

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра зоологии позвоночных и экологии**

**Авторы-составители: Ефимик Виктор Евгеньевич  
Четанов Николай Анатольевич**

Рабочая программа дисциплины

**ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

Код УМК 98519

Утверждено  
Протокол №5  
от «06» мая 2022 г.

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Экология животных

## **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 **Экология животных** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

**ОПК.3** Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

**Индикаторы**

**ОПК.3.1** Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

**ПК.3** Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

**Индикаторы**

**ПК.3.2** Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок

#### 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>	1,4
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	6
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	216
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	72
<b>Проведение лекционных занятий</b>	24
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	48
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	144
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (1 триместр) Экзамен (4 триместр)

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

### **Экология беспозвоночных животных**

#### **Предмет экологии беспозвоночных животных**

Предмет экологии беспозвоночных животных. Экология беспозвоночных животных и современное человечество. Беспозвоночных животных полезные и вредные.

#### **Абиотические факторы и беспозвоночные животные**

Абиотические и биотические факторы среды. Макро-, мезо- и микроклимат. Основные принципы воздействия абиотических факторов. Реакции беспозвоночных животных на неблагоприятные условия.

#### **Биологические ритмы**

Суточная периодичность среды и активность беспозвоночных животных. Методы изучения суточных ритмов. Распределение активности во время суток. Экологическое значение эндогенного ритма. Циркадные ритмы. Согласование жизнедеятельности беспозвоночных животных с сезоном. Сезонные миграции беспозвоночных животных. Сезонный покой. Диапауза. Фотопериодическая реакция. Стадия развития, чувствительная к фотопериоду. Реактивация. Сезонные адаптации паразитов и общественных беспозвоночных животных.

#### **Популяционная экология беспозвоночных животных**

Границы между популяциями, иерархия популяций. Экологические расы. Сезонные расы. Полиморфизм в популяциях. Изменения генофонда популяций.

Равномерное, случайное и агрегированное размещения. Методы учета численности беспозвоночных животных. Возрастной состав популяции. Таблицы выживания. Половой состав популяции. Типы и модели динамики численности. Экологические ниши. Жизненные формы. Негативные и позитивные взаимодействия в популяциях.

#### **Беспозвоночные животные в экосистемах**

Конструктивные и деструктивные сукцессии. Агробиоценозы. Беспозвоночные животные города. Охрана беспозвоночных животных.

#### **Экологическая эволюция беспозвоночных животных**

Экологическая дифференциация имаго и личинок. Эволюция питания беспозвоночных животных.

#### **Итоговое контрольное мероприятие**

### **Экология позвоночных животных**

#### **Предмет и задачи экологии позвоночных животных**

Введение. Предмет экологии позвоночных животных, задачи. История науки, роль отечественных и зарубежных ученых в развитии экологических знаний. Экологические центры, работы ученых Урала. Актуальные проблемы современной экологии животных.

#### **Современные методы исследований экологии позвоночных**

Современные методы исследований экологии наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих). Изучение факторов среды обитания. Учеты численности. Сбор и анализ репродуктивных показателей, поло-возрастной структуры. Трофические связи. Метод морфо-физиологических показателей. Фенологические наблюдения. Методы биоценологических исследований. Изучение антропогенных факторов.

#### **Факториальная экология**

Факториальная экология. Представление о физико-химической среде обитания животных.

Особенности почвенной и воздушной сред. Абиотические и биотические факторы. Свет и его значение в жизни животных. Температура среды и теплообмен животных. Влажность среды и осадки, водный обмен животных. Значение ветра, снежного и ледового покрова, вечной мерзлоты в жизни животных. Общее значение климата для животных. Лимитирующие факторы. Эврибионтные и стенобионтные виды. Экологическая индивидуальность видов. Представление об экологической нише; потенциальная и реализованная ниша. Индикаторное значение наземных позвоночных.

