Био-985у

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям
_____ О.Н.Здрок
«30» июня 2020 г.

Регистрационный № УД-8276 /уч.

Зоогеография

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-31 01 01 Биология (по направлениям)

направления специальности:
1-31 01 01-01 Биология (научно-производственная деятельность)
1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность)

специализаций:
1-31 01 01-01-01 Зоология
1-31 01 01-02-01 Зоология

2020 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования 1-31 01 01-2013 и учебных планов УВО № G 31-132/уч., № G 31-133/уч., № G 31з-157/уч., № G 31з-159/уч. от 30.05.2013 г.

СОСТАВИТЕЛЬ:
Ж.Е. Мелешко, доцент кафедры зоологии биологического факультета Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:
Кафедра естественнонаучных дисциплин Барановичского государственного университета
А.В. Дерунков, заведующий сектором оценки преобразования окружающей среды Государственного научно-практического объединения «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам», кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Кафедрой зоологии
(протокол № 22 от 4 июня 2020 г.);

Научно-методическим Советом БГУ
(протокол № 5 от 17 июня 2020 г.)

Зав. кафедрой,
профессор С.В.Буга

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов целостного представления о фауне Земли ее структуре, и причинах ее изменения.

Задачи учебной дисциплины:

– ознакомление студентов с экологическими основами зоогеографии, изучение факторов, влияющие на географическое распространение животных, адаптивных модификаций, позволяющие преодолевать преграды к расселению,

– изучение ареалов, их размеров, форм и динамики,

– изучение расселения и миграций животных, как предпосылки к изменению границ ареалов, роли деятельности человека, приводящей к изменению границ ареалов.

– изучение учения о фауне и зоогеографическом районировании, антропическом влиянии на биомы и биоты в разных географических условиях.

– оценка возможностей и перспектив использования зоогеографических данных в различных хозяйственных мероприятий (акклиматизация ценных видов рыб, птиц и млекопитающих, агентов биоконтроля сорняков и вредных насекомых, регламентация охоты и организация заповедных территорий и национальных парков).

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием.

Учебная дисциплина относится к циклу дисциплин специализации компонента учреждения высшего образования.

Связи с другими учебными дисциплинами, включая учебные дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины специализации и др.

Преподавание учебной дисциплины «Зоогеография» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении курсов «Зоология», «Альгология и микология». В свою очередь, изучение данной дисциплины будет способствовать усвоению других спецкурсов по специализации «Зоология» и других общебиологических курсов. В целом программа дисциплины составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным учебным дисциплинам «Энтомология», «Животный мир Беларуси», «Экология популяций животных», «Экология животных».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Зоогеография» должно обеспечить формирование следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

академические компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

социально-личностные компетенции:

СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике;

СЛК-6. Уметь работать в команде.

профессиональные компетенции:

ПК-3. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры;

ПК-4. Готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям;

ПК-7. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научно-технических и других информационных источниках;

ПК-17. Владеть информацией о производствах, основанных на использовании биологических объектов в Республике Беларусь, странах ближнего и дальнего зарубежья, и использовать ее в производственной деятельности.

ПК-20. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

ПК-23. Готовить доклады, материалы к презентациям.

ПК-24. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-31. Развивать навыки работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и другими источниками информации.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

***знать*:**

- основные термины и понятия;
- особенности формы и размера ареалов, зависящих от современных факторов среды и истории видов;
- принципы и методы зоогеографического районирования;
- характеристик основных фаун земного шара;

***уметь*:**

- использовать основные методы зоогеографии при изучении местных фаун;
- работать с картами ареалов;
- применять полученные знания при изучении других биологических дисциплин, таких как систематика и экология животных, ресурса животного мира Беларуси, эволюционной теории, а также при прохождении полевых практик.

владеть:

- понятийным и методологическим аппаратом зоогеографии;
- фактическим материалом зоогеографического содержания;
- методиками картографии ареалов (точечный метод; контурный метод; растровый метод и др.);

- основными методами зоогеографии при изучении местных фаун (работа с систематическими списками, анализ структуры фауны, анализ количественного соотношения различных систематических единиц, географический анализ, анализ вероятного происхождения видов, сравнительный анализ фауны, расчет индексов общности).

