Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Ю. А. Майер

ЗООГЕОГРАФИЯ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов
бакалавриата по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 591.9

Рецензент
доктор ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «КГТУ»
А. С. Баркова

Майер, Ю. А.

Зоогеография: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. высш. учеб. заведений, обуч. в бакалавриате по напр. 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Ю. А. Майер. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 22 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Зоогеография» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие план лекции по каждой изучаемой теме, рекомендации по выполнению лабораторных занятий, контрольной работы.

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к изданию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 23 декабря 2022 г., протокол № 5

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 января 2023 г., протокол № 1

УДК 591.9

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2023 г.
© Майер Ю. А., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…… 4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ…….. 6
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ……. 14
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК…….. 16
ПРИЛОЖЕНИЯ……. 19

ВВЕДЕНИЕ

Цель освоения дисциплины «Зоогеография» состоит в формировании целостного представления о фауне Земли и ее структуре.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: принципы и методы зоогеографического районирования; отличия подходов разных разделов зоогеографии (фаунистическая, региональная, экологическая и историческая) к изучению распространения животных; особенности зоогеографического разделения суши и Мирового океана;

уметь: реализовывать частные зоологические методы;

владеть: основными методами зоогеографии при изучении местных фаун.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание теоретических вопросов, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

Кроме того, по практическим работам выставляется экспертная оценка по четырехбалльной шкале – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не выполнил и не «защитил» предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы.

К зачету допускается студент, успешно выполнивший лабораторные работы (очная форма обучения) и получивший положительную оценку по результатам выполнения контрольной работы (заочная форма).

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Зоогеография – наука широкого профиля, учитывающая данные систематики, экологии, ландшафтоведения и теоретической геологии для создания наиболее вероятной теории формирования современной фауны Земли. На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, место зоогеографии в системе наук, анализируется влияние факторов, обусловливающих современное распространение видов на суше и в водной среде.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Конспект лекции необходимо дорабатывать, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть, в связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Тематический план лекционных занятий представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура лекционных занятий

№ темы	Наименование темы
1	Введение
2	Экологические основы зоогеографии
3	Хорология
4	Расселение животных
5	Учение о фауне
6	Историческая зоогеография
7	Систематическая зоогеография

Тема 1. Введение

Ключевые вопросы темы

1. Предмет зоогеографии. Цели и задачи дисциплины.
2. Основные этапы развития науки.
3. Методы зоогеографии.

Ключевые понятия: зоогеография, фитогеография, биогеография, ареалография, фаунистика, географическая зоология.

В данной теме необходимо рассмотреть цели и задачи зоогеографии.

Методические рекомендации

Следует уяснить, что теоретико-познавательные аспекты зоогеографии заключаются в том, что она, во-первых, дает представление о современном распространении животных на планете; во-вторых, раскрывает причины различий между фаунами разных частей земного шара; в-третьих, указывает на те закономерности, которые регулируют или регулировали в прошлом расселение животных из центров их происхождения. Одновременно зоогеография освещает географическую точку зрения на процесс эволюции животных. Необходимо уяснить, что зоогеографию принято делить на следующие разделы: регистрационный (регистрируются все виды изучаемого фаунистического комплекса определенного региона); сравнительный – сравнивается видовая структура фауны изучаемого региона с таковой соседних и более отдаленных фаун для выяснения степени ее оригинальности; каузальный (причинный) – выясняются причины, определяющие состав и характер фауны.

Рассмотрите основные этапы развития зоогеографии (четыре периода развития науки по М. А. Мензбиру), вклад русских ученых Н. А. Северцова, М. А. Мензбира, П. П. Сушкина, А. П. Семнова-Тян-Шанского, Л. С. Берга в развитие науки. Уясните, что на современном этапе зоогеография из классической описательной науки переросла в науку остропроблемную, решающую практические задачи рационального использования и охраны животного мира.

Вопросы для самоконтроля

1. Цели и задачи зоогеографии.
2. На какие разделы подразделяется наука?
4. Опишите основные этапы развития зоогеографии.
5. Каков вклад отечественных ученых в зоогеографию?

