

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.01.2024 07:30:19
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9a698a39198031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водо-
пользования

ОПОП по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Н.А. Поползухина

«13» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Н.В. Гоман

«13» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.19 Общая экология

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Экологии, природопользования и
биологии

Разработчик (и) РП:

д-р биол. наук, профессор

О.П. Баженова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. биол. наук, доцент

И.Г. Кадермас

Начальник управления информационных тех-
нологий

П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

И.М. Демчукова

Омск 2021

1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 г. № 894;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2 ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской, организационно-управленческой, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания общей экологии при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 владеет базовыми знаниями общей экологии при решении задач в области экологии и природопользования	базовые знания общей экологии	уметь применять базовые знания общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	иметь навыки применения базовых знаний общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования
		ИД-2 применяет базовые знания основных экологических законов	базовые знания основных экологических законов	уметь применять базовые знания основных экологических законов в объеме, необходимо-	иметь навыки применения базовых знаний основных экологических законов в объеме, необходимо-

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования		димо для решения задач в области экологии и природопользования	димо для решения задач в области экологии и природопользования
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы общей экологии в профессиональной деятельности	ИД-1 владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии в профессиональной деятельности	базовые представления общей экологии	уметь применять базовые представления общей экологии в профессиональной деятельности	владеть навыками применения базовых представлений общей экологии в профессиональной деятельности
		ИД-2 применяет теоретические основы общей экологии в профессиональной деятельности	теоретические основы общей экологии	уметь применять теоретические основы общей экологии в профессиональной деятельности	владеть навыками применения теоретических основ общей экологии в профессиональной деятельности

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				Не зачтено		Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции					
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания									
ОПК-1	ИД-1	Полнота знаний	владеет базовыми знаниями общей экологии при решении задач в области экологии и природопользования	не владеет значительной частью базовых знаний общей экологии при решении задач в области экологии и природопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет базовыми знаниями общей экологии при решении задач в области экологии и природопользования				Контрольные вопросы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля. Презентация. Заключительное тестирование по результатам освоения дисциплины
		Наличие умений	уметь применять базовые знания общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	не умеет применять базовые знания общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять базовые знания общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования				
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения базовых знаний общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	не владеет навыками применения базовых знаний общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет навыками применения базовых знаний общей экологии в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования				
	ИД-2	Полнота знаний	владеет базовыми знаниями основных экологических законов	не владеет значительной частью базовых знаний основных экологических законов при решении задач в области экологии и природопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет базовыми знаниями основных экологических законов при решении задач в области экологии и природопользования				Контрольные вопросы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля. Презентация. Заключительное тестирование по результатам освоения дисциплины
		Наличие умений	умеет применять базовые знания основных экологических законов в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	не умеет применять базовые знания основных экологических законов в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять базовые знания основных экологических законов в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования				
		Наличие	владеет навыками приме-	не владеет навыками при-	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет				

		навыков (владение опытом)	ния базовых знаний основных экологических законов в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	менения базовых знаний основных экологических законов в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	навыками применения базовых знаний основных экологических законов в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользования	
ОПК-2	ИД-1	Полнота знаний	владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии в профессиональной деятельности	не владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии в профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет базовыми представлениями о теоретических основах общей экологии в профессиональной деятельности	Контрольные вопросы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля. Презентация. Заключительное тестирование по результатам освоения дисциплины
		Наличие умений	уметь применять базовые представления общей экологии в профессиональной деятельности	не умеет применять базовые представления общей экологии в профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять базовые представления общей экологии в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения базовых представлений общей экологии в профессиональной деятельности	не владеет навыками применения базовых представлений общей экологии в профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет навыками применения базовых представлений общей экологии в профессиональной деятельности	
	ИД-2	Полнота знаний	владеет теоретическими основами общей экологии	не владеет теоретическими основами общей экологии	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет теоретическими основами общей экологии	Контрольные вопросы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля. Презентация. Заключительное тестирование по результатам освоения дисциплины
		Наличие умений	умеет применять теоретические основы общей экологии в профессиональной деятельности	не умеет применять теоретические основы общей экологии в профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять теоретические основы общей экологии в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения теоретических основ общей экологии в профессиональной деятельности	не владеет навыками применения теоретических основ общей экологии в профессиональной деятельности	на минимальном, среднем и высоком уровне владеет навыками применения теоретических основ общей экологии в профессиональной деятельности	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
		Б1.О.28 Биоразнообразие и география живых организмов	Б1.О.18 Биология
		Б1.О.32 Экология растений, животных, микроорганизмов	Б1.О.09 Химия
		Б1.О.16 Учение о биосфере	
		Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика (общая экология)	

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального вза-

имодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3 СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 1 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Продолжительность семестра 17 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	-		-
1. Аудиторные занятия, всего	54			
- лекции	24			
- практические занятия (включая семинары)	30			
- лабораторные работы	-			
2. Внеаудиторная академическая работа	54			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	12			
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде**				
- презентации	12			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	28			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	8			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+			
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	3		

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоемкость раздела и её распре- деление по видам учебной работы, час.						Форма рубежного кон- троля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАР			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксирован- ные виды
					практические (всех форм)	лабора- торные				
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Аутэкология	46	28	12	16	-	18	4	Контрольные во- просы к выполне- нию практических работ. Вопросы рубежно- го контроля №1. Презентация.	ОПК-1 ОПК-2
	1.1 Введение в экологию.									
	1.2 Закономерности действия эколо- гических факторов.									
	1.3 Характеристика основных абиоти- ческих факторов.									
	1.4 Среды жизни и адаптации к ним организмов.									
	1.5 Биотические отношения организ- мов.									
2	Демэкология	28	10	4	6	-	18	4	Контрольные во-	ОПК-1

