

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

**Кафедра зоологии позвоночных и экологии**

Авторы-составители: **Кортаева Светлана Энгельсовна**

Рабочая программа дисциплины  
**НАЗЕМНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ**  
Код УМК 61705

Утверждено  
Протокол №7  
от «11» июня 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Наземные экосистемы

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.04.06** Экология и природопользование  
направленность Биоразнообразие и охрана природы

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Наземные экосистемы** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.06** Экология и природопользование (направленность : Биоразнообразии и охрана природы)

**ПК.2** способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.06 Экология и природопользование (направленность: Биоразнообразиие и охрана природы)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Наземные экосистемы. Первый семестр**

Курс «Наземные экосистемы» является частью одного из наиболее современных разделов экологии – синэкологии, которая занимается исследованием многовидовых систем (сообществ) и экосистем разного уровня.

Цель курса: обеспечить подготовку специалистов, обладающих разносторонними знаниями в области синэкологии, обобщить и систематизировать уже имеющиеся знания в области экологии отдельных групп организмов.

Задачами курса являются:

- дать студентам основы знаний для понимания принципов организации и развития экосистем, их устойчивости, упругости, основных нарушениях.
- познакомить с современными прикладными исследованиями наземных экосистем
- формирование умений анализа системы “организмы - среда обитания” и ее целостного восприятия на различных уровнях иерархической организации.
- привить навыки самостоятельной работы с литературой и умение ориентироваться в современных направлениях синэкологии
- ознакомление с особенностями структуры и функционирования наиболее крупных наземных экосистем

### **Общие понятия, характеристика и классификация наземных экосистем**

Синэкология как раздел экологии. Понятие экосистемы. Классификация наземных экосистем по размеру, преобладающим группам организмов, происхождению, источникам энергии.

Физиономический подход к классификации наземных экосистем. Основные характеристики наземных экосистем (устойчивость, способность к самовосстановлению и самоочищению, эмерджентность и гомеостаз, аддитивность). Различные подходы к описанию структуры наземных экосистем (трофический, систематический, функциональный). Экологическая ёмкость и границы наземных экосистем. Понятия об ассоциациях, синузиях, биохорионах, меротопах, социациях, нодах.

Положительные, отрицательные, прямые и обратные связи в экосистемах. Кибернетическое поведение экосистем.

### **Основные компоненты наземных экосистем и их характеристика**

Абиотические компоненты наземных экосистем. Диапазоны воздействия факторов и их взаимодействие.

Основной лимитирующий фактор наземных экосистем. Биотический компонент наземных экосистем (продуценты, консументы, редуценты). Характеристика автотрофного компонента наземных экосистем: распределение фитомассы на суше, доминирование сосудистых растений, фитогенное поле, горизонтальная и вертикальная структура фитоценоза. Распределение фитоценозов вдоль средовых градиентов. Консументы наземных экосистем. Соотношение фитомассы и зоомассы в наземных экосистемах. Воздействие консументов на фитоценозы (прямое и косвенное). Редуценты наземных экосистем, основные группы, последовательность участия разных групп в разложении органических остатков. Взаимосвязь биотических компонентов наземных экосистем. Трофическая структура наземных экосистем, соотношение пастбищных и детритных цепей питания. Понятие консорции. Консортивные связи. Виды эдификаторы, доминанты и субдоминанты.

### **Трансформация вещества и энергии в экосистемах**

Продуктивность экосистемы. Валовая первичная продуктивность. Чистая первичная продуктивность. Утилизация Вторичная продуктивность, методы количественного учёта вторичной продуктивности. Соотношение продукции и деструкции экосистемы (P/R-коэффициент). Общие принципы трансформации вещества и энергии в наземных экосистемах. Характер передвижения энергии в экосистеме, его прогнозирование. Гомеостаз экосистем.

### **Характеристика крупномасштабных субконтинентальных сообществ (биомы)**

Характеристика основных наземных биомов. Биом дождевых лесов, биом тропических сезонных и широколиственных лесов, биом листопадных лесов умеренной зоны, биом вечнозелёных лесов умеренной зоны, биом тайги, биом редколесий тропической и умеренной зон, биом саванн, биом степей, биом альпийских лугов, биом тундры, биом полупустынь, биом пустынь, биом высокогорий. Распределение на континентах. Биомасса и продуктивность. Климатические условия. Животный и растительный мир. Устойчивость, перспективы развития, значение.

### **Видовое разнообразие наземных экосистем и его оценка. Динамика НЭС. Особенности сукцессионного процесса в НЭС.**

Географические, геологические и биологические факторы. Видовое разнообразие и способы его количественной оценки в наземных экосистемах. Влияние стабильно, слабо нарушенной и сильно нарушенной среды на видовое разнообразие и устойчивость сообществ. Фенологическая и сукцессионная динамика наземных экосистем. Эволюция наземных экосистем. Стихийные бедствия и их последствия для наземных экосистем.

