МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор БИ СГУ
доцент А.В. Шатилова
_____
«1» сентября 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Экология животных

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки

Биология и химия

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Балашов
2019

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Володченко Алексей Николаевич		20.09.19
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		20.09.19
Заведующий кафедрой	Занина Марина Анатольевна		20.09.2019
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		20.09.2019

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 4

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 5

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 8

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 9

7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС 19

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 21

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 23

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – совершенствование компетенции УК-1, ПК-1, ПК-6.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина принадлежит вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при освоении дисциплин «Общая экология», «Зоология».

Освоение данной дисциплины является необходимым для дальнейшего изучения дисциплин «Физиология человека и животных», «Биогеография», и прохождении производственных практик.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1.1_Б.УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.	Знает типовую (инвариантную) структуру задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий; осознает особенности решения задач различных типов.
		Умеет анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.
ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках основных образовательных программ общего образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых.	1.1_Б.ПК-1. Осуществляет преподавание учебных дисциплин по профилю (профилям) подготовки в рамках основных образовательных программ общего образования соответствующего уровня.	Владеет системой предметных знаний, составляющих содержание образования на соответствующем уровне общего образования (по профилю подготовки).
		Владеет навыком решения задач / выполнения практических заданий из школьного курса; обосновывает выбор способа выполнения задания.
	3.1_Б.ПК-1. Владеет системой научных знаний в соответствующей предметной области (по профилю подготовки).	Владеет системой научных знаний.
ПК-6. Владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере.	1.1_Б.ПК-6. Проектирует и реализует программы учебных дисциплин и курсов, а также отдельные компоненты программ (раздел, система уроков, урок, образовательное событие и т.п.).	Знает требования к структуре и содержанию программы учебной дисциплины, урока; понимает особенности проектирования системы уроков.
		Умеет проектировать рабочую программу по учебной дисциплине, систему уроков, составлять технологическую карту и подробную разработку урока.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы				Формы текущего контроля успеваемости (*по темам и разделам*) Формы промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Всего часов	Лекции	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1	Раздел 1. Влияние экологических факторов на животных	3		22	6	8	8	
2	Раздел 2. Популяционные отношения животных	3		22	6	8	8	
3	Раздел 3. Место животных в экосистемах и биосфере Земли	3		28	8	10	10	
	Промежуточная аттестация							Зачет в 3 семестре
	Общая трудоемкость дисциплины	2 з.е., 72 часов						

Содержание дисциплины

Раздел 1. Влияние экологических факторов на животных

Предмет, методы, задачи и структура экологии животных. Основные методы и средства экологических исследований животных. Краткая история экологии животных. Источники информации по экологии животных.

Понятие среды обитания. Адаптации животных к среде обитания. Экологическая валентность Экологические факторы и их воздействие на животных. Эври- и стенобионты. Экологический спектр вида. Взаимодействие факторов среды. Лимитирующие факторы среды.

Общие закономерности влияния экологических факторов на животных: закон оптимума, закон взаимодействия факторов, закон Гаузе, правило экологической индивидуальности видов, правило Шелфорда (закон экологической толерантности), правило Глогера, правило Бергмана, правило Аллена.

Влияние антропогенных факторов на животных. Антропогенные причины снижения биоразнообразия, сокращения численности и вымирания: нарушение среды обитания, чрезмерная добыча животных, прямое уничтожение, загрязнение среды обитания.

Понятие и значение экологической классификации. Критерии экологических классификаций. Морфологические адаптации животных к среде обитания. Конвергенция и дивергенция признаков. Адаптивная радиация. Жизненные формы животных.

Экологические группы животных по типам местообитаний (дендрофилы, кампофилы, склерофилы, лимнофилы, гидрофилы), питания (сапрофаги, некрофаги, фитофаги, зоофаги), способам добывания пищи (пасущиеся, собиратели, охотники на движущуюся добычу, фильтраторы). Обитатели почвы, воздуха, пещер, горячих источников, растений, грибов и животных.