3	2.1 Понятие о популяции.	34	16	8	8	-	18	4	просы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля №2. Презентация	ОПК-2
	2.2 Основные характеристики и структура популяции.									
	2.3 Динамика и регуляция численности природных популяций.									
	Синэкология	34	16	8	8	-	18	4	Контрольные вопросы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля №3. Презентация	ОПК-1 ОПК-2
	3.1 Понятия экосистемы и биогеоценоза. Поведение энергии в экосистеме.									
	3.2 Трофическая структура экосистем.									
	3.3 Биологическая продуктивность экосистем.									
	3.4 Биотическое сообщество.									
	3.5 Динамика и развитие экосистем.									
Промежуточная аттестация		-	x	x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	54	24	30	-	54	12	xx	xx

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интер-активные формы обу-чения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Введение в экологию 1) История развития, содержание, предмет, цели и задачи экологии. Структура современной экологии и ее взаимосвязь с другими науками. 2) Основные экологические концепции.	2	2	Лекция-визуализация Лекция-беседа
	2	Тема: Экологические факторы и окружающая среда 1) Понятие окружающей среды и экологического фактора. Классификация экологических факторов (ЭФ). 2) Абиотические, биотические и антропоические факторы. Общая характеристика. 3) Классификация Мончадского: первичные периодические, вторичные периодические и непериодические факторы. Витальные и сигнальные факторы. Сумма эффективных температур.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
	3	Тема: Закономерности действия ЭФ 1) Экологическая толерантность. Закон Шелфорда и его вспомогательные принципы. 2) Относительная степень толерантности видов: эври- и стенобионты. Космополиты, убикисты, эндемики. 3) Изменение реакции организмов на действие ЭФ в пространстве и времени. Экотипы и физиологические расы. 4) Критические периоды в онтогенезе. Состояние зимнего покоя. Холодовое закаливание. Понятие анабиоза. Фотопериодизм или фотопериодическая реакция (ФПР). Длиннодневная и короткодневная ФПР. Диапауза.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа

	4	Тема: Основные абиотические факторы и адаптации к ним организмов 1) Свет, влажность, температура, пожары, атмосферное электричество, электромагнитное и ионизирующее излучение, шум, вибрация. 2) Адаптации организмов к основным абиотическим факторам. 3) Правила Бергмана, Аллена, Глогера.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
	5	Тема: Среды жизни и адаптации к ним организмов 1) Водная среда. Экологическая классификация гидробионтов. Планктон, нектон, бентос, нейстон, перифитон. 2) Наземно-воздушная среда. Регулирование водного баланса организмами. Экологическая роль снежного покрова. 3) Почвенная среда. 4) Организмы как среда обитания.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
	6	Тема: Биотические факторы 1) Гетеротипические реакции. Понятия антибиоза и симбиоза. 2) Нейтрализм, конкуренция, хищничество, растительность, паразитизм, аменсализм. 3) Комменсализм, синюзия, мутуализм или облигатный симбиоз. 4) Гомотипические реакции. Внутривидовая конкуренция. Интерференция, эксплуатационная конкуренция. Территориальность, иерархия доминирования.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
	7	Тема: Принцип конкурентного исключения Гаузе 1) Работы Ф. Гаузе. 2) Понятие экологической ниши. Фундаментальная и реализованная ниша. Экологическая лицензия (работы Старобогатова и Левченко). 3) Экологическая диверсификация. Смещение признаков при экологической диверсификации.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
	8	Тема: Популяции 1) Понятие популяции. Свойства популяций. Статические и динамические показатели популяций. 2) Численность, плотность и структура популяций. Показатели структуры популяции. 3) Динамические показатели популяции - рождаемость (плодовитость) и смертность.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
2	9	Тема: Динамика численности природных популяций 1) Типы смертности (кривые выживания). 2) Колебания численности природных популяций – периодические и непериодические. Стабильные, растущие и сокращающиеся популяции. 3) Эффекты группы и массы. Принцип Олли. 4) Экологические стратегии. К-стратегия и г-стратегия.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
	10	Тема: Экосистема как единица организации жизни на Земле 1) Понятие и концепция экосистемы. Структура экосистемы – биоценоз и биотоп. Понятие биогеоценоза В.Н. Сукачева. Классификация экосистем. 2) Состав и функциональная структура экосистемы. Продуценты, консументы, редуценты. 3) Поведение энергии в экосистеме. 4) Трофическая структура экосистемы. Пищевые цепи и пищевые сети. Типы пищевых цепей. Трофические уровни. Правило Линдемана.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа
3	11	Тема: Продуктивность экосистем 1) Биологическая продуктивность экосистем: основные понятия и единицы измерения. Первичная и вторичная продуктивность.	2		Лекция-визуализация Лекция-беседа

		2) Продукция экосистем. Первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция. 3) Энергетические субсидии. Уравнение урожая. 4) Универсальная модель потока энергии в экосистеме. 5) Экологические пирамиды - виды и свойства.			
	12	Тема: Биотическое сообщество 1) Видовая структура и видовое богатство. Закономерности видовой структуры сообщества. Характерные, преферентные, чуждые, индифферентные виды. 2) Доминирование видов, показатель доминирования. Виды-эдификаторы и названия экосистем. Тема: Динамика и развитие экосистем 1) Экологические сукцессии. Понятие, причины и виды сукцессий. Первичные и вторичные, автотрофные и гетеротрофные сукцессии. 2) Понятие климаксных экосистем. Промежуточные стадии климакса. Моноклимакс и поликлимакс. Климатический и эдафический климаксы. 3) Общие закономерности сукцессионного процесса. Причины сукцессий. 4) Стабильность и устойчивость экосистем.	2	-	Лекция-визуализация Лекция-беседа
Общая трудоемкость лекционного курса			24		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		24	- очная форма обучения		24
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№		Тема занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВА-РО*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема: Экологические факторы. Работа 1. Выделение экологических факторов из элементов окружающей среды.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	2	Тема: Реакция организмов на интенсивность экологических факторов. Работа 1. Изучение реакции организмов на воздействие температуры.	4		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	3	Тема: Реакция организмов на интенсивность экологических факторов. Работа 2. Выделение организмов с разными пределами толерантности.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	4	Тема: Концепция лимитирующего фактора. Работа 1. Выделение лимитирующих факторов для групп организмов.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	5	Тема: Биологические ритмы. Работа 1. Выявление биоритмов у разных видов организмов	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	6	Тема: Изменение реакции организмов на действие ЭФ в пространстве и времени. Работа 1. Выявление экотипов.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС

	7	Тема: Экологическая классификация организмов. Работа 1. Определение экологических групп организмов.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	8	Тема: Внутривидовая конкуренция Работа 1. Внутривидовая конкуренция за пищу у гусениц сухофруктовой огневки.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	9	Тема: Межвидовая конкуренция Работа 1. Правило конкурентного исключения.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	10	Тема: Межвидовая конкуренция Работа 2. Межвидовая конкуренция у растений.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
2	11	Тема: Динамика численности популяций Работа 1. Зависимость численности популяции колонка от обилия кормовой базы.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	12	Тема: Динамика численности популяций Работа 2. Выявление циклов колебания численности природных популяций.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
3	13	Тема: Экологические пирамиды - виды и свойства Работа 1. Построение экологических пирамид численности и биомассы.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
	14	Тема: Экологические пирамиды - виды и свойства Работа 2. Построение экологических пирамид энергии.	2		-	ОСП УЗ СРС ПР СРС
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			30	- очная форма обучения		-
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		-
В том числе в форме семинарских занятий						
- очная форма обучения			-			
- заочная форма обучения			-			
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАР; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАР.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Основные концепции биологии и экологии», НПОО, УрФУ, https://openedu.ru/course/urfu/BIOECO/ (дата обращения 30.06.2021)						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

4.4 Лабораторный практикум. Не предусмотрен учебным планом

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине Не предусмотрено учебным планом

5.1.2 Выполнение и сдача электронной презентации

5.1.2.1 Место электронной презентации в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата и электронной презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата и электронной презентации
№	Наименование	

1	Аутэкология	ОПК-1, ОПК-2
2	Демэкология	ОПК-1, ОПК-2
3	Синэкология	ОПК-1, ОПК-2

5.1.2.2 Перечень примерных тем электронных презентаций

1. Видовая структура биоценозов и способы ее характеристики.
2. Эдификаторы и средообразователи. Средообразующая деятельность растений.
3. Пространственная структура экосистем.
4. Уровни биологического разнообразия и способы их характеристики.
5. Закономерности изменчивости биологического разнообразия.
6. Круговорот биогенных элементов в биосфере.
7. Экологические пирамиды.
8. Распределение первичной продукции на суше и в океане.
9. Принципы выделения климаксных сообществ. Моноклимакс, поликлимакс, климакс-мозаика.
10. Механизмы устойчивости природных экосистем.
11. Растительный покров как индикатор экологического состояния среды.
12. Инвазионные виды и механизмы их внедрения в природные сообщества.
13. Особенности функционирования хемоавтотрофных экосистем.
14. Агроэкосистемы. Их сходство и отличие от природных экосистем.
15. Глобальное загрязнение атмосферы и его последствия.
16. Парниковый эффект и современные представления об изменении климата.
17. Загрязнение Мирового океана.
18. Опустынивание как глобальная проблема.
19. Основные виды загрязнителей окружающей среды.
20. Антропогенное воздействие на почвенный покров.
21. Эвтрофирование вод как глобальная проблема.
22. Природные ресурсы: понятие и классификация.
23. Биотехнология в охране окружающей среды.
24. Роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере.
25. Типы вещества в биосфере.
26. Закон биогенной миграции атомов В.И. Вернадского.
27. Универсальная модель потока энергии в экосистеме.

5.1.2.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения электронной презентации учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

При аттестации обучающегося по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;

- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;

- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

Критерии оценки презентации:

- оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие критериям её создания;
- оценка «хорошо» присваивается при соответствии критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков;
- оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, несоответствие критериям создания презентации;
- оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие критериям создания презентации.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения Не предусмотрено учебным планом

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Биологические ритмы. Классификация и общая характеристика.	3	Собеседование с преподавателем
3	Связь видового разнообразия с различными факторами среды / Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана).	3	Собеседование с преподавателем
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Для обучающихся очной формы обучения:

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельно изученного материала смог всесторонне раскрыть содержание темы в собеседовании с преподавателем;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельно изученного материала смог всесторонне раскрыть содержание темы в собеседовании с преподавателем;

Для обучающихся заочной формы обучения необходимо получить положительную оценку при прохождении рубежного контроля (не менее 50% + 1 правильный ответ).

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по заданию к работам	Тематический план практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия. 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме занятия. 3. Изучение MOOK «Основные концепции биологии и экологии», НПОО, Урфу, https://openedu.ru/course/urfu/BIOEC/O/ (дата обращения 14.05.2021). 4. Подготовка ответов на контрольные вопросы к занятию.	28

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся подготовился к практическому занятию, правильно оформил отчет о практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не подготовился к практическому занятию, неаккуратно оформил отчет о практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, не смог правильно ответить на контрольные вопросы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения			
Текущий контроль	100 %	Сдача отчетов о выполнении практических работ. Ответы на контрольные вопросы к практическим работам	4
Рубежный контроль	100 %	Тестирование результатов изучения разделов 1-3.	4

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАПО, на последней неделе

	семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6 Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
Б1.О.19 Общая экология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>научной, просветительской и учебной</u> (наименование кафедры)	
протокол № <u>18</u> от <u>14</u> .06.2021	
Зав. кафедрой, уч.ст., уч.зв. <u>Татарова И.А.</u>	<u>Татарова И.А. зав. кафедрой, проф. Номинатор О.В.</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021.	
Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук <u>Кагермас И.Г.</u>	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС «Омский»	<u>Е.Н. Морозова</u>
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	
Канд. техн. наук, доцент кафедры Техносферной и экологической безопасности ФГБОУ ВО СиБАДИ	
 Подпись <u>О.В. Плешакова</u> удостоверяю Начальник отдела кадров работников УПР-О <u>М.Н. Бухарова</u>	<u>О.В. Плешакова</u>