### **Специфические наземные экосистемы и их характеристика. Агрофитоценозы**

Понятие агрофитоценоза. Особенности агрофитоценоза как искусственной экосистемы. Продуктивность, значение.

### **Экосистемы островных территорий**

Особенности экосистемы островных территорий. Типы островов. Эволюция островных экосистем.

### **Экосистемы урбанизированных территорий**

Понятие об экологии города и урбанизированных территорий. Особенности фитоценозов городских агломераций. Происхождение, состав и особенности городской фауны. Синантропия и урбанизация. Трофическая структура экосистем городских агломераций. Урбанистические факторы смертности, возможности помощи животным в городских условиях.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Кищенко, И. Т. Наземные экосистемы таежной зоны : учебное пособие / И. Т. Кищенко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 204 с. — ISBN 978-5-4486-0062-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/70269.html>

### Дополнительная:

1. Экология в России на рубеже XXI века (наземные экосистемы)/РАН.-М.:Научный мир,1999, ISBN 5-89176-050-9.-428.

2. Биоразнообразие позвоночных Пермского края. Определитель позвоночных Пермского края:учебное пособие для летней практики/С. А. Мандрица [и др.],2008, ISBN 978-5-7944-1123-2.-164.-Библиогр.: с. 127-128

3. Устьевые экосистемы крупных рек России. Антропогенная нагрузка и экологическое состояние : монография / В. А. Брызгалю, А. М. Никаноров, Л. С. Косменко, О. С. Решетняк. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 164 с. — ISBN 978-5-9275-1598-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/68578.html>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<https://fauna-eu.org/> Фауна Европы

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Наземные экосистемы** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС) доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;
- 5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим

программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Наземные экосистемы**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>Знать особенности структуры наземных экосистем; уметь характеризовать экологические факторы, типичные для наземных экосистем; владеть методами оценки параметров наземных экосистем</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает существенные особенности наземных экосистем; не умеет характеризовать экологические факторы, типичные для наземных экосистем; не владеет представлениями о методах оценки параметров наземных экосистем</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает наиболее существенные особенности наземных экосистем; умеет характеризовать некоторые экологические факторы, типичные для наземных экосистем; владеет представлениями о некоторых методах оценки параметров наземных экосистем</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает характерные особенности наземных экосистем; умеет характеризовать большинство экологических факторов, типичных для наземных экосистем; владеет представлениями о методах оценки параметров наземных экосистем</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает характерные особенности наземных экосистем; умеет характеризовать экологические факторы наземных экосистем; владеет представлениями о методах оценки параметров наземных экосистем</p>
<p><b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы</p>	<p>Знать закономерности распределения биомов на планете; уметь характеризовать все существенные абиотические и биотические компоненты биомов и иметь системное представление об особенностях круговорота вещества и энергии в пределах конкретного биома; владеть современными</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные закономерности распределения биомов; не умеет характеризовать основные абиотические и биотические компоненты биомов, особенности круговорота вещества и энергии в пределах конкретного биома; не владеет представлениями о динамических изменениях в НЭС.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
магистратуры	методами оценки состояния биома и особенностей его существования в будущем.	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает в общих чертах основные закономерности распределения биомов; умеет характеризовать некоторые основные абиотические и биотические компоненты биомов, имеет общее представление об особенностях круговорота вещества и энергии в пределах конкретного биома; ограниченно владеет представлениями о динамических изменениях в НЭС.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные закономерности распределения биомов; умеет характеризовать основные абиотические и биотические компоненты биомов, имеет общее представление об особенностях круговорота вещества и энергии в пределах конкретного биома; владеет представлениями о динамических изменениях в НЭС</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает закономерности распределения биомов на планете; умеет характеризовать все существенные абиотические и биотические компоненты биомов, имеет системное представление об особенностях круговорота вещества и энергии в пределах конкретного биома; владеет представлениями о динамических изменениях в НЭС</p>
<p><b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> особенности цикличной динамики НЭС и особенности сукцессионных процессов в НЭС; <b>УМЕТЬ</b> определять параметры видового разнообразия в НЭС; <b>ВЛАДЕТЬ</b> способами и средствами переработки информации с помощью современного оборудования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает особенностей цикличной динамики НЭС и особенностей сукцессионных процессов в НЭС; не умеет определять параметры видового разнообразия в НЭС; не владеет способами и средствами переработки информации с помощью современного оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает основные закономерности цикличной динамики НЭС и имеет общее представление о характере сукцессионных процессов в НЭС; умеет определять основные параметры видового разнообразия в НЭС; ограниченно владеет некоторыми способами и средствами</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>переработки информации с помощью современного оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает существенные закономерности цикличной динамики НЭС и имеет представление о характере сукцессионных процессов в НЭС; умеет определять параметры видового разнообразия в НЭС; владеет некоторыми способами и средствами переработки информации с помощью современного оборудования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает закономерности цикличной динамики НЭС и имеет системное представление о характере сукцессионных процессов в НЭС; умеет определять параметры видового разнообразия в НЭС и прогнозировать изменение этих параметров; владеет свободно способами и средствами переработки информации с помощью современного оборудования.</p>
<p><b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>ЗНАТЬ закономерности и особенности функционирования специфических наземных экосистем; УМЕТЬ выявлять причинно-следственные связи между факторами абиотической среды и биоценозом; ВЛАДЕТЬ методами мониторинга НЭС, прогнозирования последствий антропогенного воздействия на них и разработки рекомендаций по рациональному использованию.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает закономерностей и особенностей функционирования специфических наземных экосистем; не умеет выявлять причинно-следственные связи между факторами абиотической среды и биоценозом; не владеет методами мониторинга НЭС, прогнозирования последствий антропогенного воздействия на них и разработки рекомендаций по рациональному использованию.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает некоторые закономерности и особенности функционирования специфических наземных экосистем; умеет выявлять отдельные причинно-следственные связи между факторами абиотической среды и биоценозом; владеет некоторыми методами мониторинга НЭС, не может прогнозировать последствий антропогенного воздействия на них, не в состоянии самостоятельно разработать рекомендации по рациональному использованию.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает основные закономерности и особенности функционирования специфических наземных экосистем; умеет выявлять причинно-следственные связи между факторами абиотической среды и биоценозом; владеет основными методами мониторинга НЭС, прогнозирования последствий антропогенного воздействия на них и разработки рекомендаций по рациональному использованию.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает закономерности и особенности функционирования специфических наземных экосистем; умеет выявлять комплекс причинно-следственных связей между факторами абиотической среды и биоценозом; владеет методами мониторинга НЭС, прогнозирования последствий антропогенного воздействия на них и способен самостоятельно разработать рекомендации по рациональному использованию.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : набор 2018