Структура учебной дисциплины

Дисциплина «Зоогеография» изучается в 5 семестре (очная форма получения образования) и в 7-8 семестрах (заочная форма получения образования). Всего на изучение учебной дисциплины «Зоогеография» отведено:

– для очной формы получения высшего образования– 68 часов, в том числе 36 аудиторных часов, из них: из них: лекции – 22 часа, лабораторные занятия – 12 часов, управляемая самостоятельная работа – 2 часа;

– для заочной формы получения высшего образования – 68 часов, в том числе 16 аудиторных часов, из них: из них: лекции – 12 часов, лабораторные занятия – 4 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1 Зоогеография как наука

Положение зоогеографии в системе наук. Основные разделы зоогеографии. Связи с другими науками. Цели и задачи зоогеографии.

Раздел 2. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ЗООГЕОГРАФИИ

Тема 2.1 Предыстория и этапы развития зоогеографии

Предыстория. Периодизация науки. I период: взгляды К. Линнея, М. Ломоносова. II период - учение о катастрофах, взгляды Ж. Бюффона, работы Циммермана, Палласа, Миндинга, Вагнера и Шмарды. Ш период (актуализм) – роль работ Ч. Лайеля о развитии поверхности Земли. Работы Форбса и Декандоля, разработка биогеографических методов исследований. IV (дарвиновский) период развития зоогеографии. Роль Дарвиновского учения об эволюции организмов. Работы Рютимейера, Уоллеса, Склэтера. Районирование Земного шара. Развитие зоогеографии в России. Работы Н. А. Северцова, М. М. Мензбира, П. П. Сушкина, Л. С. Берга. Современный этап в развитии зоогеографии. Экологизация зоогеографических работ. Новые направления в зоогеографии. Современное состояние зоогеографии (работы А. Г. Воронова, Н. Н. Дроздова, Л. Д. Крыжановского, И. К. Лопатина).

Раздел 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗООГЕОГРАФИИ

Тема 3.1 Факторы среды и их роль в расселении животных.

Биосфера, ее пределы и подразделения. Роль животных в биогенном круговороте веществ и потоке энергии в биосфере. Факторы среды. Человек как зоогеографический фактор. Условия существования животных в море и пресных водоемах. Основные биомы суши и условия существования в них. Связь между распространением животных и экологическими приспособлениями (правила Бергмана, Аллена, Глогера). Географический изоморфизм. Высотная поясность в распределении наземных организмов.

Раздел 4. УЧЕНИЕ ОБ АРЕАЛЕ (ХОРОЛОГИЯ)

Тема 4.1 Форма, размеры, типология ареалов

Общие сведения об ареале. Размещение вида внутри ареала. Картирование ареалов. Методы картирования (точечный, контурный, сеточный). Типология и номенклатура ареалов, современные подходы. Причины разнообразия ареалов. Типы дизъюнкций (материковые и океанические) и их причины.

Тема 4.2 Расселение и формирование ареалов

Расселение животных. Экологические предпосылки к расселению. Преграды и препятствия. Темпы расширения ареалов. Примеры быстрого расширения занимаемой площади (инвазии). Миграции животных и их роль в расселении видов. Типы миграций водных животных. Способы расселения

животных – анемохория, гидрохория и биохория. Роль человека в расселении животных. Завоз и акклиматизация. Колонизация и вытеснение аборигенных видов. Эволюционно-исторические типы ареалов. Центры распространения и происхождения видов. Динамика ареалов.

Раздел 5. УЧЕНИЕ О ФАУНЕ

Тема 5.1 Структура фауны и способы фауногенеза

Понятие о фауне. Признаки и особенности фауны: видовой состав, экологическая природа видов, связи с соседними фаунами, степень самобытности.

Структура фауны. Географическая структура. Автохтонные и аллохтонные виды. Сравнительный анализ фауны. Эндемизм. Типы эндемиков, нео- и палеоэндемики. Возраст фауны. Фаунистические элементы и комплексы. Генезис фауны. Способы фауногенеза (автохтонная, адаптивная радиация, колонизация, приспособление к специфическому местообитанию).

Островные фауны. Работы Престона, Мак-Артура, Уилсона. Типы островов и своеобразие их фауны (бедность и дефектность, эндемизм, обилие реликтов и др.). Адаптивная радиация видов на островах. Заселение островов. Натурализация. Теория островной биогеографии (динамическое равновесие между колонистами и вымирающими видами).

Раздел 6. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ФАУНЫ ЗЕМЛИ (ИСТОРИЧЕСКАЯ ЗООГЕОГРАФИЯ)

Тема 6.1 История фауны Земли. Теории объясняющие своеобразие фаун

Геологические периоды в истории Земли и характерные для них фауны. Роль ледникового периода в изменении фауны северного полушария.