Наземно-воздушная среда как самая сложная по экологическим условиям и факторам. Экологические группы животных: дневные, сумеречные, ночные, фотофилы, фото-

фобы, криофилы. Термофилы, гигрофилы, мезофиллы, ксерофилы, аэропланктон. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Анемохория. Основные пути приспособления животных к условиям наземно-воздушной среды. Приспособления животных к температурному режиму наземно-воздушной среды жизни. Закон Вант-Гоффа. Классификация и характеристика приспособлений животных к температурному режиму наземно-воздушной среды жизни. Экологические преимущества и недостатки холоднокровных и теплокровных животных. Закономерности, связанные с температурными адаптациями животных.

Приспособления животных к режиму влажности наземной среды жизни. Водный баланс наземных животных и способы его регуляции. Классификация и характеристика адаптаций животных к водному режиму наземно-воздушной среды. Адаптации животных к воздуху как фактору наземной среды жизни, его газовому составу. Почва, рельеф, погода и климат как факторы наземной среды. Приспособления животных к этим факторам.

Водная среда обитания. Специфика адаптаций гидробионтов. Экологические зоны Мирового океана. Экологические группы животных – гидробионтов: нейстон, планктон, нектон, перифитон и бентос.

Почва как среда обитания. Обитатели почвы: микрофауна, мезофауна, макрофауна и мегафауна. Псаммофилы, эремофилы, петрофилы. Норные животные.

Живые организмы как среда обитания животных. Паразитизм. Экологические преимущества паразитов. Эктопаразиты и эндопаразиты. Гиперпаразитизм.

Общие пути приспособлений к условиям среды (активный, пассивный и избегание неблагоприятных воздействий). Приспособления животных к световому режиму наземно-воздушной (наземной) среды жизни. Условность понятия «видимый свет». Экологические группы животных по отношению к свету. Цветное зрение.

Раздел 2. Популяционные отношения животных

Популяционная структура вида. Свойства популяций животных. Классификация популяций животных. Структура популяции. Половая структура популяций животных. Возрастная структура популяций. Пространственная структура популяций. Типы распределения особей внутри популяции. Конкуренция особей между собой. Плотность популяций. Способы оценки численности животных. Пирамиды возрастов. Рост популяций, рождаемость, смертность, прирост, темп роста.

Этологическая структура популяций животных Одиночный образ жизни, семейный образ жизни. Колонии, стада, стаи. Эффект группы.

Гомеостаз популяции. Механизмы популяционного гомеостаза. Стресс Г. Селье, его причины, развитие и роль в динамике численности популяции. Связь механизмов популяционного гомеостаза с воздействием на популяцию других видов животных: конкурентов, хищников, паразитов. Экологические стратегии выживания животных.

Раздел 3. Место животных в экосистемах и биосфере Земли

Классификация особенностей сообществ. Видовая структура биоценоза. Опушечный эффект и разнообразие животных. Экологический викариат. Агроценозы. Биоценотические связи животных: трофические, топические, форические, фабрические. Зоохория и форезия. Виды-доминанты и эдификаторы среди животных. Показатели роли отдельного вида животных в видовой структуре биоценоза: обилие вида, частота встречаемости, степень доминирования.

Отношения: хищник – жертва, паразит – хозяин, комменсализм (нахлебничество, квартирантство), мутуализм (симбиоз), нейтрализм, аменсализм, конкуренция, их проявление среди животных. Формы конкурентного взаимодействия животных. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Экологическая ниша, местообитание и стация. Аллопатрические и симпатрические виды животных. Типы динамики численности животных в биоценозе.

Животные в цепях питания. Трофические уровни. Консументы первого, второго и третьего порядков, деструкторы. Типы трофических цепей: пастбищные цепи и детритные цепи разложения. Влияние животных на соотношение продукции и биомассы и распреде-

ление биологической продукции на планете. Место животных в биогеохимических циклах. Влияние животных на динамику экосистем.

Сукцессии первичные и вторичные, сезонные и поточные (конвейерные). Особенности смены сукцесионных комплексов животных. Сукцессии животных во временных средах жизни: древесина, экскременты, трупы и т.д. Климаксное сообщество, его особенности. Влияние сукцессий на жизнь зооценозов и отдельных популяций животных.

Роль животных в почвообразовательных и других процессах в биосфере. Роль животных в агроценозах. Проблема экологической оптимизации агроландшафта, значение её решения для популяций животных.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в БИ СГУ» (П 8.70.02.05-2016).