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Богданов, И. И. Экология популяций и сообществ : учебное пособие / И. И. Богданов. – Омск : ОмГПУ, 2015. – 256 с. – ISBN 978-5-8268-1941-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/129687 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Бродский А. К. Общая экология : учебник для вузов / А. К. Бродский. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 253 с.	НСХБ
Гиляров, А. М. Экология биосферы (учебное пособие) : учебное пособие / А. М. Гиляров. – Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2016. – 160 с. – ISBN 978-5-19-011081-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/96235 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Миркин Б. М. Основы общей экологии : учебное пособие для вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – Москва : Унив. кн., 2005. – 238 с.	НСХБ
Степанова, Н. Е. Основы экологии : учебное пособие / Н. Е. Степанова. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. – 88 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/119938 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Фитопланктон Омского Прииртышья : монография / О. П. Баженова, Н. Н. Барсукова, И. Ю. Игошкина [и др.]. – Омск : Омский ГАУ, 2019. – 320 с. – ISBN 978-5-89764-763-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/119216 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Экологический вестник России = Ecological bulletin of Russia : ежемес. науч.-практ. журн. – Москва : Эковестник, 1990 - . – ISSN 0868-7420	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ

**РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И
ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»	http://znaniy.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
МООК «Основные концепции биологии и экологии», НПОО, Урфу	https://openedu.ru/course/urfu/BIOECO/ (дата обращения 14.05.2021).
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Баженова О.П., Сидорова Д.Г.	Общая экология: практикум [Текст] /О.П. Баженова, Д.Г. Сидорова. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 72 с.		НСХБ Библиотека кафедры
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Баженова О.П.	Вопросы входного контроля		Библиотека кафедры
Баженова О.П.	Тесты рубежного контроля		Библиотека кафедры
Баженова О.П.	Тесты для промежуточной аттестации		Библиотека кафедры
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
Основные концепции биологии и экологии	НПОО	УрФУ	https://openedu.ru/courses/urfu/BIOECO/ (дата обращения 14.05.2021)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»		http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа обучающегося
Учебная аудитория	ПК, комплект мультиме-	Лекции, практические занятия

университета	дидного оборудования	
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа обучающегося

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Лекционная аудитория 218 IV корпуса	Демонстрационное оборудование, Проектор LC-XIP 2000, ноутбук ACER Aspire 5930G-844G32M1C2DP8400;
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии, аудитория № 511 учебного корпуса № 4	Интерактивная система: доска SBM диагональ 87/221.3 16:10 (188x117.2 см), резистивная, NOTEBOOK, крепление DSM 14Kw (SBM685V12), Проектор SMART короткофокусный, DLP 3400 люмен, WXGA (1280x800) ноутбук Lenovo IdeaPad G500(PDC, W8), микроскопы Микромед С-11 (10 шт), Микроскоп школьный Эврика 40х-1280х с видеоокуляром в кейсе (2 шт.), Набор готовых микропрепаратов Микромед №80, Набор препаратов «Общая биология», шкаф медицинский (2шт.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, зачет.

С обучающимися ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций-визуализаций и лекций-бесед. Практические занятия проводятся по разработанным заданиям, представленным в учебном пособии (Общая экология: практикум /О.П. Баженова, Д.Г. Сидорова. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 72 с.).

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: выполнение и сдача индивидуального задания в виде электронной презентации, самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Биологические ритмы. Классификация и общая характеристика;
- Связь видового разнообразия с различными факторами среды;
- Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана).

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета.

Учитывая высокую значимость дисциплины «Общая экология» в профессиональном становлении бакалавра в области экологии и природопользования, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Общая экология» состоит в том, что состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими и лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысление ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся уже имеют определенные знания об экологических закономерностях, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили, либо которые предстоит им изучить. Для этого преподавателю необходимо ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Общая экология».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

- лекция-визуализация, предполагающая визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов;

- лекция-беседа – применяется в случаях, когда слушатели владеют определенной информацией по проблеме или готовы включиться в ее обсуждение. Идет чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) слушателей или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Общая экология» рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся по разработанным методическим рекомендациям (Общая экология: практикум [Текст] /О.П. Баженова, Д.Г. Сидорова. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. – 72 с.).

Методические рекомендации на каждую практическую работу включают в себя цель и задачи каждого занятия, задания, которые необходимо будет выполнить обучающемуся в процессе исполнения им практической работы, список научной, учебной, учебно-методической литературы, изучение которой должно предшествовать выполнению каждой практической работы.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, осваиваются обучающимся и излагаются в ходе собеседования с преподавателем. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАР.

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы.

Критерии оценки освоения тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не приводит примеры.

4.2 Самоподготовка обучающихся к практическим занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется в виде подготовки к ответам на контрольные вопросы по заранее известным темам.

4.3 Организация выполнения и проверка реферата и электронной презентации

Обучающийся выбирает тему реферата и электронной презентации самостоятельно (тема закрепляется за ним заранее до начала занятий). До написания реферата обучающемуся выдается задание на его выполнение.

Проверка рефератов и электронных презентаций проводится преподавателем в внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций с обучающимися.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата и электронной презентации: получить целостное представление о современных проблемах экологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата и электронной презентации:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата и электронной презентации, выбор методов и средств решения задач исследования.

5 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это знание основных экологических закономерностей. Входной контроль проводится в виде тестирования.

Критерии оценки входного контроля:

- оценка «отлично», если количество правильных ответов от 91 до 100 %;
- оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71 до 90 %;
- оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 51 до 70 %;
- оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее или равно 50%.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется, если количество правильных ответов выше 50%;
- оценка «не зачтено», если количество правильных ответов ниже или равно 50%.

