

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Биоэкология
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.02.01 Биология и экология животных Арктики
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2023

I. Методические рекомендации

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

1.1. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

1.2. Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения практических занятий

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков практической деятельности, освоения основных методов дисциплины, развития

умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам практического занятия, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. Затем студенты выполняют данные преподавателем задания, в конце занятия студенты отчитываются об их выполнении. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения, выполнения студентами заданий и объявляет оценки выступавшим или отчитывающимся студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий, пороса или иной формы контроля знаний студентов. При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

1.3. Методические рекомендации по тестированию

Тестирование проводится по завершению изучения студентами какой-либо темы. Тестирование рассчитано на временной промежуток от 20 до 30 минут (в зависимости от количества тестовых заданий). Тестовые задания выполняются индивидуально без использования вспомогательных учебных материалов, в письменном виде. При выполнении тестов достаточно указать вариант правильного ответа (один или несколько) без дополнительных комментариев. Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу. Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, и пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах. Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться. Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах. Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность опускаться к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить. Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

1.4. Методические рекомендации по созданию презентации

Подготовку презентационного материала следует начинать с изучения литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Презентационный материал должен быть достаточным для раскрытия выбранной темы. Подготовка презентационного материала включает в себя не только подготовку слайдов, но и отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут. Создание презентационного материала дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения материала, выделения главного. При подготовке мультимедийного презентационного материала важно строго соблюдать заданный регламент времени. Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступления, основной части и заключения. Прежде всего, следует назвать тему своей презентации, кратко перечислить рассматриваемые вопросы, избрав для этого живую интересную форму изложения. Большая часть слайдов должна быть посвящена раскрытию темы. Задача выступающего состоит не только в том, что продемонстрировать собственные знания, навыки и умения по рассматриваемой проблематике, но и заинтересовать слушателей, способствовать формированию у других студентов стремления познакомиться с нормативными и специальными источниками по рассматриваемой проблематике.

Алгоритм создания презентации:

1 этап – определение цели презентации

2 этап – подробное раскрытие информации,

3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;

- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;

- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.

Тщательно структурированная информация.

Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.

Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.

Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.

Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.

Графика должна органично дополнять текст.

Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.5. Методические рекомендации по подготовке реферата или доклада

Подготовку реферативного материала (доклада) следует начинать с изучения литературы, статистических данных, систематизации собранного материала. Создание реферативного материала (доклада) дает возможность получить навыки и умения самостоятельного обобщения и анализа материала, выделения главного. Необходимо помнить, что реферат (доклад) состоит из трех основных частей: введения, основной части и заключения или выводов. В конце реферата (доклада) обязательно приводится список использованной литературы, выполненный с учетом требований ГОСТа. По тексту реферата (доклада) должны быть указаны ссылки на используемую литературу.

Алгоритм создания доклада (реферата):

- 1 этап – определение темы реферата (доклада)
- 2 этап – определение цели реферата (доклада)
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- этап – формулирование основных тезисов и выводов.

1.6. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с расписанием сессии и учебным планом. Зачет по дисциплине преследуют цель оценить работу студента за курс или его часть, получение теоретических знаний, их прочность, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач. Форма проведения зачета: устно или письменно – устанавливается решением кафедры. Педагогу предоставляется право задавать на зачете студентам дополнительные вопросы по всей программе дисциплины. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в ведомость и зачетную книжку, лист оценивания.

В ходе подготовки к зачету необходимо внимательно отнестись к срокам сдачи зачетов и экзаменов соответствующей сессии, форме проведения зачета, к требованиям, которым должен соответствовать ответ студента; выяснить перечень вопросов, по которым будет проводиться зачет; узнать дополнительные источники информации. Основным способом подготовки к зачету - систематическое посещение лекционных и практических занятий; конспектирование лекционного материала; обязательное изучение рекомендуемой преподавателем литературы; активная работа на практических занятиях (выступления, выполнение заданий); своевременное восстановление возникших пробелов.

1.7. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ. Выполнение курсовых работ не предусмотрено.

II. Планы практических занятий

Раздел 1. Введение в предмет. Особенности экологии животных Арктики (1 час)

Практическое занятие № 1 (1 час)

Тема: Введение в предмет. История экологии животных. Особенности экологии животных Арктики.

План занятия. Вопросы для коллективного обсуждения и самоанализа

Определение экологии животных, ее подразделения. История экологии животных (краткий обзор). Роль отечественных и зарубежных ученых в ее становлении и развитии. Вклад Э. Геккеля, Ч. Элтона, Г.Ф. Гаузе, Д.Н. Кашкарова и других ученых. Предмет и современные задачи экологии животных. Краткий обзор методов экологических исследований. Особенности экологии животных Арктики.

литература

[1, с. 4-21] [2, с. 15, 53-56] [4, с. 4-9, 30-37]

Раздел 2. Влияние температуры и влажности на жизнедеятельность и распространение животных в высоких широтах (2 часа)

Практические занятия № 2 и 3 (2 часа)

Тема: Влияние температуры и влажности на жизнедеятельность и распространение животных в высоких широтах

План занятия. Вопросы для коллективного обсуждения и самоанализа

Понятие абиотических факторов. Температура, адаптации животных к ее низким значениям. Термофилы и криофилы, их примеры. Особенности обмена гомойо- и пойкилотермных животных. Понятие о гетеротермии. Виды спячек млекопитающих. Правила Аллена, Бергмана, закономерность Расса. Влажность воздушной среды, ее влияние на наземных животных. Понятие об относительной влажности. Адаптации животных к условиям высоких широт. Влия-

ние влажности на распространение и развитие животных. Понятие об аптофилах, собственно гигрофилах и ксерофилах.