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 8 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Представление информации с использованием средств инфографики.
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1.1. Подготовка к практическим занятиям

Планы практических занятий

Тема: Экологические факторы среды и животные

План:

1. Актуализация темы.
2. Обсуждение проблемных вопросов.

Перечень вопросов для подготовки:

1. Как происходит адаптация животных к среде обитания?
2. Общие закономерности влияния экологических факторов на животных.
3. Влияние антропогенных факторов на экологию животных.
4. Морфологические адаптации животных к среде обитания.
5. Жизненные формы животных.

Регламент обсуждения – 7-10 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по проблемным вопросам.

3. Самостоятельная работа «Факторы среды и физиологическая адаптация».
4. Подведение итогов.

Тема: Среды жизни животных

План:

1. Актуализация темы.
2. Обсуждение вопросов.

Перечень вопросов для подготовки:

1. Адаптации животных к наземно-воздушной среде обитания.
2. Адаптации животных к водной среде обитания.
3. Адаптации животных к почвенной среде обитания.
4. Специфические адаптации паразитов.

Регламент обсуждения – 7-10 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по вопросам.

3. Самостоятельная работа «Экологические группы животных разных сред».
4. Подведение итогов.

Тема: Популяционные отношения животных

План:

1. Актуализация темы.
2. Обсуждение вопросов.

Перечень вопросов для подготовки:

1. Популяционная структура вида.
2. Половая структура популяций животных.
3. Возрастная структура популяций.
4. Пространственная структура популяций.
5. Этологическая структура популяций животных
6. Механизмы популяционного гомеостаза.

Регламент обсуждения – 7-10 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по вопросам.

3. Самостоятельная работа «Решение задач по определению популяционной структуры».

4. Подведение итогов.

Тема: Взаимоотношения животных в биоценозах

План:

3. Актуализация темы.

4. Обсуждение вопросов.

Перечень вопросов для подготовки:

1. Видовая структура биоценоза.
2. Развитие биоценозов.
3. Биоценотические связи животных.
4. Формы конкурентного взаимодействия животных.
5. Экологическая ниша, местообитание и стация.
6. Типы динамики численности животных в биоценозе.

Регламент обсуждения – 7-10 мин. Студенты выступают с краткими сообщениями по вопросам.

3. Самостоятельная работа «Решение задач по определению экологической структуры и на правило 10%».

4. Подведение итогов.

6.1.2. Тестирование

Примеры тестовых заданий.

(Правильный вариант выделен жирным шрифтом)

1. Функция живого вещества, связанная с поглощением солнечной энергии в процессе фотосинтеза и последующей передачей ее по пищевым цепям, называется…

а) деструктивной; б) **энергетической**; в) концентрационной; г) транспортной.

2. Первичную продукцию в экосистемах образуют…

а) консументы; б) редуценты; в) детритофаги; г) **продуценты**.

3. В биосфере круговорот углерода начинается и завершается в форме соединения:

а) диоксида углерода; б) доломита; в) **известняка**; г) оксида углерода.

4. Изменение поведения организма в ответ на изменение факторов среды называется…

а) мимикрией; б) **этологической адаптацией**; в) физиологической адаптацией;

г) морфологической адаптацией.

5. Относительно устойчивое состояние экосистемы, в котором поддерживается равновесие между организмами и средой их обитания, называется…

а) интеграцией; б) флуктуацией; в) сукцессией; г) **климаксом**.

6. Совокупность особей одного вида, которая обладает общим генофондом и занимает определенную территорию, называется…

а) сообществом; б) **популяцией**; в) экологической группировкой; г) экосистемой.

7. Тип кривой выживания, характеризующийся одинаковой смертностью во всех возрастах, отражается на диаграмме…

а) **диагональю**; б) выпуклой кривой; в) вогнутой кривой; г) волнистой линией.

8. К числу постоянных паразитов относятся …

а) слепни; б) пиявки; в) **малярийные плазмодии;** г) комары.

9. Видовое разнообразие растений и животных в процессе сукцессии …

а) остается постоянным; б) **непрерывно меняется**; в) резко возрастает; г) существенно не меняется.

10. Комплекс неблагоприятных факторов абиотической и биотической среды, воздействующих на организмы, называется:

а) биотическим потенциалом; б) плотностью популяции; в) **сопротивлением среды**; г) зоной угнетения.