### **Учение о популяциях**

Учение о популяциях. Характеристики популяции. Плотность популяции и показатели численности. Динамика популяций. Рождаемость, смертность, возрастная и половая структура популяций. Типы роста популяций и представление о емкости местообитаний. Пространственное размещение особей (случайное, равномерное, агрегированное). Механизмы поддержания пространственной структуры. Регуляция численности популяций в природе. Роль внутривидовых и биоценологических факторов. Циклические колебания численности. Оптимальная эксплуатация популяций.

### **Учение о сообществах**

Учение о сообществах. Биоценозы (сообщества), их структура. Типы взаимоотношений между организмами.

Трофические связи животных. Специализация питания. Возрастные, половые и сезонные изменения питания. Географическая изменчивость трофики. Трофические уровни, цепи, пирамиды.

Взаимоотношения животных и растений. Зависимость животных от растений. Роль животных в функционировании растительных сообществ.

Система "Хищник-жертва". Приспособления хищников. Защитные особенности жертвы. Динамика численности хищников и жертв.

Паразиты наземных позвоночных и динамика численности их жертв. Природноочаговые заболевания.

Видовая структура сообщества и механизмы её формирования: роль хищничества и конкуренции.

Видовое разнообразие как специфическая характеристика сообщества. Динамика населения животных во времени.

Основные типы наземных экосистем. Город как среда обитания животных, синантропные виды.

### **Прикладная экология**

Прикладная экология. Прямое и косвенное воздействие человека на животных. Вымершие виды.

Редкие и исчезающие виды животных. Задачи сохранения генофонда живого населения планеты.

Изменения видового и популяционного состава фауны позвоночных вызванные деятельностью человека.

Красные книги. Особо охраняемые природные территории. Глобальный и региональный мониторинг животных.

## **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. Наумов Н. П. Зоология позвоночных. учебник для студентов биологических специальностей университетов Ч. 1. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные/Н. П. Наумов, Н. Н. Карташев.-Москва:Высшая школа,2022, ISBN 978-5-001106-539-5.-334.-Библиогр.: с. 319-320
2. Чернышев В. Б. Экология насекомых:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология", специальностям "Энтомология" и "Экология"/В. Б. Чернышев.-Москва:Издательство Московского университета,1996, ISBN 5-211-03545-3.-304.

### Дополнительная:

1. Яхонтов В. В. Экология насекомых:учебное пособие для студентов государственных университетов/В. В. Яхонтов.-Москва:Высшая школа,1964.-459.-Библиогр.: с. 406-427. - Указ. русских и латинских названий насекомых: с. 428-448. - Предм. указ.: с. 449-455
2. Катаев Г. Д. Фауна и экология млекопитающих (Rodentia, Insectivora) Лапландии/Г. Д. Катаев.-Санкт-Петербург:Издательство ВВМ,2021, ISBN 978-5-9651-1354-5.-437.-Библиогр.: с. 389-430



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

<http://ecologyproblems.ru> Экологические проблемы

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

Образовательный процесс по дисциплине **Экология животных** 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.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

Требования (компетенции) для изучения УМК

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, 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. Лаборатории "Зоологии беспозвоночных", "Зоологии позвоночных", оснащенные необходимым лабораторным оборудованием, учебно-наглядными пособиями. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий представлен в паспортах лабораторий.

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  
Экология животных**

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

**ОПК.3**

**Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать основные теории, учения и концепции в области экологии животных. Уметь применять знания по экологии животных в области природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные теории, учения и концепции в области экологии животных. Не умеет применять знания по экологии животных в области природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Частично знает основные теории, учения и концепции в области экологии животных. Не умеет применять знания по экологии животных в области природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает основные теории, учения и концепции в области экологии животных. Умеет не в полной мере применять знания по экологии животных в области природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает основные теории, учения и концепции в области экологии животных. Умеет применять знания по экологии животных в области природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.</p>

