

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра зоологии беспозвоночных и водной экологии

**Авторы-составители: Крашенинников Андрей Борисович
Ефимик Виктор Евгеньевич**

Рабочая программа дисциплины

ЗООГЕОГРАФИЯ

Код УМК 61660

**Утверждено
Протокол №5
от «27» мая 2021 г.**

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Зоогеография

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **06.03.01** Биология

направленность Зоология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

06.03.01 Биология (направленность : Зоология)

ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных

ПК.5 иметь представление о методах и принципах охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	06.03.01 Биология (направленность: Зоология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Зоогеография. Первый семестр

Предмет и задачи зоогеографии. История зоогеографии. Пределы распространения жизни на Земле.

Предмет и задачи зоогеографии. Предыстория зоогеографии (Аристотель, Эратосфен, Страбон, Плиний Старший, Абу-Али Ибн-Сина, Марко Поло, Г. Стеллер, С. П. Крашенинников, И. Гмелин). Периоды развития зоогеографии. Определение биосферы, границы распространения жизни в литосфере, гидросфере, атмосфере.

Экологические основы зоогеографии. Зоогеографические правила (законы).

Условия существования и распространения морских животных. Условия существования и распространения пресноводных животных. Особенности экологических условий стоячих и проточных водоемов. Условия существования и распространения наземных животных. Зоогеографические законы: Правило Бергмана, Правило Бергмана, Аллена, Правило Глогера. Географический изоморфизм.

Ареал. Типы и формы ареалов. Дизъюнкции.

Понятие об ареале. Методы картирования ареалов. Высотная, широтная и долготная составляющие ареала. Типы ареалов. Дизъюнкции и их происхождение. Величина ареала и определяющие ее причины. Космополитические ареалы. Понятие об эндемизме и реликтовости. Перемещение вида внутри ареала. Периодические миграции животных в пределах ареала (перелеты птиц, миграции насекомых, рыб, некоторых млекопитающих). Изменения границ ареалов и определяющие их причины. Инвазии. Преодоление физических преград. Роль человека в расселении животных. Акклиматизация и реакклиматизация животных. Сокращение ареалов и вымирание животных.

Фауна и фауногенез.

Общее понятие о фауне, признаки фауны. Систематическая, географическая, историческая (генетическая) структура фауны. Островные и материковые фауны. Реликтовые фауны. Сравнительный анализ фаун. Причины большего или меньшего своеобразия фаун. Возраст фауны и ее возрастные элементы. Центры видового разнообразия и происхождения видов. Индексы разнообразия. Типы фауногенеза.

Эволюция фаун в палеозое, мезозое и кайнозое.

Подходы и гипотезы, объясняющие происхождение и основные пути эволюции материковых фаун. «Кембрийский взрыв». Ордовикско-силурийское, девонское, пермское, триасовое, мел-палеогеновое вымирания.

Принципы и методы зоогеографического районирования. Фаунистическое районирование суши.

Принципы и методы зоогеографического районирования. Фауногенетический и ландшафтно-зональный подходы. Метод синперат. Иерархия зоогеографических территорий – царства, подцарства, области, подобласти, провинции, округа. Современное фаунистическое районирование суши (царства Палеогей, Арктогей, Неогей и Нотогей). Царство Неогей: Неотропическая и Карибская области. Царство Нотогей: Австралийская, Новозеландская, Патагонская области.

Зоогеографическое районирование Мирового океана.

Фаунистическое расчленение литорали: Тропический, Бореальный, Антибореальный регионы.

Фаунистическое расчленение пелагиали: Тропический, Бореальный, Антибореальный регионы.

Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.

Схема Старобогатова: Палеарктическая, Понто-Каспийская, Байкальская, Сино-Индийская, Эфиопская, Танганьикская, Неарктическая, Неотропическая, Австралийская области.