Методические рекомендации

Подготовка включает обработку теоретического материала лекций и учебников. Следует запоминать схему изложения материала, используемые термины, взаимосвязи между объектами, частями, явлениями.

Критерии оценивания

Студент выполнил 95-100% заданий – 5
Студент выполнил 80-94% заданий – 4
Студент выполнил 65-79% заданий – 3
Студент выполнил 46-64% заданий – 2
Студент выполнил 21-45% заданий – 1
Студент выполнил 0-20% заданий – 0

6.1.3. Реферат

Тематика рефератов

1. Экологическая валентность животных и факторы ее определяющие.
2. Взаимодействие факторов среды.
3. Лимитирующие факторы среды.
4. Влияние антропогенных факторов на экологию животных.
5. Антропогенные причины снижения биоразнообразия животных.
6. Адаптивная радиация животных.
7. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
8. Анемохория и энтомофилия.
9. Экологические преимущества и недостатки холоднокровных и теплокровных животных.
10. Приспособления животных к режиму влажности наземной среды жизни.
11. Водный баланс наземных животных и способы его регуляции.
12. Почва, рельеф, погода и климат как факторы наземной среды.
13. Экологические группы животных – гидробионтов: нейстон, планктон, нектон, перифитон и бентос.
14. Норные животные, их особенности.
15. Экологические преимущества паразитов.

Методические рекомендации по выполнению

Реферат, как форма самостоятельной научной работы студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Объем реферата обычно составляет 7-15 страниц, в редких случаях до 20. Стандартный реферат традиционно состоит из нескольких частей.

1. Титульный лист. При оформлении титульного листа учитываются требования учебного заведения. Оформлять титульный лист нужно предельно внимательно, чтобы не было опечаток. Номер страницы на титульном листе не ставится.

2. Оглавление к реферату содержит перечень глав, параграфов и номера страниц к ним. Часто вместо оглавления, требуют написать план. План может быть простым, когда

требуется пронумерованным списком перечислить название параграфов реферата, и составным, когда помимо параграфов указывают и их подпункты.

3. Введение. Оно может состоять из одного абзаца, а может занимать страницу-полторы. Главная его цель – ввести читателя в суть проблемы. Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, очерчиваются цели и задачи работы. Если это необходимо, делаем краткий обзор использованных источников.

4. В основной части реферата излагаются основные концепции, представленные в источниках. Прежде чем приступить к написанию основной части, необходимо определиться с названиями глав и параграфов и выстроить последовательную цепочку изложения мыслей. Рекомендуемые главы: морфологическая характеристика; особенности биологии; экологическая характеристика; распространение и систематика; значение. При цитировании оформляются ссылки (например [10, с. 355]).

5. Список использованных источников. Подбор источников должен соответствовать научным представлениям об изучаемой группе и включать научные работы. Список литературы должен совершать не менее 5 источников.

Правила оформления рефератов:

1. Работа выполняется на листах формата А4. Шрифт – 14 пт, интервал – одиночный. Поля: 3 см слева, 1 см справа, 1,5 см – снизу и сверху. В случае написания от руки почерк должен быть разборчивым.
2. Титульный лист не нумеруется, номера страниц ставятся вверху по центру страницы;
3. Содержание должно соответствовать наименованию разделов в работе с указанием соответствующих страниц.

При цитировании литературы и составлении списка использованной литературы должны соблюдаться правила, установленные ГОСТ 7.1-2003. Рекомендуемую литературу следует дополнять самостоятельно в соответствии с темой.

Критерии оценивания.

5 баллов - выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, содержание с достаточной полнотой раскрывает тему реферата, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению. Студент владеет темой реферата, даны правильные ответы на дополнительные вопросы, знает приведенную терминологию, факты. В списке литературы приведены основные научные издания, использованы научные статьи, возможно в том числе и на иностранном языке.

4 балла – 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. В списке литературы приведены только научно-популярные книги, учебники.

3 балла – Тема реферата раскрыта менее чем на половину, не отражены существенные положения изучаемой проблемы, что говорит о слабой проработке литературы. Нарушена логика содержания реферата. Оформление с существенными ошибками, разные части реферата отличаются по оформлению, отсутствуют подписи к рисункам, ссылки на литературу. На дополнительные вопросы получены неполные ответы, студент показывает незнание ряда фактов, отраженных в реферате.

2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. На дополнительные вопросы нет ответа.