Тема 2. Экологические основы зоогеографии

Ключевые вопросы темы

1. Факторы среды. Экологическая толерантность животных.
2. Условия существования и распространения животных в морских и пресных водах.
3. Условия существования и распространения наземных животных.

Ключевые понятия: экологические факторы, экологическая валентность вида, стенобионтные и эврибионтные организмы.

Методические рекомендации

При изучении темы следует понимать, что в биосфере не существует организмов, абсолютно независимых от своего окружения. В среде обитания животные подвергаются комплексному воздействию разнообразнейших экологических факторов, которые влияют прежде всего на их географическое

распространение, обусловливают миграции и устранение отдельных видов из тех или иных биотопов; изменяя плодовитость и смертность, они определяют плотность популяций. Экологические факторы принято делить на абиотические (климатические и эдафические), биотические и антропические. Рассмотрите географические пределы жизни на земле, каким образом среда влияет на распространение животных организмов. Следует уяснить, понятия экологическая валентность вида; оптимум и пессимум; численность вида; Рассмотрите сущность правила числа видов и числа особей, правила географического изоморфизма. Экологический и систематический викариат.

При изучении условий существования и распространения животных в морских водах, обратите внимание, что особое экологическое значение для морских организмов имеют плотность, давление, глубина проникновения солнечной радиации, распределение тепла, содержание газов и растворенных солей, течения.

При изучении условий существования и распространения животных в пресных водах, следует помнить, что несмотря на различия пресноводных бассейнов им свойственны общие факторы среды, влияющие на распространение в них живых организмов. Таковыми прежде всего являются химизм, температура, наличие или отсутствие движения воды.

На суше наблюдаются гораздо более широкие изменения всех факторов среды обитания, чем в море или в пресных водоемах, и особое значение здесь приобретает климат. Рассмотрите факторы, определяющие существование и распространение сухопутных животных (влажность, температура и движение воздуха, солнечный свет, растительный покров). При изучении вопроса обратите внимание, что характер биогеоценоза определяет растительный покров, у каждой растительной формации свой набор видов животных. Распределение биоценозов на земном шаре подчиняется определенным законам и имеет зональный характер, различают тропическую зону, две полярные и две переходные умеренные зоны. Для каждой из зон характерны свои биоты. К биотам тропической зоны относятся гилеи (влажные тропические леса, дебри), тропические сезонные леса и саванны. На границах тропической и умеренных зон располагаются пустыни. Степи и лесостепи, субтропические вечнозеленые леса, широколиственные листопадные леса и тайга (хвойный лес) представляют собой биоты умеренной зоны. К биотам полярной зоны относятся тундра и арктическая суша. Необходимо описать характеристику биот каждой зоны.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы географические пределы жизни?
2. Дайте определение понятия «викариат».
3. Какие факторы влияют на распространение животных в пресных водах?
4. Какие факторы являются определяющими в морских водах?
5. Что определяет характер биогеоценоза?
6. Опишите зональный характер распределения биогеоценозов.

Тема 3. Хорология

Ключевые вопросы темы

1. Ареал. Типология ареалов.
2. Картирование ареалов.
3. Классификация ареалов по размерам и форме.

Ключевые понятия: ареал, размеры и форма ареалов, границы ареалов, викариат.

Методические рекомендации

При изучении темы необходимо уяснить, что само понятие об ареале приложимо к любой систематической (таксономической) категории независимо от ранга, однако основной объект изучения – ареал вида, который объединяет все географические пункты, где данный вид отмечен. Ареал является таким же признаком вида, как окраска, форма и т. д. Рассмотрите основные методы картирования ареалов: точечный, контурный, сеточный (растовый).

В типологию ареалов положены два принципа: генетический и описательный. В описательной номенклатуре ареалов используются понятия физической географии и применяются три оси координат: широтная, долготная, высотная.

Размеры и форма ареалов могут быть весьма разнообразными, в зависимости от размеров выделяют ареалы от узколокальных до космополитических; необходимо разобрать черты узколокального, локального, субрегионального, регионального, трансрегионального, мультирегионального ареалов. Для таксономических категорий, обитающих не менее чем на трех материках, характерны космополитические ареалы. Космополитические ареалы часто ограничиваются широтными пределами и присущи организмам, имеющим распространение в определенных природных зонах. На суше это циркумконтинентальные, на океанических и морских акваториях – циркумокеанические ареалы. С умеренным поясом связаны циркумконтинентальные ареалы умеренных широт (в частности, циркумбореальные хвойных лесов умеренного пояса, циркумсубтропические и т. д.) и тропических (циркумтропические ареалы между северным и южным тропиками).