Форма промежуточной аттестации обучающихся – зачет. Участие обучающихся в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения обучающимся зачета:

- регулярное посещение лекций и практических/лабораторных занятий;
- правильные ответы при текущем опросе;
- получение положительной оценки при прохождении рубежного контроля;
- сдача реферата;
- подготовка электронной презентации;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Плановая процедура получения зачёта:

- преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного и рубежного контроля, реферата, электронной презентации)

- преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1 Требование ФГОС**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водо-
пользования**

**ОПОП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.19 Общая экология

Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
Разработчик, д-р биол. наук, профессор	О.П. Баженова
Омск 2021	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании кото- рых задействована дис- циплина		Код и наиме- нование ин- дикатора до- стижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и пони- мать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
ОПК-1	Способен приме- нять базовые знания фунда- ментальных раз- делов наук о Земле, есте- ственно-научного и математическо- го циклов при ре- шении задач в области экологии и природопользо- вания	ИД-1 применяет ба- зовые знания фундамен- тальных раз- делов наук о Земле в объе- ме, необходи- мом для реше- ния задач в области эколо- гии и природо- пользования	базовые зна- ния фунда- ментальных разделов наук о Земле, есте- ственно- научного и ма- тематического циклов	уметь применять базовые знания фундаменталь- ных разделов наук о Земле, естественно- научного и ма- тематического циклов в объе- ме, необходи- мом для реше- ния задач в об- ласти экологии и природопользо- вания	применения базо- вых знаний фунда- ментальных разде- лов наук о Земле, естественно- научного и матема- тического циклов в объеме, необходи- мом для решения задач в области экологии и приро- допользования
ОПК-2	Способен исполь- зовать теорети- ческие основы экологии, геоэко- логии, природо- пользования, охраны природы и наук об окружа- ющей среде в профессиональ- ной деятельности	ИД-1 владеет базо- выми обще- профессио- нальными (общез экологи- ческими) пред- ставлениями о теоретических основах общей экологии в профессио- нальной дея- тельности	теоретические основы эколо- гии	уметь применять теоретические основы экологии в профессио- нальной дея- тельности	применения теоре- тических основ эко- логии в профессио- нальной деятель- ности

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				3	4	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1		обсуждение с преподавателям	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАР:	2					
- реферат*	2.1	критерии оценки реферата	обсуждение с преподавателям содержания и качества реферата	представление реферата преподавателю		
- электронная презентация*	2.2	критерии оценки презентации	обсуждение с преподавателям содержания и качества презентации	представление презентации преподавателю		
Самостоятельное изучение тем	2.3	вопросы для самостоятельного изучения тем	обсуждение с преподавателям ответов на вопросы	собеседование с преподавателем		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических и лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к практическим и лабораторным работам	обсуждение с преподавателям ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении лабораторных и практических работ		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения 1-2 разделов	4.1	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателям ответов	тестирование		
- по итогам изучения 3 раздела	4.2	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателям ответов	тестирование		
Промежуточная аттестация обучающихся по итогам изучения дисциплины	5	вопросы итогового тестирования	обсуждение с преподавателям итогов подготовки обучающегося по дисциплине	итоговое тестирование, зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРО
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО	Примерная тематика электронных презентаций
	Шкала и критерии оценивания электронной презентации
	Примерная тематика рефератов
	Шкала и критерии оценивания реферата
	Вопросы для самостоятельного изучения тем
	Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
	Шкала и критерии оценивания итогов самостоятельного изучения тем
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий
	Шкала и критерии оценивания самоподготовки к практическим занятиям
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы итогового контроля
	Плановая процедура проведения зачета
	Критерии получения зачета

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1	Полнота знаний	имеет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Обучающийся не знает значительной части базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	1. Получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала. 2. Заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения. 3. Выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.			Контрольные вопросы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля. Реферат. Презентация. Заключительное тестирование по результатам освоения дисциплины
		Наличие умений	умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	не умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	На минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования			
		Наличие навыков (владения)	владеет навыками применения базовых знаний	Не владеет навыками применения базовых	На минимальном, среднем и высоком уровне владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о			

		дение опы- том)	фундаментальных раз- делов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и при- родопользования	знаний фундамен- тальных разделов наук о Земле, естественно- научного и математиче- ского циклов при реше- нии задач в области экологии и природо- пользования	Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	
ОПК-2	ИД-1	Полнота зна- ний	имеет базовые обще- профессиональные (общезоологические) представления о теоре- тических основах общей экологии	Не имеет базовых об- щепрофессиональных (общезоологических) представлений о теоре- тических основах общей экологии	1. Получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена по- следовательность в изложении программного материала. 2. Заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при отве- тах на вопросы, необходимо правильно применять теоретиче- ские положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения. 3. Выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходи- мо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнитель- ные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	Контрольные вопро- сы к выполнению практических работ. Вопросы рубежного контроля. Реферат. Презентация. Заключительное тестирование по результатам освое- ния дисциплины
		Наличие уме- ний	умеет применять базо- вые общепрофессио- нальные (общезоологические) представления о теоретических основах общей экологии	Не умеет применять базовые общепрофес- сиональные (общезоологические) представ- ления о теоретических основах общей экологии	На минимальном, среднем и высоком уровне умеет применять базовые общепрофессиональные (общезоологические) пред- ставления о теоретических основах общей экологии	
		Наличие навыков (вла- дение опы- том)	владеет навыками при- менения базовых обще- профессиональных (об- щезоологических) пред- ставлений о теоретиче- ских основах общей экологии	Не владеет навыками применения базовых общепрофессиональных (общезоологических) представлений о теоре- тических основах общей экологии	На минимальном, среднем и высоком уровне владеет навыками применения базовых общепрофессиональных (общезоологиче- ских) представлений о теоретических основах общей экологии	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО

Примерный перечень тем рефератов:

