

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**ИНСТИТУТ ХИМИИ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА БИОЛОГИИ, ГЕОЭКОЛОГИИ И МОЛЕКУЛЯРНО – ГЕНЕТИЧЕСКИХ
ОСНОВ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель образовательной
программы _____ А.Ю. Паритов
« ____ » _____ 2021 г.**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор института
_____ А.М. Хараев
« ____ » _____ 2021 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«БИОГЕОГРАФИЯ»**

Направление подготовки
06.04.01 «Биология»
(код и наименование направления подготовки)

Профиль: «Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Биогеография» /составитель Шугушева Л.Х. – Нальчик: КБГУ, 2021.-38с.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11.08.2020 г. № 934.

СОДЕРЖАНИЕ		
1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4	Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
5	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	26
7	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	27
7.1	Основная литература	27
7.2	Дополнительная литература	28
7.3	Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)	28
7.4	Интернет-ресурсы	28
7.5	Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	28
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	33
9	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	36
10	Приложения	37

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Целью изучения учебной дисциплины «Биогеография» является формирование у студентов целостного представления о закономерностях распространения и размещения живых организмов и их сообществ по земному шару в зависимости от естественно-исторических, географических, экологических и антропогенных факторов. Знание основных положений биогеографии необходимо для решения вопросов природопользования, охраны природы, биоиндикации и мониторинга состояния окружающей среды.

Основными задачами курса «Биогеография» выступают:

- знакомство с географическими закономерностями размещения организмов и сообществ, закономерностями биогеографического районирования;
- формирование представлений о важнейших зонально-региональных особенностях фауны и флоры, растительности и животного мира суши;
- изучение взаимосвязи и взаимообусловленности органического мира и географической среды;
- изучение состава, структуры и особенностей фаунистических и флористических элементов представленных на территории России и КБР;
- характеристику основных типов биомов суши;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Биогеография» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология Профили: Биоэкология.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)

Элементы общепрофессиональных (ОПК) компетенций, формируемые данной дисциплиной:

ОПК -3.3 - Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности

ОПК -4.3 - Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных

В результате освоения курса студент должен:

Знать:

- систему основных знаний в области современной биогеографии;
- принципы и задачи биогеографического районирования;
- пространственные закономерности распределения организмов и их сообществ на Земле;
- основные методы изучения и биогеографического анализа;

Уметь:

- ориентироваться в современных теоретических и прикладных направлениях биогеографии;
- анализировать связи биогеографических объектов с условиями и факторами природной среды;
- уметь читать биогеографические карты и интерпретировать биогеографическую информацию для решения задач природопользования и сохранения биоразнообразия;
- анализировать биогеографические описания и оценивать значение различных биогеографических показателей;

- применять полученные знания в области биогеографии в процессе изучения особенностей природных и измененных человеком ландшафтов разных географических регионов;
- оценивать состояние экосистем для выработки оптимальных методов и приемов производственной деятельности, учитывая природные особенности регионов, в целях уменьшения антропогенной нагрузки;
- сформулировать принципы биогеографического деления суши и Мирового океана.
- применять полученные знания для решения практических задач,
- осуществлять поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Владеть:

- общими принципами анализа биогеографических объектов и явлений,
- сравнительно-географическими методами, применительно к биогеографическим объектам,
- основными принципами и подходами к оценке и сохранению биоразнообразия.
- современными методами биогеографических исследований.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) « Биогеография» перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Общие вопросы биогеографии	Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Основные этапы развития биогеографии. Основные разделы биогеографии: общая биогеография, ботаническая география, зоогеография. Актуальные задачи биогеографических исследований, в том числе на Кавказе.	ОПК- 3.3 ОПК- 4.3	К, ДЗ, Р, РК, Т
		Понятие об ареале, структура ареала. Исторические и географические факторы формирования ареалов. Динамика ареалов. Формы и типы ареалов. Границы ареалов :климатические,орографические,эдафические, биоценотические. Космополиты, эндемики, реликты. Дизъюнктивные ареалы, викарирующие виды. Характер	ОПК- 3.3 ОПК- 4.3	К, ДЗ, Р, РК, Т

		распределения вида внутри ареала. Типы ареалов на Кавказе. Ведущая роль антропогенных факторов в совершенных изменениях ареалов.		
2	Флористическое и фаунистическое районирование суши. Биофилоты	<p>Флора, фауна, биота. Важнейшие методы флористических и фаунистических исследований. Географо-генетические, ареальные и возрастные флористические и фаунистические элементы. Понятия «растительность» и «животное население». Фоновые виды и их биоценотическая и хозяйственная значимость (на примере Кавказа). Понятие эндемизм, центры систематического разнообразия.</p> <p>Биофилотические царства и области суши (по П. П. Второву и Н. Н. Дроздову (1978, 2001) и Царства: Антарктическое, Австралийское, Ориентальное (Восточное), Мадагаскарское, Капское, Эфиопское, Неотропическое, Неарктическое, Палеарктическое.</p>	ОПК- 3.3 ОПК- 4.3	К, ДЗ, Р, РК, Т
3	Географические закономерности дифференциации и живого покрова суши	<p>Градиенты среды – широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Представление о типах высотной поясности. Специфические особенности растительного и животного населения высокогорных поясов. Структура поясности в горах. Горы юга России. Закономерности ландшафтной структуры в горах.</p>	ОПК- 3.3 ОПК- 4.3	К, ДЗ, Р, РК, Т
4	Основные типы биомов суши. Региональные проблемы человечества	<p>Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Экосистема, биом, типы биомов. Краткая характеристика типов биомов тундры, лесов умеренного пояса, степей, тропических, листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь умеренного и тропического поясов. Основные биомы, их специфика.</p>	ОПК- 3.3 ОПК- 4.3	К, ДЗ, Р, РК, Т

Структура дисциплины

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Вид работы	
	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	108
Контактная работа (в часах):	36
<i>Лекции (Л)</i>	0
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	36
Самостоятельная работа:	63
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	
Реферат (Р)	15
Эссе (Э)	
Контрольная работа (К)	
Самостоятельное изучение разделов	28
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.),	20
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Таблица 3. Лекции не предусмотрены

Таблица 4. Лабораторные занятия по курсу «Биогеография»

№ занятия	Тема
1	Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Основные этапы развития биогеографии.
2	Основные разделы биогеографии: общая биогеография, ботаническая география, зоогеография. Актуальные задачи биогеографических исследований, в том числе на Кавказе. Цель работы: Исследовать динамику разнообразия видов наземных животных и сосудистых растений.
3	Понятие об ареале, структура ареала. Исторические и географические факторы формирования ареалов. Динамика границ ареалов. Картография.
4	Формы и типы ареалов. Границы ареалов: климатические, орографические, эдафические, биоценотические. Космополиты, нео- и палеэндемики, реликты. Дизъюнктивные ареалы, викарирующие виды. Характер распределения вида внутри ареала. Цель работы: Изучение закономерностей формирования ареалов растений и животных.
5	Типы ареалов на Кавказе. Ведущая роль антропогенных факторов в совершенных изменениях ареалов. Цель работы: Изучение закономерностей формирования ареалов на Кавказе.