0 баллов – реферат не удовлетворяет всем требованиям.

6.1.4. Подготовка презентации

Тематика презентаций

Как правило, презентации сопровождают сообщения по заданиям к практическим работам и защиту рефератов и поэтому их тематика соответствует сопровождаемым выступлениям. Примерный перечень презентаций приведен ниже:

1. Экологическая валентность животных и факторы ее определяющие.
2. Взаимодействие факторов среды.
3. Лимитирующие факторы среды.
4. Влияние антропогенных факторов на экологию животных.
5. Антропогенные причины снижения биоразнообразия животных.
6. Адаптивная радиация животных.
7. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
8. Анемохория и энтомофилия.
9. Экологические преимущества и недостатки холоднокровных и теплокровных животных.
10. Приспособления животных к режиму влажности наземной среды жизни.
11. Водный баланс наземных животных и способы его регуляции.
12. Почва, рельеф, погода и климат как факторы наземной среды.
13. Экологические группы животных – гидробионтов: нейстон, планктон, нектон, перифитон и бентос.
14. Норные животные, их особенности.
15. Экологические преимущества паразитов.

Методические рекомендации по выполнению

Подготовка мультимедийной презентации доклада. Цели презентации демонстрация навыков организации доклада в соответствии с современными требованиями и демонстрация в наглядной форме основных положений доклада.

Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия:

1. Подготовка текста доклада.
2. Разработка структуры презентации
3. Создание презентации в PowerPoint
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Рекомендации по созданию презентации.

— Презентация должна полностью соответствовать тексту доклада.

— Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.

— Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.

— Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.

— Тезисы доклада должны быть общепонятными.

— Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.

— Следует использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

Структура презентации должна соответствовать структуре доклада:

Рекомендуемое общее количество слайдов – 10 – 20

Критерии оценивания

3 балла – Презентация выполнена на высоком уровне. Приведенные слайды и текст доклада способствуют полному раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст достаточный, не избыточный. Рисунки соответствуют подписям к ним. Студент уверенно отвечает на вопросы после доклада. Время доклада выдержано. Доклад отражает

основные положения, содержит личные выводы студента.

2 балла – Презентация выполнена на хорошем уровне. Приведенные слайды и текст доклада способствуют раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст в основном достаточный, не избыточный. Рисунки соответствуют подписям к ним. Время доклада выдержано. Доклад отражает не все положения, выводы студента не полные. При ответах на вопросы допущены 2-3 неточности, которые студент может исправить самостоятельно.

1 балл – Презентация выполнена на удовлетворительном научном уровне. Приведенные слайды и текст доклада не способствуют полному раскрытию темы. Сопровождающий рисунки текст иногда избыточный или отсутствует. Рисунки не всегда соответствуют подписям к ним. Время доклада не выдержано.

0 баллов – Задание не выполнено.

6.1.5. Исследовательское задание

Методические рекомендации

Задание предполагает решение задач при помощи методик проведения таксономического и экологического анализа фауны. Для решения задач необходимо познакомится с методикой проведения анализа по видовому составу, трофической структуры фауны, приуроченности к местообитаниям и биотопам. Виды с одинаковой таксономической принадлежностью или экологическими предпочтениями объединяются в группы, особенности распределения анализируются при помощи источников литературы для выявления закономерностей распределения. Полученные данные предоставляются в виде научной статьи с описанием актуальности, литературного обзора, результатов исследования, выводов и списка литературы. Данные по возможности предоставляются в табличном виде или в форме диаграмм.

Пример задания. Список видов дневных чешуекрылых

Семейство Papilionidae (парусники) : 4 вида

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758) – подалирий
Papilio machaon (Linnaeus, 1758) – махаон
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758) – мнемозина
Zerynthia polyxena (Denis et Schiffermüller, 1775) – поликсена

Семейство Nymphalidae (нимфалиды) : 13 видов

Aglais urticae (Linnaeus, 1758) – крапивница
Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775) – переливница тополёвая
Araschnia levana (Linnaeus, 1758) – пестрокрыльница изменчивая
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758) – перламутровка большая
Aglais io (Linnaeus, 1758) – павлиний глаз
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758) – перламутровка полёвая
Melitaea phoebe (Denis & Schiffermüller, 1775) – шашечница феба
Neptis rivularis (Scopoli, 1763) – пеструшка таволговая
Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758) – траурница
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758) – многоцветница
Polygonia c-album (Linnaeus), 1758 – бабочка с-белое
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758) – адмирал
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758) – ванесса чертополоховая или репейница

