

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

1.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	06.04.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	Биоразнообразие и проблемы его сохранения
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2018

1. 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 научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические / семинарские 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 семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим занятиям)

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Семинарские занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, 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.

Семинар 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 семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих

мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор,

название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к экзамену включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по всем разделам и темам дисциплины.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные преподавателем правовые акты, основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте МАГУ.

1.5. Методические рекомендации по созданию презентации

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:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.6. Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

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

1.7. Методические рекомендации по составлению глоссария

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, дайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссарий - это всего лишь констатация имеющихся фактов;

- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

1.8. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе реальных физико-химических проблем, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Биоразнообразие и проблемы его сохранения» в интерактивной форме часы используются в виде: группой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных студентами докладов с презентациями по тематике дисциплины.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			лекции	Практические занятия
4.	РАЗДЕЛ 4. ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	Групповая дискуссия	-	1
5	РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	Групповая дискуссия		1
6.	РАЗДЕЛ 6. ЭКОСИСТЕМНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	2
7.	РАЗДЕЛ 7. ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	2
ИТОГО			6 часов	

План практических занятий:

РАЗДЕЛ 1. БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЕ

Тема 1. Введение. Краткий экскурс в историю. Теоретические основы биоразнообразия.

Цель: познакомиться с понятием «биоразнообразие», изучить историю формирования взглядов на биологическое разнообразие и его динамику.

План:

1. Общие принципы изучения и основные понятия о биоразнообразии.
2. Международная программа «Биологическое разнообразие».
3. Исследовательская программа «Диверситас».

Литература:

Основная литература:

1. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [4-20]

Дополнительная литература:

1. Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование : монография / ред. Н.А. Колчанова, В.К. Шумного, Ю.И. Шокина. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. - 643 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). - ISBN 978-5-7692-0880-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872> . [5-21]
2. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968> [6-15]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Дайте определение понятию «биоразнообразие».
2. Где и когда была подписана **Конвенции о биологическом разнообразии**?
3. Кем впервые было применено словосочетание «биологическое разнообразие»?
4. Когда понятие “биоразнообразие” вошло в широкий научный обиход? Что способствовало этому событию?
5. Назовите причины, по которым необходимо сохранять биоразнообразие.
6. Охарактеризуйте роль биоразнообразия для человека и биосферы в целом.
7. Что представляет собой Международная программа «биологическое разнообразие»?
8. Как проходит реализация конвенции о биологическом разнообразии в России?

РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИКА ИЗУЧЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Тема 2. История изучения биологических форм и природных сообществ, их разнообразие

Цель: изучить основные исторические аспекты биологических форм и природных сообществ

План:

1. Первые системы живой природы.
2. Уровни организации биологического разнообразия.
3. Прикладные аспекты изучения биоразнообразия.
3. Использование и охрана различных проявлений жизни.

Литература:

Дополнительная литература:

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [21-35]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Какой процесс называется филетической эволюцией?
2. Что означает эволюционная дифференцировка?
3. Какой процесс называется видообразованием?
4. Какая главная цель глобальной стратегии биоразнообразия?
5. В чем проявилось первое заметное влияние деятельности человека на темпы исчезновения видов организмов?

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ:

Дерево Франклина (*Franklinia altamaha*) исчезло в естественных экосистемах, но встречается в дендрариях и в садах. К какой категории можно отнести данный вид?

Одной из первых перелетных певчих птиц Неотропиков, вымерших в результате сведения тропических лесов, была червеедка Бахмана (*Vermivora bachmanii*), которую в последний раз видели в 1960-х годах. К какой категории можно отнести эту птицу?

РАЗДЕЛ 3. ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 3. . Принципы классификации биологических таксонов. Формы жизни. _

Цель: познакомиться с основными принципами классификации биологических таксонов.

План:

1. Основные цели систематики:
2. Современные классификации живых организмов

Литература:

Дополнительная литература:

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [36-57]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Назовите основные аксиомы систематики
2. По какому принципу построены современные классификации живых организмов
3. Что вам известно о современном состоянии биоразнообразия на Земле?
4. Чем обусловлено видовое богатство экологических систем?
5. Что подразумевается под экстраполяцией признаков объекта?

