

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.01 «Экология сообществ»**

Цель дисциплины: Дать студентам теоретические знания и практические навыки по разделам экологии сообществ, сформировать у студентов научные представления о взаимосвязи организмов со средой, механизмах поддержания устойчивости экосистем и биосферы в целом, как необходимого условия развития человеческой цивилизации.

Задачи дисциплины: Приобретение знаний и умений, необходимых для:

- ознакомления с основами учения о биосфере, системным подходом к изучению законов и закономерностей взаимодействия компонентов биосферы;
- ознакомления с механизмами воздействия человека на биосферу;
- обучения экологическим принципам управления природопользованием;
- усвоения основ охраны и защиты окружающей среды;
- формирования мировоззрения, позволяющего выбрать осознанную необходимость руководствоваться экологическими приоритетами в профессиональной и иной деятельности.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2	ПК-2. Способен использовать знания в области экологии и природопользования и охраны при решении научно-исследовательских задач.	ПК-2.1. Применять знания, подходы и методический аппарат экологических наук для решения профильных научно-исследовательских задач.

Содержание дисциплины (модуля)

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Понятие экосистема. Структура биогеоценозов

Экология сообществ: структура, взаимоотношения, устойчивость. Классификация биотических факторов. Гомотипические и гетеротипические реакции между организмами. Зоогенные факторы. Фитогенные факторы. Период интенсивного становления экологии – 1920-1940 гг. Появление экологических обществ и специализированных периодических изданий. Математические модели межпопуляционных взаимодействий (В. Вольтерра, А. Лотка).

Раздел 2 Поток веществ и энергии в биогеоценозах

Ряды живых организмов, связанных необходимостью передачи энергии от одних организмов другим путем поедания их друг другом, называют пищевыми, или трофическими, цепями.

Место каждого организма в пищевой цепи называют трофическим уровнем. В зависимости от того, что является первым трофическим уровнем, различают два типа пищевых цепей. Цепи выедания, или пастбищные. Детритные цепи.

Раздел 3 Продуктивность экосистем

Различная продуктивность биоценозов и неодинаковое количество накапливаемой биомассы приводят к довольно неравномерному распределению ее в биосфере. Биомасса организмов на материках примерно в 400 раз превышает биомассу Мирового океана. Наиболее продуктивными в силу благоприятного сочетания факторов среды оказываются

тропические леса. Различаются по продуктивности не только природные биоценозы, но и агроценозы разных зон. Таким образом, по мере перемещения от экватора по направлению к полюсам уменьшается продуктивность биоценозов и количество накапливаемой массы. Эта же закономерность прослеживается и при вертикальной зональности

Раздел 4 Экологические сукцессии

Последовательную смену биоценозов на одной и той же территории во времени называют экологической сукцессией (от лат. *successio* — преемственность, смена). Совокупность сменяющихся биоценозов называют сукцессионным рядом, или серией. Все промежуточные биоценозы носят название сериальных, а последний называется климаксовым (от греч. *klimax* — лестница, высшая точка). Примером сукцессии может послужить и процесс зарастания озера. Открытая водная поверхность сначала покрывается типичными водными растениями (кубышка, кувшинка, телорез). Накопление биомассы на дне ведет к обмелению озера и распространению полуводных растений: камыша, частухи подорожниковой, сусака зонтичного. На отмелях образуются островки, заселяющиеся сухопутными травянистыми растениями, затем кустарником и деревьями. На месте озера с течением времени вырастает лес.

Раздел 5 Основные закономерности сукцессии

Всякий процесс, будь то химический, физический или биологический, подчиняется определенным закономерностям, знание которых важно не только с теоретической, но и с практической точки зрения. Американский эколог Ю. Одум выделяет следующие основные закономерности сукцессии. Экологическая сукцессия — процесс закономерный и целенаправленный. Видовая структура биоценозов в ходе сукцессии постепенно меняется. В процессе сукцессии увеличивается валовая первичная продукция (общая накапливаемая биомасса), но снижается продуктивность (скорость продуцирования биомассы).