При изучении вопроса классификации ареалов по их форме, необходимо уяснить, что формы ареалов столь же разнообразны, как и их величина. Границы ареала определяются различными факторами, среди которых важнейшую роль играют климатические, эдафические, биоценотические, антропогенные. По форме выделяют две большие группы ареалов: сплошные (непрерывистые, или континуальные) и дизъюнктивные (прерывистые, или разорванные). Рассмотрите сплошные ареалы (зональные, ленточные, сопряженные) и различные типы дизъюнкций (внутриматериковые и океанические).

Изучите вопрос границы ареалов, в зависимости от факторов, ограничивающих распространение группы, границы ареалов могут быть:

эдафическими (стационными); конкурентными (ривалитатными); климатическими; импедитными. Границы ареалов, происхождение которых обусловлено минувшими событиями и не оправдывается экологической обстановкой настоящего времени, называются историческими или реликтовыми.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия «ареал».
2. Какие принципы лежат в основе типологии ареалов?
3. Приведите примеры узколокального, локального, субрегионального, регионального, мультирегионального ареалов.
4. Какие ареалы относят к циркумконтинентальным? циркумокеаническим?
5. Что такое дизъюнкции? Приведите примеры внутриматериковых и океанических дизъюнкций.
6. Каким образом определяют границы ареалов?

Тема 4. Расселение животных

Ключевые вопросы темы

1. Вагильность.
2. Активная вагильность.
3. Пассивная вагильность.

Ключевые понятия: активная, пассивная, смешанная вагильность, инвазии, очаги возникновения животных.

Методические рекомендации

При изучении темы, необходимо уяснить, что расширение первичного ареала зависит от вагильности и экологической валентности вида. Выделяют три типа вагильности – активную, пассивную, смешанную. При пассивной вагильности животные проявляют минимум активности, а расселение идет за счет природных факторов или человека. В зависимости от фактора выделяют несколько типов пассивной вагильности: гидрохорию, анемохорию, анемо-гидрохорию, биохорию и антропохорию. Рассмотрите типы пассивной вагильности, приведите примеры каждого типа.

Быстрое расселение животных получило название инвазии. Классическими примерами таких инвазий служит расселение колорадского картофельного жука, рассмотрите также другие классические примеры инвазий.

В теме необходимо изучить существование преград и препятствий расселению. В качестве физических факторов выступают крупные элементы строения земной поверхности, играющие роль преград на пути расселения организмов. Для сухопутных животных преградами являются горные хребты, пустыни, океаны, моря, реки и озера; для водных – обширные пространства суши, химизм воды, водопады и речные пороги. Таким образом, изоляция пресных биоценозов приводит к появлению узких ареалов, особенно для

крупных животных. Экологическими преградами могут быть: отсутствие кормового растения, жертвы или хозяина, подходящих биотопов; наличие хищника; конкуренция видов, занимающих одну и ту же экологическую нишу.

Рассмотрите, что является очагом возникновения и расселения животных, каковы пути расселения видов и групп животных; какие животные относят к аллохтонам и иммигрантам; каким образом изменялись миграционные пути в прошлом, как они меняются в настоящее время. Рассмотрите влияние деятельности человека на расселение животных.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение вагильности, приведите пример пассивной вагильности.
2. Назовите типы пассивной вагильности.
3. Приведите примеры классических инвазий (не менее пяти).
4. Какие факторы могут являться преградами для расселения?
5. Что является очагом возникновения и расселения животных?
6. Какие виды относят к аллохтонным?
7. Каково влияние анропогенного фактора на расселение животных?

Тема 5. Учение о фауне

Ключевые вопросы темы

1. Фауна. Признаки фауны.
2. Типы фауногенеза.

Ключевые понятия: автохтонный, аллохтонный вид, эндемизм, реликты, фауногенез.