Происхождение и эволюция основных материковых фаун. Основные закономерности в распространении материковых фаун. Теории, объясняющие своеобразие фаун отдельных материков. Теория мостов суши (материковых соединений), теория фиксизма, теория оттесненных реликтов, теория движения материков. Современная теория тектоники плит (новая глобальная тектоника, или теория мобилизма). Биогеографические доказательства теорий оттеснения и мобилизма.

Раздел 7. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЗООГЕОГРАФИЯ

Тема 7.1 Принципы и методы зоогеографического районирования.

Ландшафтно-зональный и фаунистические подходы при районировании. Выделение зоохоронов. Новые подходы к проблеме зоогеографического районирования.

Тема 7.2 Зоогеографическое районирование Мирового океана и континентальных водоемов.

Зоогеографическое деление Мирового океана. Фаунистическое расчленение литорали и пелагиали. Амфибореальное и биполярное распределение

организмов. Зоогеографическое районирование континентальных водоемов. Схемы Л. С. Берга и Я. И. Старобогатова.

Тема 7.3 Зоогеографическое деление суши. Царство Палеогея.

Фаунистические царства и области. Царство Палеогея: Эфиопская, Индо-Малайская, Мадагаскарская и Полинезийская области.

Тема 7.4 Царство Неогея

Деление царства на области: Неотропическую и Карибскую. Особенности фауны.

Тема 7.5 Царство Нотогея

Деление царства на области: Австралийскую, Новозеландскую и Патагонскую. Особенности фауны.

Тема 7.6 Царство Арктогея. Антропическое воздействие на фауну Земного шара

Царство Арктогея: Подцарства Палеарктическое и Неарктическое; Европейско-Сибирская область, область Древнего Средиземноморья, Восточно-Азиатская область, Канадская и Сонорская области.

Антропическое воздействие на фауну Земного шара. Роль промысла, сельскохозяйственного освоения территорий, вырубки лесов, завоза животных. Роль загрязнения биосферы отходами промышленного производства, пестицидами, радионуклидами и др.

Охрана животного мира. Красные книги. Международные конвенции, касающиеся охраны животных (СИТЕС, Бернская, Боннская конвенции, Рамсарское соглашение). Роль заповедников, национальных парков. Успехи в охране и воспроизводстве редких и исчезающих видов животных в Беларуси и за рубежом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная форма получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Управляемая самостоятельная работа	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Введение**							
1.1	Зоогеография как наука	1						Устный опрос
2	**Исторический очерк развития зоогеографии**							
2.1	Предыстория и этапы развития зоогеографии	1						Устный опрос
3	**Экологические основы зоогеографии**							
3.1	Факторы среды и их роль в расселении животных	2						Устный опрос
4	**Учение об ареале (хорология)**							
4.1	Форма, размеры, типология ареалов.	2			2			Защита отчета по лабораторной работе
4.2	Расселение и формирование ареалов.	2			2			Защита отчета по лабораторной работе, анализ кейсов
5	**Учение о фауне**							

5.1	Структура фауны и способы фауногенеза	2			2			Защита отчета по лабораторной работе, анализ кейсов
6	**Происхождение и эволюция фауны Земли (историческая зоогеография)**							
6.1	История фауны Земли. Теории объясняющие своеобразие фаун	2						Устный опрос
7	**Систематическая зоогеография**							
7.1	Принципы и методы зоогеографического районирования.	2						
7.2	Зоогеографическое районирование Мирового океана и континентальных водоемов						2	Тест, защита рефератов
7.3	Зоогеографическое деление суши. Царство Палеогея.	2			2			Защита отчета по лабораторной работе
7.4	Царство Неогея.	2						тест
7.5	Царство Нотогея.	2						тест
7.6	Царство Арктогея. Антропическое воздействие на фауну Земного шара.	2			4			Защита отчета по лабораторной работе, рефераты

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Заочная форма получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Управляемая самостоятельная работа	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	**Введение**							
1.1	Зоогеография как наука	1						Устный опрос
2	**Исторический очерк развития зоогеографии**							
2.1	Предыстория и этапы развития зоогеографии	1						Устный опрос
3	**Экологические основы зоогеографии.**							
3.1	Факторы среды и их роль в расселении животных	1						Устный опрос
4	**Учение об ареале (хорология)**							
4.1	Форма, размеры, типология ареалов	1			1			Защита отчета по лабораторной работе
4.2	Расселение и формирование ареалов	1			1			Защита отчета по лабораторной работе, анализ кейсов
5	**Учение о фауне**							
5.1	Структура фауны и способы фауногенеза	1						Устный опрос
6	**Происхождение и эволюция фауны Земли (историческая зоогеография)**							
6.1	История фауны Земли. Теории объясняющие своеобразие фаун	1						Устный опрос

