	Коллоквиум	10	<p>10 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>8 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>5 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
4.	Экологические проблемы применения химических средств защиты растений в	<b>Блиц-опрос, тестирование(контрольный срез)</b>	10	<p>10-8 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7-5 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>4-1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

	агроэкосистема х.	Выступление с рефератом	10	<p>10-8 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и эмпирических исследований современной социологии образования последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы</p> <p>8-6 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических или эмпирических исследований современной социологии образования последних 5 лет, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы</p> <p>6-4 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований современной социологии образования последних 10 лет, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения.</p> <p>4-2 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения</p> <p>2-1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы</p>
5.	Посещаемость		10	<p>10 баллов – студент посетил все 100% занятий</p> <p>7-9 баллов – студент посетил не менее 80% занятий</p> <p>4-6 баллов – студент посетил не менее 50% занятий</p> <p>1-3 балла – студент посетил не менее 25% занятий</p> <p>Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются</p>
6.	Премияльные баллы		10	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов;
7.	Ответ на экзамене		30	<p>10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»</p> <p>18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»,</p> <p>25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».</p>
8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене		10	<p>Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)</p> <p>Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы</p>
9.	Итого за семестр		100	

## 7 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый

- премиальные баллы – 10 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Факторы риска функционирования агроэкосистем	Собеседование, устный опрос	10	<p>10-8 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>7-5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>4-1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
2.	Экологическая характеристика городов	Выступление с рефератом	10	<p>10-8 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и эмпирических исследований современной социологии образования последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы</p> <p>8-6 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических или эмпирических исследований современной социологии образования последних 5 лет, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы</p> <p>6-4 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований современной социологии образования последних 10 лет, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения.</p> <p>4-2 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения</p> <p>2-1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы</p>

		<b>Собеседование, устный опрос(контрольный срез)</b>	10	<p>10-8 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>7-5 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>4-1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
3.	Воздушная и почвенная среда города	Коллоквиум	10	<p>10 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии</p> <p>8 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной экологии.</p> <p>5 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
4.	Городская флора и фауна.	<b>Блиц-опрос, тестирование(контрольный срез)</b>	10	<p>10-8 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7-5 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>4-1 балл – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

5.	Факторы жизнеобеспечения города и условия его устойчивого развития	Выступление с рефератом	10	<p>10-8 баллов – студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических и эмпирических исследований современной социологии образования последних 3-5 лет, демонстрирует оригинальные находки в решении проблемы, намечены перспективы исследования, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Грамотные ответы на дополнительные вопросы</p> <p>8-6 балла - студент грамотно выстраивает логику своего доклада по материалам реферата, раскрывает тему исследования, опираясь на результаты теоретических или эмпирических исследований современной социологии образования последних 5 лет, демонстрирует отдельные оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены отдельными штрихами, продемонстрированы хорошие ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов. Даны грамотные ответы на отдельные дополнительные вопросы</p> <p>6-4 балла - логика выступления в отдельных местах нарушается, тема исследования раскрывается, опираясь на результаты теоретических исследований современной социологии образования последних 10 лет, отсутствуют оригинальные находки в решении проблемы, перспективы исследования намечены пунктирно, продемонстрированы средние ораторские способности, выступление сопровождается презентацией полученных результатов, ответы на вопросы требуют уточнения.</p> <p>4-2 балла – представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, отдельные ответы на дополнительные вопросы требуют уточнения</p> <p>2-1 балл - представленные результаты в массе своей не новы, ответ представляет собой простое зачитывание текста, студент не может дать ответы на дополнительные вопросы</p>
6.	Посещаемость		10	<p>10 баллов – студент посетил все 100% занятий</p> <p>7-9 баллов – студент посетил не менее 80% занятий</p> <p>4-6 баллов – студент посетил не менее 50% занятий</p> <p>1-3 балла – студент посетил не менее 25% занятий</p> <p>Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются</p>
7.	Премияльные баллы		10	Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены: - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов;
8.	Ответ на экзамене		30	<p>10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»</p> <p>18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»,</p> <p>25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».</p>
9.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене		10	<p>Прохождение тестирования (30 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов)</p> <p>Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы</p>
10.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Блиц-опрос, тестирование

#### Тема 4. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений в агроэкосистемах.

1. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:

- а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
- б) в городах лучше развит почвенный покров;
- в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
- г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.

2. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:

- а) 25 дБ;
- б) 40-50 дБ;
- в) 110-120 дБ;
- г) 150 дБ. 4.

Рекреационные системы городской среды - это:

- а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;
- б) то же, что и рудеральные системы;
- в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);
- г) системы территориальной организации отдыха

#### Тема 8. Городская флора и фауна.

1. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:

- а) в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
- б) в городах лучше развит почвенный покров;
- в) в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
- г) городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.

2. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:

- а) 25 дБ;
- б) 40-50 дБ;
- в) 110-120 дБ;
- г) 150 дБ. 4.

Рекреационные системы городской среды - это:

- а) потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;
- б) то же, что и рудеральные системы;
- в) системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);
- г) системы территориальной организации отдыха

### Выступление с рефератом

## Тема 1. Классификация искусственных экосистем

Основные закономерности функционирования природных экосистем.

Классификация искусственных экосистем.

Сравнительная характеристика функционирования природных и искусственных экосистем.

## Тема 4. Экологические проблемы применения химических средств защиты растений в агроэкосистемах.

1. Экология городской среды.
2. Мониторинг состояния городских насаждений.
3. Методы оценки загрязнения городских почв.
4. Методы оценки загрязнения атмосферного воздуха городов.

## Тема 6. Экологическая характеристика городов

- 1 Классификация экологических систем
- 2 Город как экосистема. «Городская среда»
- 3 Техногенные изменения природного ландшафта в городах и их последствия.
- 4 Экополис и его создание
- 5 Характеристика водохранилища как искусственного водоема.
- 6 Стратификация вод водохранилища.
- 7 Растительный и животный мир водохранилищ.
- 8 Процесс и периоды формирования биоценоза водохранилища.
- 9 Характеристика периода дестабилизации экосистемы водохранилища.
- 10 Крупнейшие водохранилища в России.

## Тема 9. Факторы жизнеобеспечения города и условия его устойчивого развития

1. Обзор экологических проблем городов России.
2. Обзор экологических проблем городов Европы.
3. Обзор экологических проблем городов Азии.
4. Растения в квартире и их роль
5. Растения в различных офисах и их роль
6. Основные типы современной системы городов
7. Экологические виды транспорта
8. Основные элементы городского озеленения: городской парк
9. Основные элементы городского озеленения: парк на крыше
10. Основные элементы городского озеленения: зимний сад
11. Экология жилища.

## Коллоквиум

### Тема 3. Законы земледелия и агроэкологии

1. Задачи агроэкологического мониторинга
2. Основные принципы организации агроэкологического мониторинга
3. Компоненты агроэкологического мониторинга
4. Формы агроэкологического мониторинга
5. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем
6. Биохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга

### Тема 7. Воздушная и почвенная среда города

1. Почва в условиях города.

2. Техноземы и их особенности.
3. Дефляция почв в условиях города.
4. Почва как среда, для роста и развития растений в городе.
5. Роль почв в очищении среды от загрязняющих веществ.
6. Роль почв в регулировании газового состава атмосферы.
7. Санитарно-гигиеническая функция городских почв.

### **Собеседование, устный опрос**

#### Тема 1. Классификация искусственных экосистем

- 1 Арктическая тундра: типичная флора и фауна
- 2 Альпийская тундра: типичная флора и фауна
- 3 Взаимодействия живых и не живых компонентов этих биомов.
- 4 Лесопадный лес умеренной зоны: флора.
- 5 Лесопадный лес умеренной зоны: фауна.
- 6 Взаимодействия живых и не живых компонентов этих биомов.
- 7 Характеристика экосистем саванн.
- 8 Характеристика экосистем пустынь.
- 9 Характеристика экосистемы вечнозелёного тропического дождевого леса.
- 10 Озеро как особая экосистема.
- 11 Река как особая экосистема.
- 12 Болото как особая экосистема.

#### Тема 5. Факторы риска функционирования агроэкосистем

- 1 Накопление возбудителей болезней, вредных насекомых и сорных растений в агроэкосистемах.
- 2 Стратегия защиты агроценозов от вредных видов
- 3 Биологические виды защиты агроценозов от вредных видов
- 4 Оптимизация фитосанитарного состояния агроэкосистем мониторинга
- 5 Организация агроэкосистем.
- 6 Оптимизация структур функционирования организации агроэкосистем.
- 7 Устойчивость агроэкосистем.