Методические рекомендации

В данной теме необходимо рассмотреть понятие «фауна». Уяснить, что каждая фауна характеризуется определенными, свойственными только ей признаками, к которым относятся: свойства фауны; структура фауны; возраст фауны. Рассмотрите каждый признак в отдельности. Под свойством фауны понимается видовой состав и экологическая природа видов, составляющих данную фауну. Структура фауны – это специфическое распределение видов между родами, семействами, классами и т. д. с учетом их зоогеографических характеристик. Следует уяснить, что сравнительный анализ фауны начинают с изучения списков видов локальных фаун, при этом обращают внимание на качественные отличия, т. е. на таксоны (виды, роды и т. д.), которые присутствуют лишь в одной из сравниваемых фаун. При изучении данного вопроса, необходимо рассмотреть, какие количественные методы используют при сравнении фаун (формулы Жаккара, Сьеренсена). Рассмотрите понятие эндемизма, какие виды относят к прогрессивным и реликтовым эндемикам.

Рассмотрите типы фауногенеза. По Э. Майру, различают пять типов фаногенеза: автохтонная адаптивная радиация; повторяющаяся, или

непрерывная, колонизация из одного источника; повторяющуюся, или непрерывная, колонизация из нескольких источников; слияние двух фаун; приспособление к специфическому местообитанию.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия «фауна».
2. В чем выражается степень самобытности фауны?
3. Каковы признаки островных фаун?
4. В чем различие между фауной и животным населением?
5. Какие формы называют реликтовыми?

Тема 6. Историческая зоогеография

Ключевые вопросы темы

1. Теории происхождения материковых фаун.
2. Эволюция фауны Земли.

Ключевые понятия: дрейф континентов, теория оттесненных реликтов фиксизм, Лавразия, Гондвана, докембрийская эра, палеозойская эра, мезозойская эра, кайнозойская эра, голоценовая эпоха.

Методические рекомендации

В данной теме необходимо рассмотреть теории происхождения материковых фаун: теорию мостов суши, или промежуточных материков; теорию фиксизма (постоянства континентов); теорию оттесненных реликтов; теорию дрейфа континентов; теорию тектоники плит. Рассмотрите геологические и палеогеографические предпосылки зоогеографии; эволюция и особенности живого мира в палеозое и мезозое. Рассмотрите вопрос становления современного распределения суши и мирового океана. Необходимо рассмотреть основные биологические события, которые протекали в кайнозойскую эру.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите основные теории происхождения материковых фаун.
2. В чем состоит сущность теории мостов суши?
3. Каковы современные взгляды, объясняющие географическое распределение организмов?

Тема 7. Систематическая зоогеография

Ключевые вопросы темы

1. Принципы зоогеографического районирования.
2. Зоогеографическое районирование Мирового океана.
3. Зоогеографическое районирование континентальных водоёмов.
4. Зоогеографическое районирование суши.

Ключевые понятия: зоогеографическое районирование, метод синперат, зоогеографическое царство, область, подобласть.

Методические рекомендации

Важнейшей задачей систематической зоогеографии является характеристика регионов суши и океана по составу их фаун. Вопрос о принципах их выделения относится к центральным вопросам современной зоогеографии. При зоогеографическом районировании стоит задача отразить сходство и различия сравниваемых фаун, оценить их в количественных показателях и определить, где проходят границы между территориями, занятыми различными фаунами.

Необходимо уяснить, что континентальные воды земного шара группируются в девять областей (схема Я.И. Старобогатова): Палеарктическую, Понто-Каспийскую, Байкальскую, Сино-Индийскую, Эфиопскую, Танганьикскую, Неарктическую, Неотропическую, Австралийскую.

Зоогеографическое районирование суши рассматривается следующим образом:

- царство Палеогея: Эфиопская, Индо-Малайская, Мадагаскарская и Полинезийская области;
- царство Арктогея: Подцарство Палеарктическое – три области: Европейско-Сибирская, Восточно-Азиатская, Древнего Средиземья; Подцарство Неарктическое – Канадская и Сонорская области;
- царство Неогея: Неотропическая и Карибская области;
- царство Нотогея: Австралийская, Новозеландская и Патагонская области.

