АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БЗ.Б.3 ЭКОЛОГИЯ

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них 77,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 час., практических 36 час.; 32 час. самостоятельной работы (из них 4 часа КСР). Форма контроля: экзамен. Курс 2 Семестр 3.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Экология» являются: формирование системных базисных знаний в области экологических законов, ознакомление с современной экологией как междисциплинарным комплексом знаний, связывающим основные положения экономики природы: общей экологии, экологии человека, ландшафтной и прикладной экологии, экологии организмов, получение расширенных представлений о сложных взаимоотношениях организмов с окружающей средой и между организмами.

Задачей модуля «Экология» является получение фундаментальных знаний о функционировании организмов и экосистем, их биотических и абиотических компонентов, о единстве и закономерностях взаимоотношений природы и общества.

Задачи дисциплины «Экология» сводятся к

- дать представление о биосфере, ее структуре и основных компонентах;
- выявить влияние абиотических и биотических факторов;
- рассмотреть концепцию экосистемы и ее функциональной структуры;
- рассмотреть типы биотических и абиотических взаимоотношений в природных экосистемах;
- сформировать экологическое мировоззрение и биосферное мышление.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО:

Модуль «Экология» входит в Профессиональный цикл дисциплин, относится к фундаментальным естественнонаучным дисциплинам. «Экология» входит в базовый компонент общепрофессиональной части как составная часть общей подготовки экологов-природопользователей наряду с другими общепрофессиональными модулями. Экологические исследования базируются на материалах биологии, географии, палеогеографии, биогеографии и других отраслях знания. В качестве теоретической дисциплины он дает объяснение многообразию взаимоотношений природы, общества и ноосферы. В модуле широко используются теоретические подходы и сведения, составляющие существо широкого спектра наук и одновременно он обеспечивает необходимую преемственность для последующих дисциплин – «Биогеография», «Биоразнообразие», «Учение о биосфере», «Экология человека», «Охрана окружающей среды», «Эволюция биосферы и ноосферы». Модуль «Экология» является теоретической основой охраны окружающей человека среды и рационального природопользования, способствует экологизации антропогенной деятельности, сохранению самого человека в экстремальных природных условиях.

Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (022000.62), показывает его определяющее значение в формировании комплексного научного представления об окружающем человеке мире. Экология содержит богатый материал познания органического мира, обеспечивает необходимую преемственность для последующих курсов и является источником формирования экологического мышления, экологической этики, опыта рационального природопользования.

1.3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции (ОК):

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК - 1);

- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными компетенциями:

- иметь базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ПК-4);

компетенциями в области «Экология»:

- знать теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-8);

Студент полностью освоивший теоретический курс «Экология» должен знать основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем; знать новейшие научные данные о пределах устойчивости биосферы и глобальных экологических изменениях; четко представлять роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду; понять совокупное действие абиотических и биотических факторов с формообразованием, поведением и географическом распространении организмов; владеть знаниями в области разнообразия форм жизни на Земле и пределах адаптации организмов; влияния факторов среды на различные группы живых организмов; знать экологическое разнообразие организмов и их особенности строения и функционирования в разных экологических условиях, законы экологии, уровни организации жизни в пространственном и временном отношениях, сложные взаимоотношения организмов со средой; уметь применить на практике правило мягкого управления экосистемой, правилом обязательного заполнения экологических ниш и др., выявить лимитирующие факторы в функционировании видов и экосистем.

Требования к уровню освоения содержания модуля «Экология» заключаются в строгом выполнении часовой нагрузки по темам путем выполнения лекционных, практических и семинарских занятий, написании по предложенным темам рефератов, контрольным заданиям, курсовой работы и сдаче экзамена.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК1	Владеть культурой мышления, восприятию информации	сложный путь совершенствования научной мысли, развитие античной науки и натурфилософии	ориентироваться в сложной истории естественных наук, излагать, логично и аргументированно материал, анализировать, делать логические выводы	владеть идеей становления современного естествознания на базе науки нового времени
	ОК2	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	основы философии, социологии, практические навыки теоретической и практической географии	использовать знания в области развития экологии и природопользования	базовыми представлениями и о приверженности к этическим ценностям
	ПК4	иметь базовые общеэкологические представления о теоретических основах наук	экологическое разнообразие организмов и их особенности строения и функционирования в разных экологических условиях, законы экологии, уровни организации жизни в пространственном и временном отношениях, Основы наук о Земле	формировать комплексное географическое, философское видение развития науки, выявить лимитирующие факторы в функционировании видов и экосистем.	знаниями по истории экологических наук, охраны

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК8	знать теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	новейшие научные данные о пределах устойчивости биосферы и глобальных экологических изменениях, основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем, влияния факторов среды на различные группы живых организмов	применить на практике правило мягкого управления экосистемой, правилом обязательного заполнения экологических ниш и др. оценивать роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду	владеть теориями эволюции биосферы, антропогенеза, перехода мирового сообщества к новой модели развития цивилизации – к устойчивому экологически сбалансированному развитию, экологической политикой государства и мира.

Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа / 4 зачетных единицы.

Таблица 3

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	
Общая трудоемкость	144	
Аудиторная работа:	72	
<i>Лекции (Л)</i>	36	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36	
Самостоятельная работа:	36	
Курсовая работа (КР)		12 час/чел
Реферат (Р)	4	
Презентации по биотическим взаимоотношениям	4	
Эссе (Э)	2	
Самостоятельное изучение разделов	22	
Контролируемая самостоятельная работа	4	
Подготовка и сдача экзамена ¹	36	
Вид итогового контроля	экзамен	защита КР

Основные разделы дисциплины:

Распределение часов по разделам дисциплины и видам учебной работы, изучаемых в 3 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Экология как наука.	4	2	-	-	2
2	Биосфера.	6	2	-	-	4
3	Среды жизни и их	6	2	-	-	4

	<i>характеристика.</i>					
4	<i>Схема действия экологического фактора.</i>	2	2	-	-	-
5	<i>Классификация экологических факторов.</i>	2	2	-	-	-
6	<i>Абиотические факторы</i>	52	10	26	-	16
7	<i>Классификация биотических факторов.</i>	2	2	-	-	-
8	<i>Биотические факторы</i>	8	4	4	-	-
9	<i>Внутривидовая конкуренция.</i>	2	2		-	-
10	<i>Концепция экосистемы.</i>	6	2	2		2
11	<i>Функциональная структура экосистемы.</i>	8	4	2		2
12	<i>Человек как экологический фактор.</i>	10	2	2	-	6
			36	36	-	36
	<i>Экзамен</i>	36				
	<i>Итого</i>	144				
	<i>Курсовая работа</i>					<i>из расчета 12 час/чел.</i>

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Разработано с участием представителей работодателей
1	2	3	4	5
1	Введение. Экология как наука.	Цель науки. Задачи. Специфика. История науки. Связь с другими науками.	УО	
2	Биосфера.	Структура биосферы	Э, С	
3	Среды жизни и их характеристика.	Учение об экологических оптимумах видов. Правило ограничивающих факторов.	УО	
4	Схема действия экологического фактора.	Представление об экологической нише	УО, С	
5	Классификация экологических факторов.	Экологическая роль климатических факторов. Биоклиматический закон А. Холкинса	Э, Т, КОР	
6	Абиотические факторы	Тепло как	КР, П, Р	

		ограничивающий фактор. Правила Бергмана, Аллена. Жизненные формы		
7	Абиотические факторы.	Свет как экологический фактор	Р, КОР	
8	Абиотические факторы	Фотопериодизм и биологические ритмы животных.	Р, П	
9	Абиотические факторы	Влажность как экологический фактор. Характеристика ксерофитов, мезофитов, гидрофитов	КР, П, Р	
10	Абиотические факторы	Эдафический фактор. Галофиты. Псаммофиты. Песчаные и засоленные субстраты.	КР, КОР	Лаборатория почвоведения ВНИИ РИСА
11	Абиотические факторы	Ветер как экологический фактор. Рельеф как экологический фактор.	КР, Р	ООО «Приазовнефть»
12	Классификация биотических факторов.	Межвидовые биотические факторы. Конкуренция и распространение видов в природе.	Т, КТ, П, Р	
13	Биотические факторы	Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, нейтрализм.	КР, П, Р	
14	Биотические факторы	Хищничество. Паразитизм. Пища как экологический фактор	КР, П, Р	
15	Внутривидовая конкуренция.	Пищевые цепи и пищевые сети. Пищевые,	К, Э	Лаб. Генетики ВНИИМК

		экологически пирамиды.		
16	Концепция экосистемы.	Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, зооценоз. Экосистемы как хронологические единицы биосферы. Структура экосистем.	УО, Э	
17	Функциональная структура экосистемы.	Количественные особенности. Трофическая структура: автотрофы, гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.		
18	Человек как экологический фактор.	Экологическая ниша человека.	КР, С	

- ⊙ Примечание: УО – устный опрос, ПЗ – письменные задания, КР – курсовая работа, КОР – контрольная работа, Р – реферат, К – коллоквиум, Э – эссе, Т – тестирование, П – презентации, КТ - контроль с помощью технических средств и информационных систем, С – собеседование.

Курсовая работа: предусмотрена.

Литература