РАЗДЕЛ 4. ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 4. Эволюция популяций. Появление подвидов

Цель: определить особенности и значение популяции как эволюционной единицы

План:

1. Механизм действия факторов эволюции
2. Естественный отбор – главная движущая сила эволюции
3. Комплекс представлений о микро- и макроэволюции
4. Синтетическая теория эволюции
5. Популяционная структура вида
6. Факторы, влияющие на изменение генетической структуры популяции
7. Искусственное увеличение биоразнообразия
8. Мутационный процесс. Видовое разнообразие

Литература:

Основная литература:

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [57-68]

Дополнительная литература:

Общая экология : лабораторный практикум / авт.-сост. К.В. Харин, Е.В. Бондарь ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - Ч. 2. - 149 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459129> [6-29]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Назовите и охарактеризуйте основные формы изоляции
2. Почему маленькие популяции наиболее уязвимы?
3. Каковы основные причины, которые делают малые популяции подверженными быстрому падению численности и локальному исчезновению
4. Какую формулу предложил Райт для выражения доли гетерозиготности особей, которые остаются в очередном поколении в популяции размножающихся взрослых? Что доказывает эта формула?
5. Что такое инбредная депрессия? К чему она приводит?
6. Что такое аутбредная депрессия? К чему она приводит?
7. Сколько особей необходимо для того, чтобы поддержать генетическое разнообразие популяции?
8. Что показывает эффективный размер популяции?
9. В каких случаях эффективный размер популяции может оказаться ниже ожидаемого?

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 5 . Измерение и оценка биологического разнообразия. Параметры биологического разнообразия

Цель: изучить критерии оценки биологического разнообразия, научиться рассчитывать индексы биологического разнообразия.

План:

1. Эколого-географический изоморфизм
2. Параметры биологического разнообразия.
3. Методы построения графиков видового обилия.
4. Модели распределения видового обилия Другие теоретические модели.
5. Индексы биоразнообразия.

Литература:

Основная литература:

1.Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [107-120]

Дополнительная литература:

1.Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование : монография / ред. Н.А. Колчанова, В.К. Шумного, Ю.И. Шокина. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. - 643 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). - ISBN 978-5-7692-0880-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872> . [117-183]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Какое значение имеет оценка биоразнообразия?
2. Какие методы применяют для измерения биоразнообразия?
3. Какие компоненты биоразнообразия вам известны?
4. Каким образом принято оценивать биоразнообразие?
5. Что такое альфа-разнообразие?
6. Какие факторы применяются при оценке альфа-разнообразия?
7. Что такое видовое богатство и выравненность видов?
8. Что такое индексы разнообразия? Для чего они применяются?
9. Для чего необходимо определение индексов видового богатства?
10. Какие индексы биоразнообразия используются при определении видового богатства?
11. Что учитывают индексы основанные на относительном обилии видов?
12. Какие индексы используются для выявления неоднородности вида?
13. Что такое мера доминирования? Для чего она используется?
14. Что характеризует бета-разнообразие?
15. Для чего можно использовать бета-разнообразие?
16. Что такое гамма-разнообразие? Как оно может быть рассчитано?

РАЗДЕЛ 6. ЭКОСИСТЕМНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

Тема 6. Классификация природных сообществ.

Цель: научиться делать оценку репрезентативности экосистем для определения приоритетов сохранения биоразнообразия.

План:

1. Классификация природных сообществ.
2. Уязвимость естественных экосистем.

3. Основные биомы морей.

Литература:

Основная литература:

1.Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование : монография / ред. Н.А. Колчанова, В.К. Шумного, Ю.И. Шокина. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. - 643 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). - ISBN 978-5-7692-0880-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872> . [317-456]

Дополнительная литература:

1.Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [69-76]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Для чего необходимо определение приоритетов в деле сохранения биоразнообразия?
2. Какие критерии используются при определении приоритетов биоразнообразия?
3. Какие подходы можно выделить при сохранении биоразнообразия?
4. Какую роль играют ГИС в сохранении биоразнообразия?
5. Абсолютное заповедование участка степи приводит к сохранению и образованию участка: 1) степи; 2) луговины; 3) дубравы; 4) кустарниковых зарослей?
6. Почему в целях сохранения видового разнообразия пойменных луговых сообществ экологи предложили работникам парка иногда производить весенний пал?

Тема 7. Основные биомы суши

Цель: раскрыть понятия: биом, дождевые тропические леса, пустыни, интразональные биомы, болота, марши, мангры, луга, тундра.

План:

- 1.Биом как совокупность экосистем природно-климатической зоны.
2. Зональные типы биомов.
- 3.Характеристика флористических областей: дождевые тропические леса, пустыни, интразональные биомы, болота, марши, мангры, луга.
4. Адаптации животного и растительного миров.

Литература:

Основная литература:

1.Биоразнообразие и динамика экосистем: информационные технологии и моделирование : монография / ред. Н.А. Колчанова, В.К. Шумного, Ю.И. Шокина. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2006. - 643 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 7). - ISBN 978-5-7692-0880-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97872> . [457-571]

Дополнительная литература:

1.Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [77-106]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Назовите экосистемы, характерные для вашего региона, подсчитайте их количество.
2. Сравните сообщества вашего региона и найти черты их сходства и различия.
3. Приведите примеры генетически сконструированных растений, чем они отличаются от родительских?
4. Поясните, почему генетическое разнообразие относится к биологическому разнообразию?