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Общие понятия, характеристика и классификация наземных экосистем <b>Входное тестирование</b>	Знания экологической терминологии, представления об основных экологических закономерностях
<b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Трансформация вещества и энергии в экосистемах <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать характерные особенности наземных экосистем; уметь характеризовать экологические факторы наземных экосистем; владеть представлениями о методах оценки параметров наземных экосистем
<b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Видовое разнообразие наземных экосистем и его оценка. Динамика НЭС. Особенности сукцессионного процесса в НЭС. <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать закономерности распределения биомов на планете; уметь характеризовать все существенные абиотические и биотические компоненты биомов, иметь системное представление об особенностях круговорота вещества и энергии в пределах конкретного биома; владеть представлениями о динамических изменениях в НЭС

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Экосистемы островных территорий <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знает особенности структуры и функционирования высокогорных экосистем, островных экосистем, пещерных экосистем. Владеет методами мониторинга специфических экосистем. Имеет представления о методах охраны этих экосистем.
<b>ПК.2</b> способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Экосистемы урбанизированных территорий <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знает особенности структуры агрофитоценозов, урбанизированных и промышленных экосистем. Может оценить влияние антропогенных экосистем на биосферу. Имеет представления о биоинвазиях в наземных экосистемах, причинах их возникновения и последствиях развития.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Общие понятия, характеристика и классификация наземных экосистем**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение заданий с открытой формой ответа, 3 задания, 2 балла за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной балльной оценкой (1 балл)	6
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом, 4 задания, 1 балл за правильный ответ	4

#### **Трансформация вещества и энергии в экосистемах**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом, 10 заданий, 1 балл за правильный ответ	10
Выполнение задания с открытой формой ответа, 1 задание, 5 баллов за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной балльной оценкой (1-4 балла)	5
Выполнение задания на соответствие и сопоставление, 1 задание, 5 баллов за правильный	5

ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-4 балла)	
--	--

**Видовое разнообразие наземных экосистем и его оценка. Динамика НЭС. Особенности сукцессионного процесса в НЭС.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом, 10 заданий, 1 балл за правильный ответ	10
Выполнение задания с открытой формой ответа, 1 задание, 10 баллов за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-9 баллов)	10
Выполнение заданий на соответствие и сопоставление, 2 задания, 5 баллов за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-4 балла)	10

**Экосистемы островных территорий**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом, 10 заданий, 1 балл за правильный ответ	10
Выполнение задания с открытой формой ответа, 1 задание, 5 баллов за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-4 балла)	5
Выполнение задания на соответствие и сопоставление, 1 задание, 5 баллов за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-4 балла)	5

**Экосистемы урбанизированных территорий**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом, 10 заданий, 1 балл за правильный ответ	10
Выполнение задания с открытой формой ответа, 1 задание, 10 баллов за правильный ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-9 баллов)	10
Выполнение заданий на соответствие и сопоставление, 2 задания, 5 баллов за правильный	

ответ. Частичное выполнение задания может оцениваться неполной бальной оценкой (1-4 балла)	10