#### Тема 6. Экологическая характеристика городов

- 1 Понятие «город». Функции городов
- 2 Классификация и типология городов
- 3 Расселение и урбанизированное расселение
- 4 Агломерации и мегаполисы, их отличия и перспективы развития
- 5 Понятие «урбоэкологическое зонирование»
- 6 Критерии зонирования
- 7 Система научно-проектных работ по градостроительству
- 8 Экологические блоки градостроительных научно-проектных работ различного территориального уровня

### **Устный опрос**

#### Тема 2. Экологические проблемы почв.

- 1 Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы.
- 2 Значение почвенной биоты и её состав.

- 3 Структурно-функциональная организация почвенно-биотического комплекса в различных экологических условиях.
- 4 Типы связей в почвенно-биотическом сообществе.
- 5 Роль почвенных микроорганизмов в круговороте элементов наземных экосистем.

Почвенные водоросли и их функционирование.

- 6 Почвенные грибы и их функции

Почвенные процессы происходящие при участии животных.

- 7 Бактерии и актиномицеты: функции в почве.
- 8 Полифункциональность микроорганизмов.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

#### **Типовые вопросы зачета (ОПК-4, ПК-10)**

#### **Типовые задания для зачета (ОПК-4, ПК-10)**

#### **Типовые вопросы экзамена (ОПК-4, ПК-10)**

- 1 Условия экологического комфорта для жизни нынешнего и будущих поколений.
- 2 Экологическое нормирование антропогенных нагрузок для поддержания экологического равновесия естественных экосистем.
- 3 Хозяйственная емкость естественных экосистем.
- 4 Экономия энергии и переход к ее экологически чистым источникам.
- 5 Техничко-технологический аспект охраны природы.
- 6 Эколого-экономический аспект охраны природы.

#### **Типовые задания для экзамена (ОПК-4, ПК-10)**

1. Обзор экологических проблем городов России.
2. Обзор экологических проблем городов Европы.
3. Обзор экологических проблем городов Азии.
4. Растения в квартире и их роль
5. Растения в различных офисах и их роль
6. Основные типы современной системы городов
7. Экологические виды транспорта
8. Основные элементы городского озеленения: городской парк
9. Основные элементы городского озеленения: парк на крыше
10. Основные элементы городского озеленения: зимний сад
11. Экология жилища.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

#### **Зачет**

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-4	Демонстрирует достаточный уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Анализирует современные проблемы агро- и урбоэкологии. Оценивает последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей, но допускает некоторые погрешности. В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.
	ПК-10	Демонстрирует достаточный уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Оценивает последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей, но допускает некоторые погрешности. В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-4	Демонстрирует слабый уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем. Не может анализировать современные проблемы агро- и урбоэкологии. Затрудняется дать оценку основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Не может привести примеры из реальной практики современной экологии Не может выделить междисциплинарные связи Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
	ПК-10	Демонстрирует слабый уровень знаний закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Не может оценивать последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей. Не может привести примеры из реальной практики современной экологии.

Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«отлично» (85 - 100 баллов)	ОПК-4	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Анализирует современные проблемы агро- и урбоэкологии. Грамотно оценивает последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей.</p> <p>Прослеживает междисциплинарные связи.</p> <p>Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано</p>
	ПК-10	<p>Демонстрирует высокий уровень знаний характеристики экологических проблем искусственных экосистем; возможные направления выхода из экологического кризиса; принципы оптимизации среды обитания.</p> <p>Анализирует последствия хозяйственной деятельности для биосферы Земли, здоровья и благосостояния людей. Предлагает профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.</p> <p>Грамотно оценивает основные методы и приемы практической работы в сфере природопользования и охраны искусственных экосистем. Прослеживает междисциплинарные связи.</p> <p>Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано</p>
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОПК-4	<p>Демонстрирует достаточный уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Анализирует современные проблемы агро- и урбоэкологии. Оценивает последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей, но допускает некоторые погрешности.</p> <p>В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи</p> <p>Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.</p>
	ПК-10	<p>Демонстрирует достаточный уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов.</p> <p>Оценивает последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей, но допускает некоторые погрешности.</p> <p>В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи</p> <p>Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.</p>