	Происхождение культурных растений. Цель работы: Изучение закономерностей происхождения и распространения культурных растений.
6	Понятие флоры и фауны, принципы их выделения. Цель работы: Изучение важнейших методов флористических и фаунистических исследований.
7	Понятие эндемизм, центры систематического разнообразия. Цель работы: Изучение фоновых видов и их биоценотическая и хозяйственная значимость (на примере Кавказа).
8	Биофилотическое царства и области суши (по П. П. Второву и Н. Н. Дроздову (1978, 2001) и Царства: Антарктическое, Австралийское, Ориентальное (Восточное), Мадагаскарское, Капское, Эфиопское, Неотропическое, Неарктическое, Палеарктическое. Цель работы: Сравнительная характеристика подходов к биогеографическому районированию по аналогичному и гомологичному признакам.
9	История формирования и развития основных современных флористических и фаунистических царств. Флористические и фаунистическое царства земли. Цель работы: Составление карт системы флористического и фаунистического районирования суши по гомологичным признакам.
10	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Широтная зональность и высотная поясность. Цель работы: Изучение модели идеального материка. Составление картосхемы зональных запасов биомассы и продуктивности сообществ. Изучение зональных, интразональных и экстразональных типов биоценоза.
11	Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Представление о типах высотной поясности. Специфические особенности растительного и животного населения высокогорных поясов. Цель работы: Изучение закономерностей смены поясов растительности на различных горных хребтах. Анализ схем высотной поясности Кавказа.
12	Основные биомы. Классификация основных типов биомов Р. Уиттекера (1980). Краткая характеристика типов биомов, их специфика. Цель работы: Изучение основных типов биомов и составление карт.

Практические занятия (семинары) не предусмотрены
Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (модуля)

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Связь биогеографии с географией растений и географией животных. Основные термины биогеографии.
3	Факторы распространения организмов. Закономерности географического распространения организмов.
3	Структура биосферы, пределы, особенности распространения живых организмов и объектов неживой природы (вода, энергия, среда). 8
4	Биомасса и особенности ее распределения на суше и в океане.
6	Классификация территориальных группировок организмов.

7	Моря и океаны как среда жизни. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем.
8	Центры таксономического разнообразия. Центры происхождения культурных растений.
10	Островные биоты и биомы
11	Биогеографические аспекты охраны природы
	Итого

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации(контролируемые компетенции ОПК – 3.3; ОПК – 4.3)

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Биогеография» и включает: ответы на теоретические вопросы на лабораторном занятии, работа с картой по выполнению заданий на занятии, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий (например, отметить на контурной карте представителей различных типов ареалов Кавказа) с отчетом (защитой) в установленный срок, написание докладов, рефератов.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

Вопросы по темам дисциплины «Биогеография» (контролируемые компетенции ОПК-3.3, ОПК-4.3)

Контрольная точка № 1

1. Введение. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, ее связь с другими науками, цели и задачи, место предмета в науках о природе.
2. Макро - мезо - и микро - уровни биогеографии (отделы биогеографии).
3. Значения работ К. Линнея, Ч. Дарвина, А. Гумбольдта. Биогеография в России. Роль В.И. Вернадского, П.И. Вавилова. В.П. Сукачева, Л.С. Берга, В.Б. Сочавы в развитии современной биогеографии.
4. Объект и методы биогеографии. Основные базовые понятия в биогеографии (фауна, флора, животное население, растительность (растительный покров), биота, биом. Разделы биогеографии: биогеография, ботаническая география, зоогеография, биогеография океанов, пресных вод.
5. Понятия о биосфере. Структура биосферы, пределы, особенности распространения живых организмов и объектов неживой природы (вода, энергия, среда).
6. Биомасса и особенности ее распределения на суше и в океане.
7. Продуктивность живых организмов, первичная, вторичная и чистая продукция. Роль и значение организмов в переработке неорганического вещества.

8. Поток энергии и трофические цепи: продуценты, консументы, редуценты.
9. Круговорот вещества в биосфере. Малые и большие круговороты, круговороты отдельных веществ (углерод, азот).
10. Эволюция биосферы. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского.
11. Характеристика органического мира в различные периоды и эпохи.
12. Происхождение и эволюция основных материковых фаун.
13. Основные закономерности в распространении материковых животных.
14. Главные этапы развития животного и растительного мира планеты.

Контрольная точка № 2

1. Принципы и методы биогеографического районирования
2. Важнейшие методы фаунистических и флористических исследований. Сравнительный анализ фаун, коэффициенты общности и разнообразия (Серенсена, Жаккара и др.).
3. Эндемизм, эндемичные и неэндемичные компоненты. Прогрессивные и реликтовые эндемики. Возраст фауны или флоры, прогрессивные виды (категории), консервативные, реликтовые.
4. Фаунистические, флористические элементы и их комплексы. Адаптивная радиация и генезис фауны и флоры.
5. Типы фауногенеза: автохтонная адаптивная радиация, непрерывная колонизация из одного источника, непрерывная колонизация из нескольких источников, слияние двух фаун, приспособление к специфическому местообитанию.
6. Островные фауны или флоры.
7. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Простой и сложный тип ареала.
8. Границы ареалов и факторы их обуславливающие.
9. Картирование ареалов, точечный, контурный, сеточный методы картирования.
10. Типология ареалов, широтная, высотная и долготная составляющие ареалов. Причинность разнообразия ареалов (экологическая валентность, геологический возраст, изменчивость).
11. Структура ареала, распределение организмов внутри области обитания, кружево ареала.
12. Зоны пессимума и оптимума в ареале.
13. Типы ареалов (по протяженности): космополитные, точечные, ленточные. Эндемичные ареалы (нео- и палеоэндемики).
14. Основные виды ленточного ареала (циркумполярный, бореальный, пантропический и др.).
15. Типы ареалов (по конфигурации): сплошной, пятнистый, дизъюнктивный. Прерывистый ареал, его основные виды и причины образования (ледниковые, горные, движения материков).
16. Явления географического викаривания и его биогеографическое значение.
17. Понятие о широтной зональности и высотной поясности ландшафтов.
18. Определение ареала и принципы его выделения.
19. Ареологический, географо-генетический и возрастной (стадиальный) анализы.
20. Факторы, влияющие на формирование ареала и роль человека в формировании его границ.
21. Основные типы ареалов и их отображение на соответствующих картах.
22. Биофилотические царства.