Необходимо рассмотреть особенности каждого зоогеографического региона; описание региона должно включать обозначение границ его областей, физико-географическую характеристику, характерные особенности фауны, обзор основных групп животных, историю формирования фауны, а также антропогенное влияние на фауну региона.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие задачи решает систематическая зоогеография?
2. Каким образом районируют континентальные воды земного шара?
3. Каковы принципы районирования Мирового океана?
4. Какие царства выделяют при зоогеографическом районировании суши?

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал по дисциплине «Зоогеография» самостоятельно, выполняя контрольную работу.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на три вопроса. Контрольную работу выполняют по варианту, который находят по таблице заданий (табл. 2). Пересечение вертикальной линии (предпоследняя цифра учебного шифра) и горизонтальной (последняя цифра) определяет клетку нужного варианта. Например, для шифра 89 номера вопросов для выполнения контрольной работы – 8,18,27. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в приложении А.

Таблица 2 – Номера вопросов для контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	**Последняя цифра шифра**									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	1, 19, 23	2,18, 24	3,17, 25	4,16, 26	5,15, 22	6,14, 27	7,13, 28	8,12, 29	9,11, 30	10,1, 21
1	11, 2, 22	12, 3, 24	13, 4, 21	14, 5, 26	15, 6, 20	16, 7, 28	17, 8, 29	18, 9, 30	19,1, 21	20, 2, 13
2	1, 11, 30	2,12, 29	3,13, 28	4,14, 27	5,17, 28	6,13, 26	7,14, 25	8,11, 24	9,15, 23	10,2, 22
3	8,12, 29	9,14, 28	10,5, 22	2,16, 23	3,17, 25	1, 19, 23	3,17, 21	12, 3, 24	13, 4, 25	2,12, 29
4	10,6, 26	9, 19, 23	8,19, 27	7,17, 24	6, 12, 30	5,11, 20	4,13, 21,	3,16, 26	2,14, 22	1, 15, 23
5	1, 20, 24	8,12, 29	10,1, 26	2,18, 24	3,17, 25	9,11, 27	1, 11, 30	2,13, 29	3,17, 25	4,14, 27
6	11, 4, 25	18, 9, 30	20, 2, 13	12, 3, 24	13, 6, 25	5,10, 20	8,12, 29	9,14, 26	13, 7, 25	2,16, 28
7	1, 12, 21	8,11, 24	10,2, 22	2,12, 29	3,13, 28	9,15, 23	10,6, 26	9, 18, 23	3,13, 28	7,17, 24
8	8,13, 27	12, 3, 24	2,12, 29	9,14, 28	10,5, 25	13, 4, 26	1, 20, 15	8,12, 21	10,6, 20	2,19, 25
9	10,17, 28	3,16, 26	1, 15, 23	9, 19, 22	8,19, 21	2,14, 24	11, 4, 25	18, 9, 30	8,18, 27	12, 3, 26

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. Рисунки и схемы должны быть выполнения самостоятельно.

В конце работы приводится список использованных источников (не менее десяти).

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для

заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу справа.

Структура контрольной работы:

- титульный лист
- содержание
- текстовая часть
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.001-2003, ГОСТ 7.82-2001.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 печатных листов.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам:

- основной текст подразделяется на озаглавленные части в соответствии с содержанием работы. Заглавия не подчеркиваются, в конце заголовка точка не ставится, переносы допускаются;

- страницы текста пронумерованы арабскими цифрами в правом верхнем углу. Титульный лист считается первым и не нумеруется, оформление титульного листа представлено в приложении Б.

Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Абдурахманов, Г. М. Историко-фаунистическая и зоогеографическая характеристика млекопитающих Кавказа / Г. М. Абдурахманов, А. М. Батхиев // Юг России: экология, развитие. – 2013. – Т. 8, № 3. – С. 34–52.

Бабенко, В. Г. Основы биогеографии [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Бабенко, М. В. Марков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Прометей, 2017. – 196 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Белышев, Б. Ф. Лесостепные реликты в орнитофауне Нарымской тайги / Б. Ф. Белышев // Русский орнитологический журнал. – 2020. – Т. 29, № 1967. – С. 3990–3994.