«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОПК-4	Демонстрирует не достаточный уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Плохо анализирует современные проблемы агро- и урбоэкологии. Прослеживает междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано. Неуверенно определяет междисциплинарные связи Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
	ПК-10	Демонстрирует не достаточный уровень знаний закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Слабо оценивает последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей. Неуверенно определяет междисциплинарные связи Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОПК-4	Демонстрирует слабый уровень знаний общих закономерностей функционирования искусственных экосистем. Не может анализировать современные проблемы агро- и урбоэкологии. Затрудняется дать оценку основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Не может привести примеры из реальной практики современной экологии Не может выделить междисциплинарные связи Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
	ПК-10	Демонстрирует слабый уровень знаний закономерностей функционирования искусственных экосистем, основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы и урбоэкосистемы; принципов рационального использования и охраны агроценозов от воздействия неблагоприятных экологических факторов. Не может оценивать последствия хозяйственной деятельности для искусственных экосистем Земли, здоровья и благосостояния людей. Не может привести примеры из реальной практики современной экологии.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Дворецкая Т.С., Пчельникова Т.И. Современные проблемы экологии и природопользования : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2016. - 82, [1] с.
2. Залуин В. И. Социальная экология : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 206 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/452944>
3. Дробчик Т. Ю., Невзоров Б. П. Социальная экология : практикум. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. - 165 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572749>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Артемьева, Е. А. Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методические рекомендации для магистров. - Весь срок охраны авторского права; Современные проблемы экологии и природопользования. - Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. - 79 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86324.html>
2. Русанов, А. М., Булгакова, М. А. Современные проблемы экологии и природопользования : учебное пособие для самостоятельной работы аспирантов. - Весь срок охраны авторского права; Современные проблемы экологии и природопользования. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 133 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78838.html>
3. Дробчик Т. Ю., Невзоров Б. П. Социальная экология : учебное пособие. - Изд. 2-е, испр. и доп.. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 761 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572747>

4. Вершинин, В. Л. Экология города : учебное пособие для спо. - 2029-09-11; Экология города. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/87909.html>
5. Вершинин, В. Л. Экология города : учебное пособие. - 2022-08-31; Экология города. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 88 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/66221.html>
6. Мананков А. В. Урбоэкология и техносфера : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 494 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454056>
7. Куликов, Я. К. Агроэкология : учебное пособие. - 2023-01-20; Агроэкология. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 319 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20194.html>
8. Никитин А.Т., Степанов С.А. Экология, охрана природы, экологическая безопасность : Учеб. пособие. - М., М.: Изд-во МНЭПУ, НОВЬ, 2000. - 642 с.

### 6.3 Методические разработки:

1. Зеленская, Т. Г., Лысенко, И. О., Степаненко, Е. Е., Окрут, С. В. Современные проблемы экологии и природопользования : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Современные проблемы экологии и природопользования. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 124 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/47355.html>
2. Бердникова Г.Г. Социальная экология : самостоятельная работа студентов:учеб.-метод.пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ им.Г.Р.Державина, 2010. - 29с.
3. Денисов В.В. Экология города : учеб. пособ. для студ. вузов. - М., Ростов н/Д: ИКЦ "МарТ", ИЦ "МарТ", 2008. - 831 с.
4. Лештаев А. А. Агроэкология и урбоэкология : учебно-методическое пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480169>

### 6.4 Иные источники:

1. Библиотека научной и учебной литературы - <http://sbiblio.com>
2. Гуманитарная электронная библиотека - <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
3. Интернет-энциклопедии - <http://www.rubicon.com/>
4. Информационный портал «Безопасность. Образование. Человек» - [www.bezopasnost.edu66.ru](http://www.bezopasnost.edu66.ru)

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 Microsoft Corporation 25.07.2017 12.0.4518.1014

Microsoft Windows 10

Операционная система Microsoft Windows 10

Операционная система Microsoft Windows XP SP3

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
2. Электронный справочник «Информιο». – URL: [www.informio.ru](http://www.informio.ru)
3. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
4. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» . – URL: <http://www.biblioclub.ru>
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
7. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
10. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.