Контрольная точка №3

1. Основные градиенты среды - широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент.
2. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов.

3. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Представления о типах высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши.
4. Биом, типы биомов. Краткая характеристика биомов тундры, лесов, умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь умеренного и тропического поясов.
5. Систематическая биогеография (зоогеография, фитогеография). Биогеографическое деление суши и океана. Ценогеографическое деление.
6. Биофилотические царства.
7. Моря и океаны как среда жизни. Биологическая структура океана и продуктивность морских экосистем.
8. Сообщества организмов океана. Экологические области океана: литораль, сублитораль, пелагиаль, абиссаль, бентос континентального шельфа и глубоководных желобов.
9. Промысел морских организмов и распространение промысловых зон. Биогеографическое районирование мирового океана.
10. Биогеографическая характеристика морей, омывающих берега России: моря Северного Ледовитого океана, моря Тихого океана, моря Атлантического океана, моря внутреннего бассейна (Каспийское).
11. Антрополическое воздействие на фауну и флору земного шара.
12. Виды биологических ресурсов и их биологическая характеристика.
13. Конвенции, нормативы, квоты и другая нормативно-правовая база. Распределение биологических ресурсов, их количественная оценка и значимость.
14. Проблемы сохранения и рационального использования биоресурсов. География основных угроз и экологических катастроф. Значение биогеографии в мировом хозяйстве и перспективы развития науки.
15. Происхождение культурных растений и домашних животных. Работы В.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Важнейшие центры и их краткая характеристика.
16. Современные ареалы важнейших культурных растений. Центры происхождения и современное распространение домашних животных

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Биогеография». Развёрнутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Экология». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

3 балла, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное экологических понятий ;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

2 балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

1 балл, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

0 баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы « 1 », « 2 », « 3 » могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.1.2.Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задания) (контролируемые компетенции ОПК -3.3; ОПК – 4.3):

Вариант 1.

Задание 1. Определите понятия глоссария, перечисленные ниже: биогеография как наука; ареал; космополиты, эндемики, реликты; дизъюнктивные ареалы; викарирующие виды;

Задание 2. Проанализировать экологическую природу фауны млекопитающих лесов бореального пояса (тайга) Евразии, используя информационные ресурсы.. Заполнить таблицу 1.

Таблица 1

Характеристика жизненных форм млекопитающих лесов бореального пояса	Жизненная форма	Типичные представители	Морфологические адаптации к образу жизни	Поведенческие адаптации
Млекопитающих				
Наземные звери:		белка обыкновенная		
лесные древолазы				
Наземные звери:		травоядные: лось		
лесные наземные		травоядные: заяц-беляк		
		хищники: волк, лисица		
Почвенные животные		геобионт: крот		
		европейский		
		геофил: обыкновенная		
		бурозубка		
		геоксен: енотовидная		
		собака		
Древесные формы		белка-летяга		
соня-полчок				
Воздушные		рыжий кожан		
Водные: наземно-водные		бобр европейский		

1. Выделите сходные морфологические и поведенческие адаптации у разных видов, относящихся к одной жизненной форме.

2. Охарактеризуйте представленные жизненные формы млекопитающих тайги Евразии.

3. Объясните, от чего зависит разнообразие жизненных форм животных той или иной фауны.

Вариант 2

Задание 1. Сравнить содержание понятий «фауна» и «животное население», «флора» и «растительность», используя материал раздела лекции «Основные понятия биогеографии».

1. Дайте определение понятий «фауна» и «животное население», «флора» и «растительность».
2. Приведите примеры целесообразного применения понятий «фауна» и «животное население» и обоснуйте их.
3. Приведите примеры целесообразного применения понятий «флора» и «растительность» и обоснуйте их.
4. Проанализируйте, правильно ли с научной точки зрения учитель биологии одной из школ г. Нальчика определил тему экскурсии «Знакомство с фауной птиц парка Швейцария», желая познакомить учащихся с видами птиц, встречающимися на территории «Парк Швейцария». Предложите свое название для данной экскурсии.

Задание 2. Сравнить фауны позвоночных Европейско-Сибирской и Канадской подобластей Голарктической области, используя формулы Сьеренсена и Жаккара.

Список видов позвоночных животных Европейско-Сибирской подобласти: обыкновенный еж, европейский крот, русская выхухоль, обыкновенная бурозубка, белозубка, северный олень, благородный олень, косуля, лось, зубр, кабан, рысь, черный хорек, горноста́й, ласка, бурый медведь, росомаха, лесная куница, соболь, выдра, волк, лисица, заяц-беляк, заяц-русак, белка, летяга, бобр, лесной лемминг, хомяк, бурундук, красная полевка, рыжая полевка, пашенная полевка, водяная землеройка, лесная мышь, лесная соня, садовая соня, рогатый жаворонок, белая трясогузка, чечетка, белая куропатка, белая сова, ушастая сова, краснозобая казарка, гусь-гуменник, турпан, турухтан, глухарь, рябчик, тетерев, серая куропатка, черный дрозд, клест-еловик, клест-сосновик, кедровка, кукушка, свиристель, беркут, кобчик, пустельга обыкновенная, трехпалый дятел, пестрый дятел, зеленый дятел, сойка, галка, ворона серая, сорока, иволга, снегирь, зяблик, зарянка, зеленушка, серая неясыть, вальдшнеп, чирок-свистунок, крохаль, чернозобая гагара, клинтух, вяхирь, горлица, серая цапля, краснобрюхая жерлянка, обыкновенный тритон, четырехпалый тритон, озерная лягушка, прудовая лягушка, остромордая лягушка, чесночница, живородящая ящерица, прыткая ящерица, веретеница, обыкновенный уж, медянка, обыкновенная гадюка, болотная черепаха, обыкновенная щука, речной окунь, лосось.