Берестов В.А. Звероводство: учеб. пособие / В. А. Берестов. – Санкт-Петербург: Лань, 2002. – 480 с.

Биогеография: учеб. для студ. вузов / Г.М. Абдурахманов [и др.]. – Москва: Изд. Центр «Академия», 2003. – 480 с.

Боркин, Л. Я. Амфибии Палеарктики: таксономический состав / Л. Я. Боркин, С. Н. Литвинчук // Труды Зоологического института РАН. – 2013. – Т. 317, № 4. – С. 494–541.

Боркин, Л. Я. Зоогеография Северного полушария и амфибии: Палеарктика и НЕАРКТИКА или Голарктика? / Л. Я. Боркин, С. Н. Литвинчук // Труды Зоологического института РАН. – 2014. – Т. 318, № 4. – С. 433–485.

Виноградов, А. В. Аналитический обзор биогеографии континентальных водоёмов Африки, Америки, Австралии, Океании, Антарктиды / А. В. Виноградов // Научное обозрение. Биологические науки. – 2017. – № 1. – С. 65–83.

Виноградов, А. В. Аналитический обзор биогеографии континентальных водоёмов Северной и Южной Азии / А. В. Виноградов // Научное обозрение. Биологические науки. – 2017. – № 1. – С. 42–64.

Воронов, А. Г. Биогеография мира: учеб. для студ. геогр. спец. унтов / А. Г. Воронов, Н. Н. Дроздов, Е. Г. Мяло. – Москва: Высш. шк., 1985. – 272 с.

Второв, П. П. Биогеография: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / П. П. Второв, Н. Н. Дроздов. – Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 304 с.

География животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. А. Шитиков, А. В. Шариков, А. А. Мосалов, В. Г. Бабенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва: МПГУ, 2014. – 256 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Горяев, Ю. И. Орнитофауна Баренцева моря в весенний период 2018 года / Ю. И. Горяев // Труды Кольского научного центра РАН. – 2019. – Т. 10, № 3–6. – С. 104–115.

Долганов, В. Н. Происхождение и расселение фауны хрящевых рыб дальневосточных морей России / В. Н. Долганов, М. Р. Королев // Известия ТИНРО (Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра). – 2007. – Т. 150. – С. 196–199.

Емельченко, Н. Н. Обзор миграций белолобого гуся (Anser albifrons) в Западной Палеарктике / Н. Н. Емельченко // Зоологический журнал. – 2009. – Т. 88, № 9. – С. 1090–1108.

Жирков, И. А. Жизнь на дне. Биогеография и биоэкология бентоса: учеб. пособие / И. А. Жирков, А. И. Азовский, О. В. Максимова. – Москва: КМК, 2010. – 454 с.

Жуков, В. С. Хорологический анализ орнитофауны Северной Евразии: ландшафтно-экологический аспект / В. С. Жуков // Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. – 2004. – № 74. – С. 1–182.

Зоогеография (с электронным приложением): пособие / И. К. Лопатин, Ж. Е. Мелешко. – Минск: БГУ, 2016. – 187 с.

Иванов, О. А. Видовая структура нектона прикурильских и прикамчатских вод Тихого океана / О. А. Иванов, В. В. Суханов // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. – 2013. – № 3. – С. 48–71.

Красная книга Калининградской области / коллектив авторов; под ред. В. П. Дедкова, Г. В. Гришанова. – Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. – 333 с.

Кетенчиев, Х. А. Зоогеографическое районирование Средиземноморья и сопредельных территорий / Х. А. Кетенчиев // Юг России: экология, развитие. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 19–32.

Колодезников, В. Е. Фауна птиц и млекопитающих Новосибирских островов / В. Е. Колодезников // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. – 2013. – Т. 10, № 5. – С. 43–49.

Крыжановский, О. Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара / О. Л. Крыжановский. – Москва: Т-во научных изданий КМК, 2002. – 237 с.

Леонович, В. В. О характере расселения некоторых видов птиц: виды-"выскочки" / В. В. Леонович // Русский орнитологический журнал. – 2011. – Т. 20, № 711. – С. 2443–2445.

Литвинов, Ю. Н. Фауно-экологические исследования на Таймыре: млекопитающие и птицы / Ю. Н. Литвинов, И. И. Чупин. – Новосибирск: Издательство Сибирского отделения РАН, 2018. – 382 с.