7	**Систематическая зоогеография**							
7.1	Принципы и методы зоогеографического районирования	1						
7.3	Зоогеографическое деление суши. Царство Палеогея	1						
7.4	Царство Неогея	1						тест
7.5	Царство Нотогея	1						тест
7.6	Царство Арктогея. Антропическое воздействие на фауну Земного шара	1			2			Защита отчета по лабораторной работе, рефераты

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. *Лопатин И.К.* Зоогеография / И.К. Лопатин, Ж.Е. Мелешко. – Мн.: БГУ, 2016.
2. *Пузанов И.И.* Зоогеография / И.И. Пузанов. – М.: Книга по Требованию, 2012.
3. *Крыжановский О.Л.* Состав и распространение энтомофаун земного шара / О.Л. Крыжановский. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002.
4. *Берон П.* Загадки зоогеографии / П. Берон. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018.

Перечень дополнительной литературы

1. *Рындевич С.К.* Принципы построения названий ареалов и типология ареалов насекомых на примере надсемейства Hydrophiloidea (Insecta: Coleoptera) / *Рындевич С.К.* Итоги и перспективы развития энтомологии в Восточной Европе: сборник статей II Межд. науч.-практ. конф., 6–8 сентября 2017 г. – Минск : А.Н.Вараксин, 2017. –.с. 351-365.
2. *Жирков И.А.* Биогеография. Общая и частная: суши, моря и континентальных водоемов / И.А. Жирков. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016.
3. *Holt Ben G.* An Update of Wallace's Zoogeographic Regions of the World / Ben G. Holt et al // Science – 2013. – Vol. 339. – pp. 74-78.
4. *Абдурахманов Г. М.* Основы зоологии и зоогеографии / Г.М. Абдурахманов, И.К. Лопатин. – М.: Academa, 2001.
5. *Наумов Г. В.* Краткая история биогеографии / Г.В. Наумов – М.: Наука, 1969.
6. *Лопатин И. К.* Зоогеография / И.К. Лопатин. – Мн.: Высшая школа, 1989.
7. *Воронов А. Г.* Биогеография с основами экологии / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий, Е.Г. Мяло. – М.: Высшая школа, 1999.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Формой текущей аттестации по дисциплине «Зоогеография» учебным планом предусмотрен зачет.

Оценка учебных достижений студента на зачете производится при условии отработки всех лабораторных занятий и сдачи УСР на положительную оценку.

Для оценки профессиональных компетенций студентов используется следующий диагностический инструментарий:

– отчет по лабораторной работе;

– защита реферата;

– устные опросы;

– тест.

Студент допускается к сдаче зачета по учебной дисциплине в случае получения отметки текущей успеваемости 4 балла и выше.

Формирование оценки текущего контроля:

- отчеты по лабораторным работам – 25 %;
- устные опросы – 25 %;
- подготовка реферата – 25 %;
- выполнение теста – 25 %.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Тема 7.2 Зоогеографическое районирование Мирового океана и континентальных водоемов

Принципы и методы зоогеографического районирования. Ландшафтно-зональный и фаунистические подходы при районировании. Выделение зоохоронов. Новые подходы к проблеме зоогеографического районирования.

Зоогеографическое деление Мирового океана. Фаунистическое расчленение литорали и пелагиали. Амфибореальное и биполярное распределение организмов.

Форма контроля – тест, защита рефератов.

Примерная тематика лабораторных занятий

Дневная форма получения образования

1. Учение об ареале. Форма, размеры, типология ареалов. Расселение и формирование ареалов.

3. Учение о фауне. Структура фауны. Таксономическая, экологическая, географическая, генетическая структуры. Фаунистические элементы и комплексы.

4. Систематическая зоогеография. Зоогеографическое деление суши. Царство Палеогея. Царство Неогея. Царство Нотогея.

5. Систематическая зоогеография. Царство Арктогея: подцарства Палеарктическое и Неарктическое. Антропическое воздействие на фауну Земного шара. Охрана животного мира. Роль заповедников, национальных парков.

Заочная форма получения образования

1. Учение об ареале. Форма, размеры, типология ареалов (2 часа).

2. Систематическая зоогеография. Зоогеографическое деление суши. Царство Палеогея. Царство Неогея. Царство Нотогея. Царство Арктогея: подцарства Палеарктическое и Неарктическое (2 часа).

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), который предполагает:

– приобретение студентом знаний и умений для решения практических задач;

– анализ ситуации, используя профессиональные знания, собственный опыт, дополнительную литературу и иные источники.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине рекомендуется использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа курса, учебно-методический комплекс, методические указания к лабораторным занятиям, задания в тестовой форме, темы рефератов, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов и др.).