28. Краткая история развития экологии как науки.
29. Классификация экологических факторов по А.С. Мончадскому.
30. Механизмы терморегуляции у гомойотермных организмов.
31. Влияние температуры на пойкилотермные организмы. Правило эффективных температур.
32. Экологические группы растений по отношению к влажности.
33. Экологические группы растений по отношению к освещенности.
34. Особенности действия пищи как экологического фактора.
35. Механизмы осморегуляции в соленых и пресноводных водоемах.
36. Адаптации растений и животных к жизни в аридных районах.
37. Экологическая толерантность. Стенобионтные и эврибионтные виды.
38. Основные экологические зоны океана.
39. Жизненные формы растений по Раункиеру.
40. Жизненные формы животных по Кашкарову.
41. Сигнальная роль факторов среды.
42. Сезонные циклы жизнедеятельности растений, их адаптивное значение.
43. Адаптации растений к жизни в пустынях.
44. Экологические особенности вторичноводных животных.
45. Роль снежного покрова в жизни животных и растений.
46. Адаптации растений к жизни в высокогорьях.
47. Видовая структура сообщества.
48. Анабиоз и диапауза, их роль в выживании организмов.
49. Поведенческие адаптации животных к абиотическим факторам среды.
50. Совместное действие экологических факторов.
51. Концепция климаткса на примере лесных экосистем.
52. Положительные взаимодействия между популяциями: комменсализм, кооперация, мутуализм.
53. Аллелопатия.
54. Концепция устойчивого развития.
55. Биомы северных хвойных лесов.
56. Листопадные леса умеренной зоны.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей выпускной квалификационной работы. В этом случае обучающемуся предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине. При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями, справочно-библиографическими ссылками изданий, посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к специальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Основная часть

Библиографический список.

Приложения (по усмотрению автора).

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиографический список. Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и

методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2 Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. **Критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии:** способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

Шкала и критерии оценивания реферата

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на титульном листе реферата.

Примерный перечень тем презентаций

Видовая структура биоценозов и способы ее характеристики.

Эдификаторы и средообразователи. Средообразующая деятельность растений.

Пространственная структура экосистем.

Уровни биологического разнообразия и способы их характеристики.

Закономерности изменчивости биологического разнообразия.

Круговорот биогенных элементов в биосфере.

Экологические пирамиды.

Распределение первичной продукции на суше и в океане.

Принципы выделения климаксных сообществ. Моноклимакс, поликлимакс, климакс-мозаика.

Механизмы устойчивости природных экосистем.

Растительный покров как индикатор экологического состояния среды.

Инвазионные виды и механизмы их внедрения в природные сообщества.

Особенности функционирования хемоавтотрофных экосистем.

Агроэкосистемы. Их сходство и отличие от природных экосистем.

Глобальное загрязнение атмосферы и его последствия.

Парниковый эффект и современные представления об изменении климата.

Загрязнение Мирового океана.

Опустынивание как глобальная проблема.

Основные виды поллютантов окружающей среды.

Антропогенное воздействие на почвенный покров.

Эвтрофирование вод как глобальная проблема.

Природные ресурсы: понятие и классификация.

Биотехнология в охране окружающей среды.

Роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере.

Типы вещества в биосфере.

Закон биогенной миграции атомов В.И. Вернадского.

Универсальная модель потока энергии в экосистеме.

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: тема; фамилия, имя, отчество автора; место учебы автора презентации.

- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

- Дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.

- Последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над электронной презентацией руководителем используются следующие критерии: содержание и дизайн.

Критерии оценки содержания:

- содержание является строго научным;
- иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации;
- орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют;
- наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами;
- информация является актуальной и современной;
- ключевые слова в тексте выделены.

Критерии оценки дизайна:

- цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается;
- использовано несколько цветов шрифта;
- все слайды выдержаны в едином стиле и представлены в логической последовательности;
- использование дополнительных эффектов Power Point (смена слайдов, звук, графики). Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации;
- размер шрифта оптимальный;
- имеется титульный слайд с заголовком;
- минимальное количество – 10 слайдов;
- имеется слайд с библиографией.

Шкала и критерии оценивания презентаций

– оценка «отлично» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность презентации и полное соответствие выше перечисленным критериям создания презентации;

– оценка «хорошо» присваивается при соответствии критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении некоторых недочетов или недостатков;

– оценка «удовлетворительно» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации;

– оценка «неудовлетворительно» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, несоответствие выше перечисленным критериям создания презентации.

3.1.2. Вопросы для самостоятельного изучения тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Биологические ритмы. Классификация и общая характеристика»

1. Эндогенные ритмы. Понятие, происхождение, классификация.
2. Работы А.Л Чижевского. Гелиобиология как наука.
3. Циркадные ритмы, их характеристика и причины.
4. Сезонные ритмы, их характеристика и значение для адаптации организмов.
5. Многолетние ритмы и их связь с солнечной активностью.
6. Проявление многолетних ритмов влажности на юге Западной Сибири.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Связь видового разнообразия с различными факторами среды»

1. Видовое разнообразие как показатель структуры сообщества.
2. Компоненты видового разнообразия: многообразие и выравненность распределения особей между видами.

3. Связь видового разнообразия с различными факторами среды
4. Закон экологического разнообразия Тинемана.
5. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана).
6. Биоценотическое правило Ивлева, фитоценотические принципы Жаккара.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самостоятельного изучения темы).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности (реферат или презентация)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

итога самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельно изученного материала при собеседовании с преподавателем смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.2. Средства для текущего контроля

3.2.1 Средства, применяемые для входного контроля

ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. Сформулируйте закон сохранения и превращения энергии (первое начало термодинамики).
2. Какие формы энергии Вы знаете? Какая форма энергии преобладает в органическом веществе?
3. Что такое ионизирующая радиация? Как она действует на живые организмы?
4. Из каких химических элементов состоит в основном органическое вещество?
5. Сформулируйте второе начало термодинамики.
6. Какие формы энергии Вы знаете? Какая форма энергии преобладает в солнечном излучении?
7. Что необходимо растениям для фотосинтеза? Напишите уравнение этого процесса.
8. Какие органические вещества лежат в основе жизни? Какие функции они выполняют?
9. Кто был основателем современной научной теории эволюции? Каковы её основные движущие силы?
10. Какова роль воды для живых организмов?
11. Какими свойствами обладает вода как химическое вещество?
12. В чем сущность процесса хемосинтеза? Приведите примеры этого процесса и назовите организмы, его осуществляющие.
13. Дайте определение биологическому виду. Назовите критерии самостоятельности вида.
14. Кто был основателем научной систематики растений и животных? Перечислите основные принципы современной систематики.
15. Назовите основные экологические проблемы современности.
16. Назовите универсальный источник энергии в клетке. В каких процессах он образуется?
17. Что такое популяция? Назовите основные критерии выделения популяции.
18. Что такое загрязнение окружающей среды? В чем оно выражается?
19. Дайте определение науке экологии.
20. Каких выдающихся отечественных ученых-экологов Вы знаете?