Мамаев, Е. Г. Фауна китообразных акватории Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние / Е. Г. Мамаев // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – 2010. – № 19. – С. 25–49.

Мамаев, Е. Г. Фауна морских млекопитающих акватории Командорских островов: степень изученности и современное состояние / Е. Г. Мамаев // Морские млекопитающие Голарктики: сборник научных трудов по материалам VII международной конференции, Суздаль, 24–28 сентября 2012 года. – Суздаль: РОО "Совет по морским млекопитающим", 2012. – С. 50–54.

Машкин, В. И. Ресурсы животного мира [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. И. Машкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 376 с. (ЭБС Издательство «Лань»).

Машкин, В. И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.И. Машкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 432 с. (ЭБС Издательство «Лань»)

Махров, А. А. Пресноводная фауна Арктики: происхождение, расселение, механизмы адаптации / А. А. Махров // Арктические исследования: от экстенсивного освоения к комплексному развитию: Материалы II международной научно-практической конференции, Архангельск, 11–14 ноября 2020 года. – Архангельск: Издательский центр А3+, 2020. – С. 383–386.

Машкин, В. И. Зоогеография: учеб. пособие для вузов / В. И. Машкин. – 2-е изд. – Москва: Академический проект; Константа, 2006. – 384 с.

Мордкович, В. Г. Основы биогеографии / В. Г. Мордкович. – Москва: Т-во научных изданий КМК, 2005. – 236 с.

Носков, Г. А. Санкт-Петербургский регион в системе миграционных путей птиц Западной Палеарктики / Г. А. Носков, Т. А. Рымкевич // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2016. – № 1. – С. 45–56.

От субтропиков до тайги и тундростепей: путешествие по горам Циньлин и восточной окраине Тибета / А. А. Махров, В. С. Артамонова, В. В. Бобров [и др.] // Природа. – 2019. – № 3(1243). – С. 70–83.

Поздняков, Ш. Р. Уникальные озера как объект научного интереса / Ш. Р. Поздняков, А. В. Измайлова, А. М. Расулова // Известия Русского географического общества. – 2020. – Т. 152, № 3. – С. 17–31.

Портенко, Л. А. Пётр Петрович Сушкин (1868-1928) как фаунист и зоогеограф / Л. А. Портенко // Русский орнитологический журнал. – 2012. – Т. 21, № 761. – С. 1211–1228.

Профессор, Я. И. Старобогатов (1932–2004) / В. В. Богатов, Л. А. Прозорова, З. И. Иззатуллаев [и др.] // Журнал общей биологии. – 2012. – Т. 73, № 6. – С. 476–478.

Рафиков, Р. Р. Горбуша Oncorhynchus gorbuscha (Walbaum, 1792) в реках Европейского Северо-Востока России / Р. Р. Рафиков, А. Б. Захаров // Вестник института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН. – 2019. – № 2(209). – С. 16–20.

Фауна, население и экосистемные связи птиц острова Колгуев: особенности современного состояния и динамики / А. В. Кондратьев, П. М. Глазов, Ю. А. Лощагина [и др.] // Первый Всероссийский орнитологический конгресс: тезисы докладов, Тверь, 29 января – 4 февраля 2018 года. – Тверь: Тверской государственный университет, 2018. – С. 155–156.

Чавтур, В. Г. Морские биологические исследования Российской академии наук в водах Дальнего Востока (с начала XX в.) / В. Г. Чавтур, Г. Г. Стовбун // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2007. – № 6(136). – С. 320.