Список видов позвоночных животных Канадской подобласти: северный олень, вапити, лось, овцебык, снежная коза, толстоногий баран, заяц беляк, лемминг, гризли, барибал, росомаха, рысь, скунс, бобр, бурундук, летяга, белка, ондатра, американская норка, американская куница, древесный дикобраз, енот, пума, белая сова, белая куропатка, воротниковый рябчик, дикуша, чернозобая гагара, полярный кречет, трехпалый дятел, тирана, лососеокунь, панцирная щука, лосось.

Сравнительный анализ проводится с помощью количественных методов.

Начальный этап сравнительного анализа фаун – изучение списков видов локальных фаун, при этом выделяют таксоны, присутствующие лишь в одной из сравниваемых фаун. Показателем специфики фауны является количество видов, характерных только для неё, которые отсутствуют в другой локальной фауне. В данном случае речь идет о качественных отличиях фаун.

Для математического выражения степени сходства фаун двух районов предложены следующие формулы:

1. Формула Жаккара. Используется для определения коэффициента общности или коэффициента Жаккара (K), выражающегося в процентах. Чем выше значение K, тем более сходство между сравниваемыми фаунами: $K = (C \times 100) / ((A+B) - C)$,

где C – число видов, общих для обеих фаун;

A, B – число видов соответственно в 1 и 2 фауне.

2. Формула Сьеренсена: $K = 2C / (A+B)$,

где C – число видов, общих для обеих фаун;

A, B – число видов соответственно в 1 и 2 фауне.

Оба коэффициента отражают степень сходства фаун сравниваемых районов.

Задание 1. Заполнить таблицу 2, используя учебную литературу.

Таблица 2

Функциональные группы видов организмов в биоценозах	Роль в биоценозе	Примеры	
		видов растений	видов животных

Группа видов биоценоза

Доминирующие

Эдификаторы

Ассектаторы

Вариант 3

Задание 1. Сравнить зоны распространения вида, выделяемые внутри ареала, используя ниже приведенный материал, и заполнить таблицу 3.

Сделайте вывод о причинах неравномерного распределения вида в пределах ареала. Таблица 3

Сравнительная характеристика зон ареала	Зона оптимума	Зона пессимума	Промежуточная зона
---	---------------	----------------	--------------------

Параметры

Место нахождения в пределах ареала

Плотность населения

Механизм поддержания численности популяций

Стабильность границ зоны

Условия среды для вида

Задание 2. Выявить влияние различных экологических факторов на границы ареала вида, используя лекции по биогеографии. Заполнить таблицу 4.

Таблица 4

Влияние экологических факторов на границы ареала	Фактор	Влияние на границы ареала	Пример
--	--------	---------------------------	--------

**Группа
экологических
факторов**

Температура

Комменсализм

Свет

Реакклиматизация

Конкуренция

Прямое истребление

Влажность

Паразитизм

Изменение человекам

среды обитания вида

Симбиоз

Акклиматизация видов

Тип почвы

Задание 3. Сравнить содержание понятий «ареал», «местообитание» и «стация», используя материал раздела лекции «Основные понятия биогеографии».

Вариант 4

Задание 1. Сравнить фауны Мадагаскарской подобласти Эфиопской области и Материковой подобласти Австралийской области с помощью коэффициента Жаккара.

Список видов позвоночных животных Мадагаскарской подобласти Эфиопской области: обыкновенный тенрек, лемур-вари, лемур-катта, лемур-индри, карликовый лемур, иглистый тенрек, венценосный лемур, крысиный маки, руконожка ай-ай, фосса, мунго, фаналуки, мадагаскарская водяная свинья, мадагаскарский присосконог, дронг, пастушковая куропатка, крючконогая ванга, мадагаскарский удав, удав санзиния, мадагаскарский плоскохвостый геккон, мадагаскарская мония, хамелеон, слоновая черепаха, паучья черепаха, эпиорнис, крокодил.

Список видов позвоночных животных Материковой подобласти Австралийской области: утконос, ехидна, проехидна, коала, сумчатый волк, гигантский кенгуру, сумчатый крот, сумчатый муравьед, сумчатый тушканчик, собака динго, вомбат, страус эму, королевская райская птица, пятнистый кус-кус, большая райская птица, древесный кенгуру, беседковая птица, папуасская свинья, казуар, двоякодышащая рыба нецератод, крокодил, сорные куры, лирохвост, розовый какаду, волнистый попугай.

Сравнительный анализ проводится с помощью количественных методов.

Начальный этап сравнительного анализа фаун – изучение списков видов локальных фаун, при этом выделяют таксоны, присутствующие лишь в одной из сравниваемых фаун. Показателем специфики фауны является количество видов, характерных только для неё, которые отсутствуют в другой локальной фауне. В данном случае речь идет о качественных отличиях фаун.

Для математического выражения степени сходства фаун двух районов предложены следующие формулы:

1. Формула Жаккара. Используется для определения коэффициента общности или коэффициента Жаккара (К), выражающегося в процентах. Чем выше значение К, тем более сходство между сравниваемыми фаунами:

$$K = (C \times 100) / ((A+B) - C),$$

где С – число видов, общих для обеих фаун;

А, В – число видов соответственно в 1 и 2 фауне.

Задание 2. Сравнить полученное значение коэффициента Жаккара для Европейско-Сибирской и Канадской подобластей со значением этого коэффициента для Мадагаскарской и Материковой подобластей и выявить наиболее самобытную фауну из рассмотренных.

1. Выявите фауну, характеризующуюся наибольшим видовым богатством, и объясните причины этого.

2. Определите, какие фауны наиболее различны. **3.** Объясните, с чем связаны эти различия.

4. Назовите условия, определяющие специфику фауны того или иного региона.

5. Определите, фауна какого из материков отличается наибольшей самобытностью и объясните почему.

Задание 3. Установите соответствие между природной зоной и её названием на материке (переставленные буквы в словах).

Характеристика географического объекта

Географический объект

1) экваториальный лес Южной Америки

А) ПАПАМ

2) степь в Южной Америке

Б) РИЕПРЯ

3) степь в Северной Америке

В) ЛЬВАСЕ

4) саванна в Южной Америке

Г) НОСЯЛЬ

Д) ВЕЯГИ

Запишите в таблицу буквы, под которыми он указаны

1	2	3	4

Вариант 5

Задание 1. Определить, к какому типу карт относится изображение ареала дальневосточной мыши на рисунке 1? Заполнить таблицу 9, используя легенду карты.