Семейство Pieridae (белянки) : 7 видов

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758) – зорька обыкновенная
Aporia crataegi (Linnaeus, 1758) – боярышница
Colias hyale (Linnaeus, 1758) – желтушка луговая
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758) – крушинница

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758) – беляночка гороховая
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758) – капустница
Pieris napi (Linnaeus, 1758) – брюквенница

Семейство Lycaenidae (голубянки) : 10 видов

Callophrys rubi (Linnaeus, 1758) – малинница, или зеленушка малинная
Favonius quercus (Linnaeus, 1758) – зефир дубовый
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761) – червонец пятнистый
Satyrium pruni (Linnaeus, 1758) – хвостатка сливовая
Thecla betulae (Linnaeus, 1758) – зефир березовый
Phengaris arion (Linnaeus, 1758) – голубянка арион
Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779) – голубянка аргирогномон
Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775) – голубянка красивая
Polyommatus daphnis (Denis & Schiffermüller, 1775) – голубянка дафнис
Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775) – голубянка икар

Семейство Satyridae (брюквенницы) : 8 видов

Brintesia circe (Fabricius, 1775) – цирцея
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758) – сатир малый желтый
Erebia aethiops (Esper, 1777) – чернушка эфиопка
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758) – воловий глаз
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758) – пестроглазка Галатея
Lasiommata maera (Linnaeus), 1758 – буроглазка большая
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758) – краеглазка эгерия Pararge aegeria L.
Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771) – крупноглазка жёлто – бурая

Критерии оценивания.

9-10 баллов – Задание выполнено полностью и без ошибок, излагается правильным литературным языком без ошибок в терминологии; сделаны четкие и убедительные выводы по результатам исследования. Студент уверенно обсуждает полученные выводы, приводит доказательства своей точки зрения.

7-8 баллов – Задание выполнено полностью, содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко, выводы недостаточно полные. Студент уверенно обсуждает полученные выводы, приводит некоторые доказательства своей точки зрения.

4-6 балла – Задание выполнено частично, имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, выводы частичные. Студент делает ошибки в обсуждении работы

1-3 балла - обнаруживается общее представление о сущности вопроса, работа имеет много замечаний, студент не владеет фактами и терминологией.

0 баллов – студент не выполнил задание.

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине

В соответствии с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по следующим группам:

– лекции;
– практические занятия;
– самостоятельная работа;
– другие виды учебной деятельности.

1. Посещение **лекций** и активность на лекциях – от 0 до 5 баллов.

2. Посещение **практических занятий**, выполнение программы занятий – от 0 до 20 баллов (по 2 балла за выполнение программы занятия). Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1.

3. **Самостоятельная работа**:

Реферат - 0 до 5 баллов (Тематику рефератов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.3);

Презентация – 0 до 3 баллов (методические рекомендации по подготовке презентации см. в разделе 6.1.4).

Тестирование – 0 до 3 баллов (Задания тестов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2);

4. **Другие виды учебной деятельности**:

Исследовательское задание – от 0 до 10 баллов (Методические рекомендации по подготовке к заданию см. в разделе 6.1.5).

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к зачету

1.Экология животных как наука.
2.Краткая история экологи животных.
3.Экологические исследования в России.
4.Структура современной экологии.
5.Влияние экологических факторов на животных.
6.Наземно-воздушная среда жизни животных.
7.Водная среда обитания животных.
8.Почва как среда обитания животных.
9.Организмы как среда обитания животных.
10. Условия обитания животных в регионе (по выбору студента).
11. Экологическая классификация животных.
12. Морфологические адаптации животных к среде обитания.
13. Жизненные формы животных.
14. Половая структура популяций животных.
15. Возрастная структура популяций животных.
16. Пространственная структура популяций животных.
17. Этологическая структура популяций животных.
18. Динамика популяций животных.

19. Биоценотические связи животных.
20. Отношения животных в биоценозах.
21. Экологические стратегии выживания животных.
22. Влияние антропогенных факторов на экологию животных.
23. Роль животных в экосистемах Земли.
24. Биоразнообразие животных различных ландшафтных и природных зон Земли.
25. Экологические основы охраны редких и исчезающих животных.