Тема 8 Интразональные природные сообщества

Цель: Изучить непрерывность биоценотического покрова суши путем исследования зональных, интразональных и экстразональных биоценозов на основе анализа данных литературы

План:

1. Природные зоны
2. Важнейшие градиенты среды
3. Высотнопоясные биоценозы гор.
4. Разнообразие жизни внутренних водоемов.
5. Формирование городских экосистем.
6. Современное состояние и перспективы развития.
7. Место человека в естественных и искусственных экосистемах.

Литература:

Дополнительная литература:

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [121-133]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Чем характеризуется разнообразие жизни внутри водоемов?
2. Как формируется городские экосистемы?
3. Чем отличаются городские экосистемы от других?
4. Какое место у человека в естественных экосистемах?
5. Как повлияла деятельность человека на темпы исчезновения видов в более современные эпохи?

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ:

1. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (1992), провозгласившая принцип "общей, но дифференцированной ответственности", не устанавливает строгих критериев дифференциации. На основе сетевого поиска найдите интерпретации этого принципа в политической риторике развитых и развивающихся стран. Оцените корректность применения принципа сторонами дискуссии.
2. Проанализируйте принципы экологически корректного поведения, сформулированные во "Всемирной Хартии природы" (ООН, 1982) и приведите

примеры производственной активности, соответствующие этим принципам и противоречащие им.

Тема 9. Сельскохозяйственные биоценозы

Цель: определить основные компоненты агроценоза и особенности жизни растений в агроценозах.

План:

1. Состав агроценоза
2. Ведущее звено в агроценозе - агрофитоценоз
3. Современное состояние и перспективы развития.
4. Место человека в естественных и искусственных экосистемах

Литература:

Основная литература:

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [121-133]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. Как обеспечивается равновесия в агрофитоценозе?
2. Почему агрофитоценоз - это многоуровневая регулируемая земледельцем во времени и пространстве биологическая система?
3. Влияние чередования культур в севооборотах на воспроизводство биологических факторов плодородия почвы?
4. Влияние чередования культур на питательный режим почвы ?

РАЗДЕЛ 7. ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Тема 10. Роль и задачи особо охраняемых территорий. Охрана видов.

Цель: изучить принципы организации ООПТ, научиться проектировать ООПТ обладающие высокой природоохранной ценностью, делать ландшафтно-экологическую оценку, функционирующих ООПТ.

План:

1. Охрана видов.
2. Охрана природных сообществ.
3. Роль и задачи заповедников.
4. Красная книга и Книга генетического фонда.
5. Понятие о природном кадастре.
6. Знакомство с наиболее распространенными способами охраны биоразнообразия.
7. Охрана редких видов.
8. Воспроизводство биологического разнообразия (научные основы разведения и акклиматизации организмов).
9. Роль зоопарков в сохранении биоразнообразия.
10. Возникновение региональных центров по изучению флоры и фауны.
11. Состояние охраны природы в Мурманской области

Литература:

Основная литература:

1. Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> . [134-150]

Дополнительная литература:

1. Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия / С.В. Пушкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968> [16-22]

Вопросы для групповой дискуссии:

1. В чем проявляется проблема охраны видов?
2. Что принимается для охраны природных сообществ?
3. Сколько заповедников в России?
4. Роль и задачи заповедников
5. Почему красная книга называется Красной книгой?
6. Как часто переписывается Красная книга?
7. Что включает в себя Красная книга?
8. Что включает в себя книга генетического фонда
9. Как часто обновляется книга генетического фонда
10. Дайте определение понятию природный кадастр
11. Как происходит воспроизводство биологического разнообразия
12. Какие применяются методы для разведения и акклиматизации организмов
13. Какая роль у зоопарков
14. Приведите пример регионального центра по изучению флоры и фауны
15. Какое состояние охраны природы в Мурманской области. Какой по величине должен быть заповедник для защиты видов?
16. Что лучше: создать один большой заповедник или много маленьких?
17. Сколько представителей исчезающих видов надо сохранить в заповеднике, чтобы предотвратить вымирание?
18. Какова наилучшая форма природного заповедника?
19. Когда создается несколько заповедников, должны ли они располагаться близко друг от друга или на расстоянии, а если они изолированы друг от друга, то должен ли быть коридор, соединяющий их?

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ:

1. На основе анализа текстов Устава ООН и Всеобщей декларации прав человека покажите вклад этих международных правовых документов в понимание базовых прав и обязанностей человека, связанных с отношением к окружающей среде.
2. На основе текста Декларации Рио сформулируйте принцип устойчивости и основные признаки устойчивого развития