Подготовка к экзамену (зачету)

Подготовка к экзамену (зачету)

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 аудиторные 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. Литвинов, Н. И. Зоогеография : учебное пособие для студентов биологических специальностей / Н. И. Литвинов, Е. А. Литвинова, М. Н. Литвинов. — Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018. — 306 с. — ISBN 978-5-98137-044-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97421.html>

Дополнительная:

1. Бабенко, В. Г. Биогеография : курс лекций / В. Г. Бабенко, М. В. Марков, В. Т. Дмитриева. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/26452>

2. Биогеография:учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям/Г. М. Абдурахманов [и др.].-3-е изд., стер..-Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-4981-6.-4731.-Библиогр.: с. 471-472

3. Лопатин И. К. Зоогеография:учебник для студентов биологических специальностей университетов/И. К. Лопатин.-Минск:Вышэйшая школа,1989, ISBN 5-339-00144-X.-317.-Библиогр.: с. 314. - Указ.: с. 315-316

4. Абдурахманов Г. М.,Лопатин И. К.,Исмаилов Ш. И. Основы зоологии и зоогеографии:учебник для студентов высших педагогических учебных заведений, обучающихся по специальностям "Биология", "География", "Педагогика и методика начального образования"/Г. М. Абдурахманов, И. К. Лопатин, Ш. И. Исмаилов.-Москва:Академия,2001, ISBN 5-7695-0625-3.-496.-Библиогр.: с. 489-490

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> Библиотека биологической литературы

[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1365-2699](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-2699) Тематический журнал о достижениях современной биогеографии

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

Образовательный процесс по дисциплине **Зоогеография** 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-образовательную 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**).

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.

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
Зоогеография**

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

ПК.1

иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных	знать предмет и задачи зоогеографии, историю зоогеографии, экологические основы зоогеографии	<p>Неудовлетворител Отсутствие знаний. Не знает основ экологической зоогеографии, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений</p> <p>Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания проблематики экологической зоогеографии. Знает базовые понятия и законы. Имеет представление о содержании основных законов и принципов</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания проблематики экологической зоогеографии. Умеет применить полученные знания при обсуждении проблематики конкретных разделов зоогеографии</p> <p>Отлично Сформированные систематические знания проблематики экологической зоогеографии. Владеет навыками использования зоогеографических знаний при анализе и обсуждении новых знаний, полученных в частной (конкретной) области зоогеографии</p>
ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных	знать понятия фауны и фауногенеза, принципы и методы зоогеографического районирования, фаунистическое районирование суши	<p>Неудовлетворител Отсутствие знаний. Не знает основ зоогеографического районирования, необходимых при формировании компетенции. Отсутствие умений Демонстрирует отсутствие знаний о</p> <p>Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания проблематики зоогеографического районирования. Знает базовые понятия и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
животных		<p>Удовлетворительн законы. Имеет представление о содержании основных законов и принципов</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания проблематики зоогеографического районирования. Умеет применить полученные знания при обсуждении проблематики конкретных отраслей зоогеографического районирования</p> <p>Отлично Сформированные систематические знания проблематики современной ареалогии и фаунистики. Владеет навыками использования общебиологических знаний при анализе и обсуждении новых знаний, полученных в частной (конкретной) области зоогеографического районирования</p>

ПК.5

иметь представление о методах и принципах охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.5 иметь представление о методах и принципах охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов	Знать о методах и принципах охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов, уметь использовать знания зоогеографии для проведения экологических экспертиз	<p>Неудовлетворител Не знает методы и принципы охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов, не умеет использовать знания зоогеографии для проведения экологических экспертиз</p> <p>Удовлетворительн Частично знает методы и принципы охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов, не умеет использовать знания зоогеографии для проведения экологических экспертиз</p> <p>Хорошо Хорошо знает методы и принципы охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов, умеет использовать знания зоогеографии для проведения экологических экспертиз</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично Отлично знает методы и принципы охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов, умеет использовать знания зоогеографии для проведения экологических экспертиз