Таблица 9

Структура ареала дальневосточной мыши
Внутренняя структура ареала

Буквенное обозначение

Доля заселенных местообитаний (%)

Численность вида (зверьков на 100 ловушко-ночей)

1. Зона оптимума

2. Зона пессимума

3. Промежуточная зона

Задание 2. Расположите природные зоны в порядке возрастания характерного для них коэффициента увлажнения.

А) степь

Б) тундра

В) тайга

Г) пустыня

1	2	3	4

Арктические пустыни ---низкие температуры воздуха зимой до -60°C , в среднем -30°C в январе и в июле $+3^{\circ}\text{C}$. Годовая сумма осадков до 400 мм.

Тундра ---средняя температура воздуха в июле: $5-6^{\circ}$ на севере зоны и $10-11^{\circ}$ на юге. Осадков

выпадает немного (200—300 мм в год) , и чем континентальнее климат, тем меньше осадков. Однако испаряемость в тундре столь мала, что количество осадков постоянно превышает испаряемость. Коэффициент увлажнения = 1,5

Лесотундра ----Средние температуры воздуха в июле 10-12 °С, а в январе, в зависимости от континентальности климата, от –10° до –40 °С. Несмотря на малое количество осадков (200—350 мм) , для лесотундры характерно резкое превышение увлажнения над испарением. Распространено заболачивание.

Тайга ---Средняя температура июля на севере не ниже 13-14°, на юге около 18-19°. Средняя температура января понижается от -10° на западе до -40-43° на востоке, в Якутии. Сумма осадков около 600-300 мм, Испаряемость 250-500 мм. Коэффициент увлажнения больше 1

Смешанные и широколиственные леса ---средняя температура июля+16...21 °С, января - 6...–14 °С в европейской части и до –28 °С на Дальнем Востоке. Годовая сумма осадков - 500—800 мм. Это примерно равно испарению. Коэффициент увлажнения чуть больше 1. Лесостепь ---средняя температура июля до 21 °С, января до –8 °С в европейской части и до –18 °С в Западной Сибири.

Степь ----Средняя температура января –19 °С, а июля +19 °С, с типичными отклонениями до –35 °С и +35 °С

Полупустыня и пустыня ---находятся в пределах Прикаспийской низменности. Климат сухой,

континентальный. Средняя температура января до –10 °С, июля — до 24 °С. Летом температура в тени нередко достигает 40 °С. Увлажнение крайне недостаточное. В зоне пустынь часты суховеи и пыльные бури.

Задание 3. Заполнить таблицу 5 на основе материалов лекции по теме «Типология ареалов».

Таблица 5

Типы ареалов наземных организмов	Тип ареала	Описание ареала	Пример видов
Определяющий признак			
Площадь ареала		1. Космополитный	
2. Циркомконтинентальный:			
а) циркумполярный			
б) циркумбореальный			
в) циркумконтинентальный			
г) циркумтропический			
3. Эндемичный			
Форма ареала		1. Округлый	
2. Лентовидный			
3. Нитевидный			
Взаимодействие ареалов		1. Прилегающие	
близкородственных видов			
2. Перекрывающиеся			
3. Объемлющий			
4. Включенный			
5. Викарирующие:			
а) экологическое викарирование			
б) хорологическое викарирование			
Дизъюнкция		1. Дизъюнктивные ареалы:	

- а) гомогенная дизъюнкция
 - б) гетерогенная дизъюнкция
2. Сложные ареалы перелетных птиц

Вариант 6

Задание 1. Проанализировать ареал сорокопута-жулана, изображенного на рисунке 7. К каким типам ареалов можно отнести данный ареал? Какие зоны ареала обозначены буквами А-В?

Схематично изобразить ареал сорокопута-жулана в тетради и подписать зоны А-В.

Сделайте вывод о причинах, определивших образование зон А-В в пределах ареала сорокопута-жулана.

Рисунок 7 - Ареал сорокопута-жулана (Детаттин, 1967)

Задание 2. Проанализировать ареал черноголового поползня, изображенного на рисунке 8.

Рисунок 8 - Ареал черноголового поползня (Гептнер, 1939)

1. Установите тип данного ареала.
2. Выявите особенности структуры данного ареала.
3. Сделайте предположение о причинах появления изолированных мест обитания поползня.

2. Какие типы ареалов выделяют по следующим признакам:

- площадь ареалов,
- форма ареала,
- типы взаимоотношений ареалов близкородственных видов,
- дизъюнкция (разрыв) ареала?

Задание 3. Изобразить на контурных картах с помощью цветной графики основные фаунистические регионы суши (по Дроздову, 1999).

Вариант 7

Задание 2. Заполнить таблицу 6, используя учебник П.П. Второва, Н.Н. Дроздова «Биогеография» (2006 г.). При заполнении таблицы используйте материал презентаций «Нотогея: животные Австралии», «Нотогея: антарктическая область», «Неогея: животный мир Ю.Америки», «Палеогея: животный мир Африки», «Животные Мадагаскара», «Арктогея: животный мир Евразии и Северной Америки».

Таблица 6

Характеристики основных фаунистических регионов суши № п/п	Царство	Область (название)	Количество подобластей	Географические объекты	Биомы	Эндемичные таксоны (примеры)
1				Нотогея		
2				Неогея		
3				Арктогея		
4				Палеогея		

Задание 2. Изобразить на контурных картах с помощью цветной графики основные флористические регионы суши (по Тахтаджяну, 1978).

Задание 3. Заполнить таблицу 7, используя учебник «Биогеография с основами экологии» П.П. Второва, Н.Н. Дроздова и др. (2006 г.).

Таблица 7

Характеристика основных флористических регионов суши № п/п	Царство	Область	Количество в подобласти	Основные географические объекты	Биомы	Эндемичные таксоны (примеры)
1				Голарктическое		
2				Палеотропическое		
3				Неотропическое		
4				Капское		
5				Австралийское		
6				Голарктическое		

1. Выявите области, характеризующиеся наивысшей степенью эндемизма флоры?
2. Назовите причины, которые определяют различие флор, расположенных в сходных, экологически однородных местообитаниях?
3. Назовите причины, которые определяют сохранение древних реликтовых форм растений?
4. Перечислите реликтовые виды растений, встречающиеся на территории Нижегородской области?