Темы реферативных работ

1. Царство Арктогея. Границы, деление на подцарства. Особенности флоры.
2. Подцарство Неарктика. Особенности природных условий. Деление на области.
3. Подцарство Неарктика. Канадская область.
4. Подцарство Неарктика. Калифорнийская подобласть Сонорской области.
5. Подцарство Неарктика. Подобласть Скалистых гор Сонорской области.
6. Подцарство Неарктика. Атлантическая подобласть Сонорской области.
7. Подцарство Палеарктика. Особенности природных условий. Деление на области.
8. Подцарство Палеарктика. Европеско-Обская подобласть Европейско-Сибирская области.
9. Подцарство Палеарктика. Ангарская подобласть Европейско-Сибирская области.
10. Подцарство Палеарктика. Средиземная подобласть области Древнего Средиземья.
11. Подцарство Палеарктика. Сахаро-Гобийскаяя подобласть области Древнего Средиземья.
12. Подцарство Палеарктика. Восточно-Азиатская область.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Периодизация зоогеографии. Развитие экологической и исторической зоогеографии.
2. Лимитирующие факторы и их роль в расселении животных.
3. Факторы среды и условия существования животных на суше. Географический изоморфизм.
4. Животные и климат: животное население тропического леса.
5. Животные и ландшафт: фауна тундры.
6. Животные и климат: животное население пустынь.
7. Животные и ландшафт. Население степей.
8. Факторы среды и условия существования животных в пресных водоемах.
9. Факторы влияющие на расселение животных.
10. Способы расселения животных.
11. Примеры быстрого расселения. Инвазии.
12. Хорология. Способы картирование ареалов.
13. Размеры ареалов. Примеры локальных, региональных и космополитных ареалов.
14. Динамика ареала. Циклы расселения и отступания
15. Центры распространения и происхождения видов.
16. Причины расширения и сокращения ареалов. Дизъюнктивные ареалы, причины дизъюнкций.
17. Викарирующие ареалы. Примеры викариата.
18. Фауна. Признаки фауны и ее особенности.
19. Понятие о фаунистических элементах.
20. Эндемизм. Типы эндемиков.
21. Возраст фауны. Прогрессивные, консервативные и реликтовые виды фауны.
22. Структура фауны. Сравнительный анализ фаун.
23. Основные способы фауногенеза.
24. Фауногенез на новой территории.
25. Островные фауны, их признаки. Формирование островных фаун.
26. Смены фаун. Роль миграций.
27. Эволюция фауны Земли. Основные события Палеозоя.
28. Эволюция фауны Земли. Основные события Мезозоя.
29. Эволюция фауны Земли. Основные события Кайнозоя.
30. Регрессивные изменения ареалов. Типы реликтов.
31. Принципы и методы зоогеографического районирования.
32. Фаунистическое районирование суши.
33. Границы фаун и переходные территории.
34. Общая характеристика фауны Неарктики.
35. Общая характеристика Неотропической области.
36. Общая характеристика фауны Палеарктики.
37. Общая характеристика фауны Эфиопской области.

38. Новые подходы к проблеме зоогеографического районирования.
39. Фауна Неотропической области.
40. Общая характеристика фауны Индо-Малайской области.
41. Фауна Европейско-Обской подобласти Палеарктики.
42. Фауны Восточно-Азиатской области Палеарктики.
43. Фауна Австралийской области.
44. Эндемизм в фауне Эфиопской области.
45. Фауна области Древнего Средиземья.
46. Причины бедности фауны Евро-Сибирской области.
47. Общая характеристика фауны Патагонской области.
48. Роль ледникового периода в эволюции фауны Земли.
49. Теория тектоники материковых плит и ее роль в развитии исторической зоогеографии.
50. Расселение животных: предпосылки к расселению, темпы расселения.
51. Теории, объясняющие своеобразие географического распространения животных.
52. Сезонные миграции животных и их значение для расширения ареалов.
53. Колонизация и выживание переселенцев.
54. Понятие об автохтонах и иммигрантах.
55. Человек как зоогеографический фактор.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)[1]
Экология и рациональное природополь-зование	Общей экологии и методики преподавания биологии	Отсутствуют	Вносить изменения не требуется (протокол заседания кафедры зоологии № 22 от 04.06.2020 г.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на _20____/_20___ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____зоологии_____ (протокол № ___ от _____ 20__ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой
_ _д.б.н., профессор___ _____ ___С.В. Буга___
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
__д.б.н., доцент_____ _____ _В.В. Демидчик___
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О.Фамилия)