Критерии оценивания устного ответа:

0 баллов – ученик полностью не усвоил учебный материал. Ответ на вопрос отсутствует;

1-2 балла – ученик почти не усвоил учебный материал. Ответ фрагментарный, односложный; аргументация отсутствует либо ошибочны ее основные положения; большинство важных фактов отсутствует, выводы не делаются; неправильно отвечает на наводящие вопросы;

3-7 балла – ученик не усвоил существенную часть учебного материала; ответ частично правильный, неполный; логика ответа нарушена, аргументация в большей части ошибочна; ученик знает основные законы и понятия, но оперирует ими слабо; отвечает односложно на поставленные вопросы с помощью преподавателя;

8-12 баллов – ученик в основном усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; ученик умеет оперировать основными законами и понятиями; делает обоснованные выводы; последовательно отвечает на поставленные вопросы. Допускаются одна-две несущественные ошибки, которые исправляются по требованию преподавателя.

13–15 баллов – ученик полностью усвоил учебный материал; ответ полный и правильный; изложен в определенной логической последовательности; свободно оперирует биологическими законами и понятиями; подходит к материалу с собственной точкой зрения; делает творчески обоснованные выводы; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы. Допускается одна-две несущественные ошибки, которые ученик самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Практические задания для проверки умений

Студенту предлагаются три задачи по каждому из разделов дисциплины. Оценивается правильность решения задач, способность объяснить ход решения задачи. Каждая задача оценивается в 5 баллов.

Примеры задач

Массовый характер приобретает отравление водоплавающих птиц в Европе и Северной Америке свинцовой дробью. Утки проглатывают дробинки, как гастролиты – камушки, способствующие перетиранию пищи в желудке. Всего шесть дробинок среднего размера могут стать причиной смертельного отравления кряквы. Меньшие порции отрицательно влияют на размножение. Какие последствия для популяции уток и для человека могут иметь такие явления?

На карте России восточнее Камчатки отмечены в Тихом океане две маленькие точки – это Командорские острова. Острова были открыты в 1741 году экспедицией русского мореплавателя Витуса Беринга. Командоры – два острова (Беринга и Медный) с уникальным животным миром, бесценной сокровищницей самых разных зверей и птиц. Лет 30 назад на остров Беринга были завезены норки и создана звероферма. Но нескольким ловким зверькам удалось сбежать из клетки на волю. Последствия для природы острова оказались печальны. Почему?

Рассчитайте индекс сходства двух растительных сообществ (фитоценозов), используя формулу Жаккара. Первый фитоценоз расположен в заповеднике, а второй – в лесу, испытывающем весьма значительную рекреационную нагрузку здесь расположены база отдыха и детский оздоровительный лагерь. Список видов заповедного фитоценоза**:** дуб черешчатый, липа мелколистная, лещина, осока волосистая, щитовник мужской, подма-

ренник Шульца, сныть обыкновенная. Список видов нарушенного фитоценоза**:** дуб черешчатый, яблоня домашняя, липа мелколистная, одуванчик лекарственный, подорожник большой, осока волосистая, земляника лесная, сныть обыкновенная, крапива двудомная, горец птичий, лопух большой, череда. Выпишите названия видов, которые исчезли из сообщества дубравы под воздействием вытаптывания. Выпишите названия видов, которые появились в дубраве в результате антропогенного воздействия и рекреационной нагрузки.

Критерии оценивания решения задачи:

0 баллов – задача не решена или решена неправильно;

1 балл – задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул и законов, используемых при решении, или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2-3 балла – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул и законов для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

4-5 баллов – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом, возможны недочеты при оформлении решения.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	10	0	26	24	0	10	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

3 семестр

Лекции

Посещаемость, активность – от 0 до 10 баллов за семестр.

Критерии оценивания

0 баллов – Лекционное занятие не посещено или студент не работал на лекции.

1 балл – Лекция посещена, студент конспектировал материал лекции, участвовал в обсуждении поставленных преподавателем вопросов, задавал дополнительные вопросы по материалу лекции.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Уровень подготовки к занятиям, активность работы в аудитории, самостоятельность при выполнении работы, правильность выполнения заданий и т.д. – от 0 до 26 баллов за семестр.