Вариант 8

Задание 1. Составить схему соподчинения понятий фитоценоз, зооценоз, биоценоз, биогеоценоз и отобразить её в тетради.

1. Докажите уместность схемы, предложенной вами.
2. Объясните, чем отличаются понятия биоценоза и биогеоценоза.
3. Приведите примеры биоценозов, экосистем.
4. Объясните, почему фитоценоз определяет особенности биоценоза.

Задание 2. Составить схему соподчинения экосистем разного уровня и отобразить её в тетради.

1. Дайте обоснование схемы, предложенной вами.
2. Сравните понятия биогеоценоз и экосистема, выделив сходные и отличительные признаки.
3. Приведите примеры экосистем разного уровня.

Задание 2. Изобразить на контурных картах с помощью цветной графики основные биофилотические регионы суши (по Второву П.П., Дроздову Н.Н., 2001).

Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задания):

«отлично» (3 балла) - обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задания;

«хорошо» (2 балла) - обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задания;

«удовлетворительно» (1балл) - обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задания;

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задания.

5.1.3. Оценочные материалы для выполнения рефератов по дисциплине «Биогеография» (контролируемые компетенции ОПК-3.3, ОПК-4.3)

Примерные темы рефератов

1. Вклад отечественных ученых в развитии биогеографии.
2. Принципы ландшафтно-зональной организации биосферы.
3. Зоогеографическое деление суши.
4. Флористическое деление суши.
5. Видовое разнообразие животных и растений – источник ресурсов культурной флоры и фауны.
6. Влияние климата, рельефа и размеров материков на распространение зональных биомов.
7. Связи между отдельными царствами. Обмен видами.
8. Пограничные биомы. Значение экотонов в жизни животных.
9. Широтная зональность и высотная поясность в размещении биомов.
10. Геоботаническое районирование земной суши.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Требования к реферату: Общий объем реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. Уровень оригинальности текста – 60%.

Критерии оценки реферата:

«отлично» (4 балла) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

«хорошо» (3 балла) – выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно» (2 балла) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительно» (менее 1 балла) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

5.1.4. Оценочные материалы для выполнения докладов по дисциплине «Биогеография» (контролируемые компетенции ОПК -3.3; ОПК – 4.3):

Доклад – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Примерные темы докладов по дисциплине «Биогеография»

1. Животные как компонент биосферы
2. Животные как элемент ландшафта
3. Основные закономерности распределения животных
4. Типы ареалов
5. Расселение животных
6. Фоновые и ландшафтные виды
7. Распределение животных в различных средах
8. Животный мир основных фаунистических областей суши земного шара

Требования к докладу:

Общий объём доклада 10-15 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. Уровень оригинальности текста – 50%

Критерии оценки доклада:

«отлично» (3 балла) ставится, если обучающийся проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, организационные способности. Отмечается способность к публичной коммуникации. Документация представлена в срок. Полностью оформлена в соответствии с требованиями

«хорошо» (2 балла) – обучающийся достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи. Документация представлена достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками

«удовлетворительно» (1 балл) – обучающийся выполнил большую часть возложенной на него работы. Допущены существенные отступления. Документация сдана со значительным опозданием (более недели). Отсутствуют отдельные фрагменты.

«неудовлетворительный (ниже порогового) уровень компетенции» (менее 1 балла) – обучающийся не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные несущественные поручения. Документация не сдана.

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится *три таких контрольных мероприятия по графику.*

5.2.1. Оценочные материалы для контрольной работы: контролируемые компетенции ОПК-3.3, ОПК- 4.3)

Вариант 1

1. Предмет и основные задачи биогеографии.
2. Формы и величина ареалов и определяющие их причины.
3. Основные черты биоты Ориентального царства.

Вариант 2

1. Основные этапы развития биогеографии. Вклад русских и отечественных биогеографов в развитие науки (С.Крашенников, В.Докучаев, Е.Берг).
2. Основные типы ареалов и их отображение на соответствующих картах.
3. Географическое положение Эфиопского царства. Основные биофилотические области.

Вариант 3

1. Активное и пассивное расселение организмов.
2. Биомы тропических лесов (краткая характеристика).
3. Основные черты биоты Австралийского царства.

Вариант 4

1. Великие натуралисты: Гумбольдт, Дарвин, Уоллес и их роль в развитии биогеографии.
2. Принципы и методы биогеографического районирования.
3. Основные черты биоты Мадагаскарского царства.

Вариант 5

1. Понятие об автохтонности и иммигрантах.
2. Биомы тундры и лесов умеренного пояса, переход между ними.
3. Основные черты биоты Антарктического царства.

Вариант 6

1. В чем различия между флорой и растительностью, фауной и животным населением?

2. Основные черты биоты Эфиопского царства.
3. Факторы, влияющие на формирование ареала и роль человека в формировании его границ.

Вариант 7

1. Биофилоты и биофилотическое районирование, его основные единицы.
2. Основные черты биоты Капского царства.
3. Закономерности распределения вида внутри ареала: зоны оптимума, пессимума и дисперсии (буферная зона).

Вариант 8

1. Географическое положение и основные биофилотические области Неотропического царства.
2. Понятие «биом», типы биомов.
3. Явление географического викарирования и его биографическое значение.

Вариант 9

1. Космополитные ареалы.
2. Географическое положение и основные биофилотические области Австралийского царства.
3. Биомы влажных тропических лесов.

Вариант 10

1. Основные черты биоты Неотропического царства.
2. Типы ареалов: сплошные, пятнистые, разорванные (дизъюнктивные). Причины происхождения дизъюнктивных и пятнистых ареалов.
3. Биомы степей на разных материках, пустынь умеренного и тропического поясов.

Вариант 11

1. Ведущая роль антропогенных факторов в совершенных изменениях ареалов.
2. Основные черты биоты Неарктического царства.
3. Саванны, прерии, пампы.

Критерии оценивания:

6 баллов ставится, если:

1. полно раскрыто содержание материала;
2. материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
3. показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
4. продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
5. ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
6. допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

5 баллов ставится, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на «5 баллов», но при этом имеет один из недостатков:

1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
2. допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
3. допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

4 балла ставится, если:

1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
3. при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

2-3 балла ставится, если:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
4. не сформированы компетенции, умения и навыки.

0 баллов ставится, если:

1. не сформированы компетенции, умения и навыки.
2. обнаружено незнание или непонимание всей части учебного материала.