Юзефович, Ф. С. Хорологическая структура флоры Ангаро-Чунского междуречья / Ф. С. Юзефович, Н. Н. Тупицына // Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 6(141). – С. 303–308.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Вопросы для контрольной работы

1. Зоогеография как наука, цели и задачи.
2. Вклад русских ученых в развитие зоогеографии (экспедиции В. И. Беринга, П. С. Палласа, А. Ф. Миддендорф, К. М. Бэра и др.).
3. Среда обитания и условия существования.
4. Экологическая толерантность животных.
5. Экологические факторы, влияющие на распространение наземных животных.
6. Условия существования и распространения животных в пресных водоемах.
7. Внутренние материковые водоемы. Типы озер: тропические, умеренной зоны и приполярных областей.
8. Типы лесов умеренной зоны: субтропические вечнозеленые, широколиственные листопадные и хвойные.
9. Правила К. Бергмана, Д. Аллена и К. Глогера.
10. Явление укоренения и биоценотические преграды. Викариат.
11. Ареал, типы границ ареала. Пульсация границ ареала. Распространение вида внутри ареала.
12. Разорванные ареалы и их происхождение. Типы разорванных ареалов на материках, океанические разрывы.
13. Понятие об ареале. Классификация ареалов по размерам и форме.
14. Вагильность вида. Понятие о пассивной и активной вагильности.
15. Пассивная вагильность: гидрохория, анемохория, биохория, антропохория.
16. Фауна, структура фауны.
17. Понятие об эндемиках, неоэндемиках и палеоэндемиках.
18. Типы фауногенеза (кратко).
19. Теории происхождения материковых фаун: мостов суши, фиксизма (постоянства континентов), дрейфа континентов.
20. Особенности фауны островов.
21. Принципы зоогеографического районирования (систематический, исторический и эволюционный).
22. Общая характеристика царства Палеогея.
23. Экологическая характеристика Эфиопской и Мадагаскарской областей, особенности фауны. Обзор основных групп животных.
24. Общая характеристика царства Арктогея.
25. Характеристика Европейско-Сибирской области.
26. Общая характеристика фауны Неарктики.
27. Характеристика фаунистического комплекса царства Неогея.
28. Характеристика фаунистического комплекса царства Нотогея.
29. Физико-географическая характеристика и особенности животного мира Австралийской области.
30. Зоогеографическое районирование Мирового океана.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Институт агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа
допущена к защите
Руководитель:_____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
«___» _____ 202__ г.

Контрольная работа
защищена
Руководитель:_____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
«___» _____ 202_ г.

Контрольная работа
по дисциплине
«ЗООГЕОГРАФИЯ»

Шифр студента_____
Вариант №_____

Работу выполнил:
студент гр._____
_____И.О. Фамилия
«___»_____202__г.

Калининград
202_

Приложение В

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1. Зоогеография как наука, цели и задачи.
2. Вклад русских ученых в развитие зоогеографии (экспедиции В. И. Беринга, П. С. Палласа, А. Ф. Миддендорф, К. М. Бэра и др.).
3. Среда обитания и условия существования.
4. Факторы среды.
5. Экологическая толерантность животных.
6. Экологические факторы, влияющие на распространение наземных животных.
7. Условия существования и распространения животных в пресных водоемах.
8. Правила К. Бергмана, Д. Аллена и К. Глогера.
9. Условия существования и распространения животных в море.
10. Условия существования животных в литорали.
11. Адаптации животных к существованию в условиях пелагиали.
12. Условия существования животных в абиссали.
13. Понятие об ареале.
14. Способы картирования ареалов.
15. Формы ареала и типы его границ.
16. Дизъюнктивные ареалы.
17. Вагильность вида.
18. Способы расселения животных.
19. Биологические преграды.
20. Человек как зоогеографический фактор.
21. Фауна, структура фауны.
22. Понятие об эндемиках, неоэндемиках и палеоэндемиках.
23. Особенности фауны островов.
24. Зоогеографическое районирование суши.
25. Общая характеристика царства Палеогея.
26. Характеристика Эфиопской и Мадагаскарской областей.
27. Характеристика Индо-Малайской области.
28. Характеристика Полинезийской подобласти.
29. Общая характеристика царства Арктогея.
30. Характеристика Европейско-Сибирской области.
31. Общая характеристика фауны Неарктики.
32. Характеристика Канадской области.
33. Характеристика фаунистического комплекса царства Неогея.
34. Характеристика фаунистического комплекса царства Нотогея.
35. Фауна Австралийской области.
36. Характеристика Патагонской области.
37. Зоогеографическое районирование Мирового океана.

Локальный электронный методический материал

Юлия Александровна Майер

ЗООГЕОГРАФИЯ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 1,7. Печ. л. 1,4.

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1