литература

[1, с. 34-56] [2, с. 16-18, 56-67] [4, с. 10-29, 49-60]

Раздел 3. Влияние важнейших факторов водной среды на жизнь и распространение гидробионтов высоких широт (2 часа)

Практические занятия № 4 и 5 (2 часа)

Тема: Влияние важнейших факторов водной среды на жизнь и распространение гидробионтов высоких широт

План занятия. Вопросы для коллективного обсуждения и самоанализа

Соленость и минеральный состав. Понятие о биогенах, макро- и микроэлементах, их влиянии на жизнь животных. Примеры стено- и эвригалинных животных. Особенности осморегуляции у ракообразных, миксин, хрящевых рыб, пресноводных и морских костных рыб и миног. Солевые железы морских позвоночных. Газовый состав (содержание кислорода, углекислого газа, сероводорода), свет, давление (гидростатическое) и течения. Влияние важнейших факторов водной среды на жизнь и распространение гидробионтов. Примеры эври- и стенооксидных форм, эврибатных и барофиллических животных.

литература

[1, с. 57-62] [2, с. 18-19, 59-67] [4, с. 60-93]

Раздел 4. Экологическая ниша. Положительные и отрицательные формы биотических взаимоотношений (1 час)

Практическое занятие № 6 (1 час)

Тема: Экологическая ниша. Положительные и отрицательные формы биотических взаимоотношений

План занятия. Вопросы для коллективного обсуждения и самоанализа

Биотические факторы, их определение. Понятие биотического потенциала видов. Краткий обзор основных типов взаимодействий между популяциями. Экологическая ниша, ее виды. Динамика ниши при разных типах взаимоотношений между организмами. Конкуренция, ее виды. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Следствие Слободкина. Понятие синтопии, ее примеры. Хищничество. Эволюционные последствия хищничества. Паразитизм, его виды. Их многообразие. Положительные формы взаимодействия между организмами, их особенности. Комменсализм и мутуализм. Основные формы комменсализма: сотрапезничество и квартиранство, их примеры. Особенности зоохории и фрезии. Понятие пассивной зоохории. Облигатный и факультативный (протокооперация) мутуализм, их многообразие.

литература

[1, с. 64-85] [2, с.19-21, 68-73] [5, с. 4-113]

Раздел 5. Особенности экосистем высоких широт и популяций, обитающих в них животных (2 часа)

Практические занятия № 7 и 8 (2 часа)

Тема: Особенности экосистем высоких широт и популяций, обитающих в них животных

План занятия. Вопросы для коллективного обсуждения и самоанализа

Понятие экосистемы, ее структуры. Продуктивность экосистем. Особенности экосистем высоких широт. Определение популяции. Динамика популяций. Основные показатели. Типы роста популяций. Колебания численности и гомеостаз популяции. Принцип минимального размера популяций, правило популяционного максимума, теории лимитов популяционной численности и биоценотической регуляции численности. Биотический потенциал. Популяционные взрывы, периодические и непериодические колебания численности. Экологические стратегии популяций. Структуры популяций, их особенности. Роль динамики возрастной структуры популяций в преобразовании ее генетического состава. Типы распределения особей в пространстве у видов, отличающихся образом жизни. Способы индивидуализации территорий.

литература

[1, с. 90-138] [2, с. 21-23, 25-27, 74-80]

Раздел 6. Охрана животного мира высоких широт, ее методы. Проблемы охраны их биоразнообразия (2 часа)

Практические занятия № 9, 10 (2 часа)

Тема: Охрана животного мира высоких широт, ее методы. Проблемы охраны их биоразнообразия

Материал и оборудование: Красные книги РФ и Мурманской области, последняя может быть в электронном варианте. Компьютерный класс.

Краткое содержание работы, задания для студентов

Провести анализ списков видов животных, занесенных в Красные книги, определить их категории (исчезающие, уязвимые, редкие, поддерживаемые виды и т.д.) и статус. Проанализировать места обитания, изменения численности краснокнижных видов Мурманской области, указать основные лимитирующие факторы и принятые меры охраны. По проведенному исследованию составить таблицу.

Вопросы для коллективного обсуждения и самоанализа

Факторы, определяющие численность животных в природе, их характеристика. Способы определения и регуляции численности животных, методы ее восстановления. Понятие об обычных и редких видах. Причины редкости. Проблемы охраны популяций животных и сохранения их биологического разнообразия. Пути обогащения фауны. Интродукция новых видов, ее последствия. Охрана животных, ее методы. Исторические аспекты охраны животного мира. Охрана мест обитания и ключевых орнитологических и других территорий, редких и исчезающих видов. Животные Красных книг. Восстановление численности. Регламентация охотничьей деятельности. Международное сотрудничество. Охрана животных в Мурманской области. Союз охраны птиц России, его деятельность.

литература

[1, с.141-156] [2, с. 23-24] [3, с. 46-73]