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

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 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных	Ареал. Типы и формы ареалов. Дизъюнкции. Письменное контрольное мероприятие	Знание особенностей и общих закономерностей распространения видов и других таксономических единиц (родов, семейств и т.д.) животных на земном шаре, а также процессы расширения и сокращения их ареалов
ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных	Эволюция фаун в палеозое, мезозое и кайнозое. Письменное контрольное мероприятие	Знание особенностей и общих закономерностей фауногенеза на земном шаре

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных ПК.5 иметь представление о методах и принципах охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов	Зоогеографическое районирование континентальных водоемов. Письменное контрольное мероприятие	Знание особенностей и общих закономерностей зоогеографического районирования Земли
ПК.1 иметь базовые знания морфологии, анатомии, физиологии, биологии размножения, географического распространения и экологии микроорганизмов, растений, грибов и животных ПК.5 иметь представление о методах и принципах охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов	Подготовка к экзамену (зачету) Итоговое контрольное мероприятие	Знание особенностей и общих закономерностей ареалологии, фаунистики, принципов зоогеографического районирования, исторической зоогеографии.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Ареал. Типы и формы ареалов. Дизъюнкции.

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

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

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

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает типологию ареалов. Свободно владеет терминологией, описывающей широтную, долготную и высотную составляющие ареала. Знает историю зоогеографии.	20
В целом знает типологию ареалов. Слабо владеет терминологией, описывающей широтную, долготную и высотную составляющие ареала. Отрывочно знает историю зоогеографии.	15

В целом знает типологию ареалов, допуская ошибки. Слабо владеет терминологией, описывающей широтную, долготную и высотную составляющие ареала. Не знает историю зоогеографии.	9
Не знает историю зоогеографии. Не знает типологию ареалов	8

Эволюция фаун в палеозое, мезозое и кайнозое.

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

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

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

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает определение фауны и ее основные свойства. Умеет проводить анализ таксономической и зоогеографической структуры фауны. Имеет представление об эволюции фаун.	20
Знает определение фауны и ее основные свойства. Умеет проводить анализ таксономической и зоогеографической структуры фауны с некоторыми ошибками. Имеет представление об эволюции фаун.	15
Знает определение фауны и ее основные свойства. Умеет проводить анализ таксономической и зоогеографической структуры фауны с некоторыми ошибками. Не имеет представление об эволюции фаун.	9
Не знает определение фауны и ее основные свойства. Не умеет проводить анализ таксономической и зоогеографической структуры фауны. Не имеет представление об эволюции фаун.	8

Зоогеографическое районирование континентальных водоемов.

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

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

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

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает принципы зоогеографического районирования Земного шара. Знает особенности районирования суши, Мирового океана и пресных вод Земного шара.	20
Знает принципы зоогеографического районирования Земного шара. В целом знает особенности районирования суши, Мирового океана и пресных вод Земного шара.	15
Частично знает принципы зоогеографического районирования Земного шара. Допускает ошибки в характеристике районирования суши, Мирового океана и пресных вод Земного шара.	9
Не знает принципы зоогеографического районирования Земного шара. Не знает особенности районирования суши, Мирового океана и пресных вод Земного шара.	8

Подготовка к экзамену (зачету)

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**

Показатели оценивания	Баллы
Знает особенности и общие закономерности ареалогии, фауистики, принципы зоогеографического районирования, исторической зоогеографии.	40
Знает, но не в полном объеме, особенности и общие закономерности ареалогии, фауистики, принципы зоогеографического районирования, исторической зоогеографии.	30
Знает, но допускает некоторые ошибки в характеристике особенностей и общих закономерностей ареалогии, фауистики, принципов зоогеографического районирования, исторической зоогеографии.	17
Не знает особенности и общие закономерности ареалогии, фауистики, принципы зоогеографического районирования, исторической зоогеографии.	16