Критерии оценивания

0 баллов – Практическое задание не выполнено или выполнено ошибочно.

1 балл - Практическое задание не в полном объеме, но без существенных ошибок. Нарушена логика выполнения задания, логика аргументация. Показаны недостаточные знания изучаемой дисциплины. Допущены ошибки в использовании терминологии, взаимосвязях объектов и явлений, классификации.

2 балла - Практическое задание выполнено, верно, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и способность к синтезу знаний в научной области.

Самостоятельная работа.

Качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения и т.д. – от 0 до 24 баллов за семестр.

Реферат (от 0 до 5 баллов). До двух рефератов за семестр. Критерии оценивания см. пункт 6.1.3.

Презентация (от 0 до 3 баллов). Критерии оценивания см. пункт 6.1.4.

Тестирование (от 0 до 4 баллов) до 2 тестирований за семестр. Критерии оценивания см. пункт 6.1.2.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Выполнение исследовательских заданий – до 10 баллов (Методические рекомендации по выполнению заданий см. в разделе 6.1.5).

Промежуточная аттестация.

Зачет – от 0 до 30 баллов.

26-30 баллов – оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Студент уверено решает практические задачи, объясняет получившиеся результаты.

19-25 балла – оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. При решении задач допускаются незначительные ошибки.

10-18 баллов – оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. При решении задач допускают значительные ошибки, не исправляемые без помощи преподавателя.

0-9 баллов – оценка «неудовлетворительно». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Студент не способен решить задачи.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 семестр по дисциплине «Экология животных» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку (экзамен)

51 балл и более	«зачтено»
50 баллов и менее	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература

1. Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. – Оренбург : Изд-во Оренбург. гос. ун-та, ЭБС АСВ, 2016. – 346 с. – ISBN 978-5-7410-1492-9. – URL: http://www.iprbookshop.ru/61425.html (дата обращения: 13.09.2019).
2. Чернова, Н. М. Общая экология : учебник для студентов педагогических вузов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. – Москва : Дрофа, 2004. – 416 с. – ISBN 5-7107-7427-8.
3. Володченко, А. Н. Экология и разнообразие млекопитающих : учебно-методическое пособие / А. Н. Володченко. – Саратов : Саратовский источник, 2014. – 80 с. – ISBN 978-5-91879-468-5.
4. Степановских, А. С. Общая экология : учебник для вузов / А. С. Степановских. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 687 с. – ISBN 5-238-00854-6. – URL: http://www.iprbookshop.ru/8105 (дата обращения: 13.09.2019).
5. Дроздов, В. В. Общая экология : учебное пособие / В. В. Дроздов. – Санкт-Петербург : Изд-во Рос. гос. гидрометеор. ун-та, 2011. – 410 с. – ISBN 978-5-86813-295-7. – URL: http://www.iprbookshop.ru/17949 (дата обращения: 13.09.2019).

Зав. библиотекой_____ (Гаманенко О. П.)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Средства MicrosoftOffice

– MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;

– MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;

– MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций.

2. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

3. Операционная система специального назначения «ASTRA LINUX SPECIAL EDITION».

Интернет-ресурсы

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru

florAnimal [Электронный ресурс]: Информационный портал. – URL: http://www.floranimal.ru/

ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://ibooks.ru

Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://znanium.com

Zoomet.ru [Электронный ресурс]: бесплатная электронная биологическая библиотека. – URL: https://zoomet.ru/

Всероссийский Экологический Портал [Электронный ресурс]: Информационный портал. – URL: https://ecoportal.info/

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: http://scool-collection.edu.ru

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: http://window.edu.ru

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://e.lanbook.com/

Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru

Кругосвет [Электронный ресурс]: Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. – URL: http://www.krugosvet.ru

Руконт [Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL: http://rucont.ru

Флора и фауна [Электронный ресурс]: фундаментальная электронная библиотека. – URL: herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm

Экологический центр «Экосистема» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://www.ecosystema.ru/

Этология.ру [Электронный ресурс]: информационный портал. – URL: http://ethology.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.
- Офисная оргтехника.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки).

Автор – доцент, к.б.н. Володченко А. Н.

Программа одобрена на заседании кафедры биологии и экологии.
Протокол № _2 от «_20_» _сентября 2019 г.