5.2. 3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Биогеография» в виде проведения зачета.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 25 баллов.

Вопросы, выносимые на зачет по дисциплине «Биогеография» (контролируемые компетенции ОПК-3.3, 4.3)

1. Биогеография как наука. Предмет изучения биогеографии.
2. Основные разделы биогеографии. Связь биогеографии с географией растений и географией животных.
3. Биосфера и географическая оболочка Земли. Принципы ландшафтно-зональной организации биосферы.
4. Понятие «ареала». Эндемичные и реликтовые ареалы. Виды-космополиты.
5. Типология ареалов и их границ. Структура ареала.
6. Подвижность границ ареалов. Причины расширения и сокращения границ ареалов.
7. Биота и биом, различия понятий. Компоненты биоты.
8. Разнообразие флоры и фауны. Индексы систематического разнообразия. Индексы видового разнообразия.
9. Географо-генетические элементы флоры и фауны. Типы фауны.
10. Флористическое районирование Земли. Флористические царства и области.
11. Фаунистическое районирование Земли. Фаунистические царства, области и провинции.
12. Растительность и животное население – компоненты биоты.
13. Фитоценоз как основная единица растительности. Типы растительности Земли.

14. Зооценоз как компонент биоценоза. Фоновые виды зооценозов и их биоценотическое значение.
15. Структура животного населения (плотность, доминирование, биомасса, трофические группы).
16. Пограничные биомы. Значение экотонов в жизни животных.
17. Широтная зональность и высотная поясность в размещении биомов.
18. Геоботаническое районирование земной суши.
19. Австралийское царство – наиболее древнее царство земной суши, причины его консервации.
20. Голарктическое царство – два подцарства. Общность флоры и фауны и их региональная специфика в Евразии и Сев. Америке.
21. Неотропическое царство. Тропики Старого Света. Флора и фауна Африки и Юго-Восточной Азии.
22. Связи между отдельными царствами. Обмен видами.
23. Видовое разнообразие животных и растений – источник ресурсов культурной флоры и фауны.
24. Влияние климата, рельефа и размеров материков на распространение зональных биомов.
25. Арктические биомы. Общая характеристика, особенности видового состава.
26. Тундровые биомы. Размещение, внутризональная дифференциация. Характерные виды животных и растений.
27. Таяжные биомы. Географическое положение, региональные особенности. Виды-эдификаторы.
28. Основные формации темно- и светлохвойных лесов. Особенности видового состава животных различных типов тайги.
29. Биомы лиственных и смешанных лесов Голарктики. Основные формации лесов и их географическая приуроченность.
30. Особенности флористического состава лиственных лесов Западной и Восточной Европы, Западной Сибири и Дальнего Востока.
31. Животное население летне-зеленых лесов.
32. Биомы степей, прерий, пампы. Географическое положение. Основные средообразующие факторы, формирующие степной тип растительности.
33. Внутризональная дифференциация степных биомов. Основные эдификаторы различных типов степей.
34. Структура степных фитоценозов. Характерные жизненные формы степных растений.
35. Животное население степей. Основные животные – эдификаторы степных биомов.
36. Использование степных биомов человеком. Антропогенная трансформация степей.
37. Биомы пустынь. Размещение, физико-географические условия. Характерные виды животных и растений.
38. Биомы влажных и сухих субтропических лесов и редколесий. Географическое размещение, физико-географические условия. Адаптация растений к условиям произрастания.
39. Биомы саванн. Структура фитоценозов. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Разнообразие животного населения и проблемы его охраны.

40. Биомы дождевых тропических лесов. Географическое положение, природные условия. Флористическое и фаунистическое богатство, разнообразие жизненных форм.
41. Уязвимость биома дождевых тропических лесов. Их биосферное значение. Проблемы охраны.
42. Интразональные биомы. Разнообразие. Основные средообразующие факторы.
43. Биомы пойменных лугов, болот, солончаков, пресных водоемов. Их растительность и животное население.
44. Высотная поясность в горах. Типы поясности.
45. Биогеография и рациональное использование природных ресурсов. Биогеография и охрана природы.
46. Индекс видового разнообразия.
47. Ареологический, географо-генетический и возрастной (стадиальный) анализы.

Промежуточная аттестация

Усвоение изучаемой студентом учебной дисциплины в семестре оценивается по итогам текущего изучения дисциплины в семестре и результатов выполнения итогового теста и определяется отметками «зачтено» и «не зачтено».

Оценка результатов освоения учебной дисциплины в 4 семестре проводится по следующей шкале, применяемой на зачете:

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60 баллов)	Зачтено (61-100 баллов)
3	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил на теоретический вопрос и не решил задачу.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный (частичный) ответ на теоретический вопрос и частично (полностью) решил задачу. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или решил задачу. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является зачет

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Вид оценочного материала
ОПК -3.3 - Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности	Знать: Место биогеографии в системе наук о Земле; Основные методы изучения и биогеографического анализа; Принципы и задачи биогеографического районирования. Уметь: Раскрыть основные закономерности распределения живых организмов и их сообществ на земле; уметь читать биогеографические карты и интерпретировать биогеографическую информацию для решения задач природопользования и сохранения биоразнообразия; Владеть: Основными понятиями и методами исследования в области биогеографии; общими принципами анализа биогеографических объектов и явлений.	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)
ОПК -4.3 - Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных	Знать: особенности составления научно-технических отчетов, обзоров, пояснительных записок, тезисов, статей, других жанров представления научно-исследовательских работ. Уметь : составлять научно-технические отчеты, обзоры, пояснительные записки, тезисы, статьи, другие жанры представления научно-исследовательских работ. Владеть: приемами и навыками изложения и критического анализа получаемой информации и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований на основании фактического материала.	Типовые оценочные материалы для устного опроса (раздел 5.1.1) типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы докладов (раздел 5.1.5); типовые оценочные материалы к экзамену (раздел 5.2.)

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1.Основная литература

- 1.Абдурахманов Г.М., Криволуцкий Д.А. и др. Биогеография. М.: Издательский центр «Академия», 2003.-480 с.
2. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А.,Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. М.: Высшая школа, 2002.-392с.
4. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биогеография. М.; Владоспресс, 2001.