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если все ответы правильные и развернутые;
- оценка «хорошо» - все ответы правильные, но допущены небольшие неточности;
- оценка «удовлетворительно» - не все ответы правильные, вопрос не раскрыт полностью;
- оценка «неудовлетворительно» - большинство ответов неправильные.

3.2.2. ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим занятиям

Тема 1. Экологические факторы

1. Что такое окружающая среда?
2. Какие элементы среды называют экологическими факторами?
3. Какие существуют классификации экологических факторов? Укажите принципы, положенные в их основу.
4. Какие экологические факторы называют абиотическими, биотическими, антропогенными?
5. Что такое адаптации организмов к окружающей среде?

Тема 2. Реакция организмов на интенсивность экологических факторов

1. Что такое экологическая толерантность?
2. Как называются наиболее благоприятная и дающая наихудший эффект для жизнедеятельности организма интенсивность ЭФ?
3. Чем характеризуется для организма пессимум ЭФ?
4. Что такое эврибионты и стенобионты?
5. Как влияет эври- и стенобионтность на распространение видов?

Тема 3. Концепция лимитирующего фактора

1. Какие абиотические экологические факторы действуют в водной среде?
2. Какой из приведенных факторов чаще всего является лимитирующим для гидробионтов и почему?
3. Какие экологические факторы чаще всего являются лимитирующими для лесных травянистых растений?
4. Какие адаптации к водному режиму возникают у наземных растений?
5. Какие адаптации к температурному режиму возникают у наземных животных?

Тема 4. Биологические ритмы

1. Дайте определение биологических ритмов. Как называется наука, изучающая биоритмы?
2. В чем различие между эндогенными и экзогенными ритмами?
3. Какова природа возникновения экзогенных ритмов?
4. Как называются ритмы с окологлобальным периодом?
5. Какую длительность имеют ритмы живых организмов, связанные с изменением солнечной активности?

Тема 5. Изменение реакции организмов на действие ЭФ в пространстве и времени

1. По каким признакам выделяют экотипы?
2. Кто является основоположником представления об экотипах?
3. Какую роль играют экотипы в популяциях растений и животных?
4. Можно ли назвать человеческие расы экотипами?
5. Могут ли свободно скрещиваться особи, относящиеся к разным экотипам?

Тема 6. Экологическая классификация организмов

1. Что такое экологические группы организмов?
2. По отношению к каким факторам среды можно выделять экологические группы?
3. Какие морфологические признаки характерны для сциофитов?
4. Какими адаптациями обладают теплолюбивые животные?
5. Какие основные экологические группы выделяют среди гидробионтов?

Тема 7. Зависимость численности популяции колонка от обилия кормовой базы.

1. Дайте определение популяции.
2. Назовите основные характеристики популяции.
3. Какие причины могут влиять на численность популяции?

4. Какие популяции называют убывающими и растущими? От чего это зависит?

Тема 8. Выявление циклов колебания численности природных популяций.

1. Какие факторы или явления влияют на динамику численности и плотности природных популяций?
2. Какие факторы определяют устойчивость популяции?
3. Как осуществляется регуляция численности популяций?
4. Назовите основную антропогенную причину уменьшения численности популяций.
5. Что такое эффект группы? Какую роль он играет в популяциях?

Тема 9. Внутривидовая конкуренция за пищу у гусениц сухофруктовой огневки

1. Сформулируйте понятие о биотических экологических факторах.
2. Назовите типы биотических взаимоотношений, дайте им характеристику.
3. Какие связи лежат в основе биотических взаимоотношений?
4. Приведите примеры внутривидовой конкуренции между обитателями различных экосистем.
5. К каким последствиям приводит внутривидовая конкуренция?

Тема 10. Правило конкурентного исключения

1. В чем состоит сущность опыта Г.Ф. Гаузе?
2. Сформулируйте правило конкурентного исключения Гаузе.
3. В каких условиях выполняется правило Гаузе?

Тема 11. Межвидовая конкуренция у растений

1. Назовите формы межвидовой конкуренции и охарактеризуйте их.
2. Приведите примеры межвидовой конкуренции для обитателей различных экосистем.
3. К каким последствиям приводит межвидовая конкуренция? Каким образом в природных биоценозах снимается острота межвидовой конкуренции?

Тема 12. Построение экологических пирамид численности и биомассы

1. Что такое экологические пирамиды?
2. Для чего служат экологические пирамиды?
3. Какие виды экологических пирамид вы знаете?
4. Укажите особенности экологических пирамид численности и биомассы.

Тема 13. Построение экологических пирамид энергии

5. Какие фундаментальные законы физики определяют поведение энергии в экосистеме?
6. Что такое трофический уровень?
7. Сформулируйте правило Линдемана. Объясните его смысл.
8. Что такое биологическая продуктивность экосистемы? Что включает в себя понятие общей (валовой) продуктивности?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся правильно оформил отчет по практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, смог правильно ответить на контрольные вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчет по практической работе в соответствии с предлагаемым заданием, не смог правильно ответить на контрольные вопросы.