### ПК.3

#### Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p>	<p>Знать основные методы сбора и изучения научно-технической информации по экологии животных. Уметь анализировать собранный зоологический материал. Владеть современными методами сбора и изучение научно-технической информации по экологии животных.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Не знает основные методы сбора и изучения научно-технической информации по экологии животных. Не умеет анализировать собранный зоологический материал. Не владеет современными методами сбора и изучение научно-технической информации по экологии животных.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Знает основные методы сбора и изучения научно-технической информации по экологии животных. Частично умеет анализировать собранный зоологический материал. Не владеет современными методами сбора и изучение научно-технической информации по экологии животных.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные методы сбора и изучения научно-технической информации по экологии животных. Умеет анализировать собранный зоологический материал. Владеет не в полной мере современными методами сбора и изучение научно-технической информации по экологии животных.</p> <p><b>Отлично</b> Знает основные методы сбора и изучения научно-технической информации по экологии животных. Умеет анализировать собранный зоологический материал. Владеет современными методами сбора и изучение научно-технической информации по экологии животных.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок <b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Биологические ритмы <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать предмет экологии животных, основные принципы воздействия абиотических факторов. Реакции беспозвоночных животных на неблагоприятные условия, их биологические ритмы.
<b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок <b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Беспозвоночные животные в экосистемах <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать популяционную экологию животных и роль беспозвоночных в экосистемах.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок <b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Итоговое контрольное мероприятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать основные эволюционные приобретения беспозвоночных животных.

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Биологические ритмы**

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

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

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

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Даны правильные ответы на 25 - 30 вопросов	30
Даны правильные ответы на 19 - 24 вопросов	19
Даны правильные ответы на 13 - 18 вопросов	13
Даны правильные ответы на 0 - 12 вопросов	12

#### **Беспозвоночные животные в экосистемах**

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

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

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

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Дана правильные ответы на 25- 30 вопросов	30
Дана правильные ответы на 19 - 24 вопросов	19
Дана правильные ответы на 13 - 18 вопросов	13
Дана правильные ответы на 0 - 12 вопросов	12

#### **Итоговое контрольное мероприятие**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Даны правильные ответы на 32 - 40 вопросов	40
Даны правильные ответы на 25 - 31 вопросов	25
Даны правильные ответы на 17 - 24 вопросов	17
Даны правильные ответы на 0 - 16 вопросов	16

**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 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок <b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Современные методы исследований экологии позвоночных <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать принципы и технику выполнения современных эколого-популяционных исследований.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p><b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Учение о популяциях</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать структуру вида различных групп позвоночных животных, особенности динамики численности и популяционных циклов, пространственную структуру популяций. Владеть навыками поиска, анализа и обобщения теоретической и методологической информации в области популяционной экологии.</p>
<p><b>ПК.3.2</b> Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p><b>ОПК.3.1</b> Применяет основные теории, учения и концепции в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p>	<p>Прикладная экология</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Уметь использовать новейшие достижения в реальных экологических ситуациях для формулирования и решения практических задач. Владеть методами эколого-популяционных исследований, навыками постановки и проведения эксперимента в области популяционной экологии, методами обработки и интерпретации полученных результатов.</p>

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Современные методы исследований экологии позвоночных**

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

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

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

Проходной балл: **14**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с открытым вариантом ответа по принципам и технике выполнения современных эколого-популяционных исследований (30 вопросов, 1 вопрос – 1 балл)	30

#### **Учение о популяциях**

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

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

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

Проходной балл: **14**



<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с открытым вариантом ответа по популяционным характеристикам различных групп позвоночных (20 вопросов, 1 вопрос – 1 балл)	20
Выполнение мини-проекта по поиску, анализу и обобщению теоретической и методологической информации в области популяционной экологии	10

### **Прикладная экология**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнение тестовых заданий с открытым вариантом ответа по методам прикладных эколого-популяционных исследований (20 вопросов, 1 вопрос – 1 балл)	20
Выполнение проекта по решению практических задач, связанных с эколого-популяционными характеристиками различных групп позвоночных	20