5. Петров К. М. Биogeография океана. Учебник - 2 изд.- М.: Академический проект, 2008. 551 с.
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; <http://ecosev.ru/deyatelnost/okhrana-atmosfernogo-vozdukha/123-normativno-pravovye-akty/205-osnovnoj-perechen-normativno-pravovykh-aktov-v-sfere-okhrany-atmosfernogo-vozdukha>

7.2.Дополнительная литература

- 1.Абдурахманов Г.М., Лопатин И.К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. Москва, 2001.
2. Атлас мира [Карты] / сост. и подгот. к изд. ПКО <Картография> Роскартографии в 2003 г., гл. ред. Г.В. Поздняк; ред. И.Ю.Каменская, М. Н. Карпухина, Н.Н.Сарвас. - М. : ПКО <Картография>, 2005. - 320 с.
- 3.Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.264с.
- 4.Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Биogeография мира. М.: Высш. шк., 1985. 272.
4. Лабораторно-практический курс "Биogeография" с использованием новых информационных технологий [Электронный ресурс] : методическое пособие по спец. 0012500 География, 020801 Экология / сост. С.А. Берсенева, Е.В. Байбурина .— Уссурийск : Изд.- во УГПИ, 2008

7.3.Периодические издания

1. Общая экология. Биоценология. Гидробиология. Периодичность 12 номеров в год, ретроспектива с 1998 по 1-е полугодие 2011 гг.
2. Проблемы Региональной экологии. <http://www.ecoregion.ru/index.php?razdel=pre>.

7.4.Интернет-ресурсы

1. Григорьевская А.Я. Биogeография: Учебно-методическое пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. - 38 с. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/561/65561> с. 1 с. 2
2. <http://www.elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

7.5.Учебно-методические пособия

1. Шугушева Л.Х., Канукова В.Н., Хуламханова М.М., Гогузоков Т.Х. Типы ареалов млекопитающих Кавказа. Учебно- пособие для магистров 06.04.01. «Биология» Нальчик, Каб.-Балк.ун-т, 2021. 131 с.

7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Учебная работа по дисциплине «Биogeография» состоит из контактной работы (лабораторные занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 33,3 %(в том числе лабораторных занятий – 33,3%), доля самостоятельной работы – 58,3 %. Соотношение семинарских, лабораторных занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану Направления 06.04.01 – Биология, профиль «Биоэкология».

Для подготовки к лабоарторным занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Биogeография» для обучающихся

Цель курса « Биogeография» - сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение и общетеоретические знания о географическом распределении организмов

и их сообществ по земному шару и способности применять основные понятия в области биогеографии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения в практической деятельности биолога.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины, обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лабораторных занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;

- выделить ключевые слова в тексте;
 - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов студент глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция студента с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Студент при желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы

складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Биогеография» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Права на использование операционной системы существующих рабочих станций с правом использования новых версий WINEDUpperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES, договор №13/ЭА-223 от 01.09.19;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition, договор №13/ЭА-223 01.09.19;

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант», СПС «Референт», СПС «Аюдар Инфо».

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Наименование специальных* помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
аудитория для самостоятельной работы и коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория No 145 Главный корпус КБГУ.	- Комплект учебной мебели: столы и стулья для обучающихся (3 комплекта); Стол для инвалидов-колясочников (1 шт.); Компьютер с подключением к сети и программным обеспечением (3 шт.); Специальная клавиатура (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш) (1 шт.); Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля VP Columbia (1 шт.); Портативный тактильный дисплей Брайля «Focus 14 Blue» (совместимый с планшетными устройствами, смартфонами и ПК) (1 шт.); Бумага для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля, совместимого с принтером VP Columbia; Видеоувеличитель портативный HV-MVC, диагональ экрана – 3,5 дюйма (4 шт.); Сканирующая и читающая машина SARA-CE (1 шт.); Джойстик компьютерный адаптированный, беспроводной (3 шт.); Беспроводная Bluetooth гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Trekz Titanium» (1 шт.); Проводная гарнитура с костной проводимостью «AfterShokz Sportz Titanium» (2 шт.); Проводная гарнитура Defender (1 шт.); Персональный коммуникатор EN –101 (5 шт.); Специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш); Клавиатура адаптированная с крупными кнопками + пластиковая накладка, разделяющая клавиши, Беспроводная Clevy Keyboard + Clevy Cove (3шт.); Джойстик компьютерный Joystick SimplyWorks беспроводной (3шт.); Ноутбук + приставка для ай-трекинга к ноутбуку PC Eye Mini (1 шт.).	Продукты MICROSOFT (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) No V 2123829 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition No Лицензии 17E0-180427-50836-287-197. Программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера: Майкрософт Диктейт: https://dictate.ms/ , Subtitle Edit, («Сурдофон» (бесплатные). Программа не визуального доступа к информации на экране компьютера JAWS for Windows (бесплатная); Программа для чтения вслух текстовых файлов (Tiger Software Suit (TSS)) (номер лицензии 5028132082173733); Программа экранного доступа с синтезом речи для слепых и слабовидящих (NVDA) (бесплатная).

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Приложение 1
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочую программу по дисциплине «Биогеография» по направлению подготовки
06.04.01 Биология Профиль: Биоэкология на 2020-2021 учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры биологии, геоэкологии и
молекулярно – генетических основ живых систем
протокол № от « » 20 г.

Заведующий кафедрой

/А.Ю. Паритов/

Приложение 2

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1-	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2-	Текущий контроль:	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	Ответ на 5 вопросов	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	Полный правильный ответ	до 15 баллов	5 б.	5 б.	5 б.
	Неполный правильный ответ	от 3 до 15 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.	от 1 до 5 б.
	Ответ, содержащий неточности, ошибки	0б.	0б.	0б.	0б.
	Выполнение самостоятельных заданий (решение задач, написание рефератов, доклад, эссе)	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
1.	Рубежный контроль	до 30 баллов	до 10 б.	до 10 б.	до 10 б.
	тестирование	от 0- до 12б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.	от 0- до 4б.
	коллоквиум	от 0 до 18б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.	от 0 до 6 б.
	Итого сумма текущего и рубежного	до 70баллов	до 23б.	до 23б	до 24б
	Первый этап (базовый)уровень	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б	не менее 12 б
	Второй этап (продвинутый)уровень – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24б
	Третий этап (высокий уровень)	не менее 70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б	не менее 24б

**Шкала оценивания планируемых результатов обучения
Текущий и рубежный контроль**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
6	<p>Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».</p>	<p>Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».</p>	<p>Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».</p>