3.3. СРЕДСТВА ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля

Рубежный контроль № 1

Вариант 1

1. Из перечисленных факторов: 1) солнечная радиация; 2) световой режим; 3) температура воздуха; 4) вырубка леса 5) влажность; 6) конкуренция – к физическим относятся:
А) 1,2,3,4 Б) 3,4,5 В) 1,2,3,5 Г) 3,4,5,6 Д) 1,2,3,5,6

2. Аутэкология изучает: А) экологию особей Б) экологию биосферы В) экологию популяций Г) экологию сообществ Д) экологию мирового океана
3. Закон толерантности Шелфорда гласит: А) лимитирующим фактором нормальной жизнедеятельности организма может быть фактор, находящийся не только в недостатке, но и в избытке; Б) экологический фактор, величина которого находится в относительном недостатке по отношению к другим факторам, определяет продуктивность организма; В) фактор, уровень которого оказывается близким к пределам выносливости данного организма, называется ограничивающим.
4. Значения экологического фактора, наиболее благоприятные для организма, называются: А) минимумом Б) максимумом В) оптимумом Г) пессимумом
5. Приспособление организма к среде обитания, выработанное в процессе эволюции, называется: А) реакцией Б) адаптацией В) биоритмами Г) борьбой за существование
6. Из перечисленных экологических факторов: 1) ветер; 2) влажность; 3) конкуренция; 4) загрязнение воды; 5) вулканизм; 6) вырубка леса – к антропоическим относятся: А) 1,2,3 Б) 4,6 В) 2,5 Г) 3,4,6
7. В поверхностных слоях океана лимитирующим фактором чаще всего является: А) свет Б) температура В) элементы минерального питания Г) ветер
8. Электромагнитное излучение высоковольтных линий электропередач можно рассматривать как пример фактора: А) антропоического Б) биотического В) абиотического Г) органического
9. Толерантность – это способность организмов: А) выносить отклонения экологического фактора от оптимума Б) выдерживать избыток экологического фактора В) выдерживать недостаток экологического фактора Г) приспосабливаться к окружающей среде
10. Форма связи между видами, при которой один использует другой как среду жизни и источник пищи, это: А) симбиоз Б) конкуренция В) паразитизм Г) хищничество Д) мутуализм
11. Ученый, впервые предложивший термин «экология»: А) В.Вернадский Б) Э. Геккель В) Э.Зюсс Г) Аристотель Д) Ч.Дарвин
12. Демэкология изучает: А) экологию особей Б) экологию биосферы В) экологию популяций Г) экологию сообществ Д) экологию литосферы
13. Реализованная экологическая ниша по отношению к фундаментальной нише имеет размеры: А) больше Б) равна или больше В) меньше Г) равна или меньше
14. Облигатное сосуществование нескольких видов организмов, приносящее обоюдную пользу, называется: А) комменсализм Б) аменсализм В) синойкия Г) протокооперация Д) мутуализм
15. Диапазон между экологическими максимумом и минимумом существования организмов называется: А) пессимум Б) пределы толерантности В) гомеостаз Г) оптимум
16. Из перечисленных форм взаимоотношений: 1) конкуренция; 2) паразитизм; 3) симбиоз; 4) хищничество – между популяциями возможны: А) 1,2 Б) 1,2,3,4 В) 2,3,4 Г) 1,2,3
17. Закон минимума Либиха гласит: А) лимитирующим фактором нормальной жизнедеятельности организмов может быть фактор, находящийся не только в недостатке, но и в избытке; Б) экологический фактор, величина которого находится в относительном минимуме по отношению к потребности организма, определяет его продуктивность; В) фактор, уровень которого оказывается наиболее близким к пределам выносливости организма, называется ограничивающим.
18. Виды, с широкими пределами экологической толерантности по отношению к большинству экологических факторов, называются: А) стенобионты Б) мезобионты В) эврибионты Г) космополиты
19. Форма межвидовых взаимоотношений животных, при которой один вид использует другой в пищу, называется: А) хищничеством Б) мутуализмом В) паразитизмом Г) конкуренцией Д) аменсализмом
20. Экологически повсеместная встречаемость живых организмов – это: А) убиквизм Б) космополитизм В) эндемичность Г) стенобионтность
21. Генетические линии популяций, специфически приспособленные к особым условиям среды, в которой они обитают, называются: А) стенобионты Б) эндемики В) экотипы Г) физиологические расы
22. Реакция организмов на изменение продолжительности светового дня называется: А) диапауза Б) анабиоз В) зимняя спячка Г) фотопериодизм
23. Многолетние травы с отмирающими надземными побегами, почки возобновления у которых находятся на подземных органах, это: А) хамефиты Б) терофиты В) криптофиты Г) фанерофиты
24. Растения, живущие в постоянной тени под пологом леса, гибнущие при сильном освещении, называются: А) гелиофиты Б) сциофиты В) мезофиты Г) гигрофиты
25. Организмы, способные жить в условиях низких температур и не выносящие высоких, называются: А) криофилы Б) термофилы В) ксерофиты Г) эфемеры
26. У гомойотермных животных, живущих в холодном климате, размеры различных придатков тела меньше, чем у родственных им видов из более теплых мест. Так гласит правило: А) Аллена Б) Бергмана В) Глогера Г) Линдемана
27. Растения, предпочитающие умеренно увлажненные местообитания, называются:

- А) гигрофиты Б) мезофиты В) ксерофиты Г) гидрофиты
28. Дефицит влаги – одна из наиболее существенных особенностей среды жизни:
А) почвенной Б) водной Г) наземно-воздушной Д) организменной
29. Использование крупных особей для расселения мелких, называется в экологии:
А) эпойкия Б) форезия В) анемохория Г) эпифитность
30. Функциональное место вида в экосистеме, общая сумма требований организма к условиям существования, называется в экологии: А) ниша Б) лицензия В) диверсификация Г) конкуренция

Вариант 2

- Организмы, способные жить в широком диапазоне изменчивости величины ЭФ, называются:
А) стенобионты Б) эврибионты В) реликты Г) эндемики
- Лимитирующим фактором называется фактор, величина которого:
А) близка или выходит за пределы толерантности Б) выходит за пределы зоны нормальной жизнедеятельности В) выходит за пределы оптимума Г) не встречается в пределах ареала вида
- На суше лимитирующим фактором для живых организмов чаще всего является:
А) свет Б) температура В) влага Г) ветер
- Наибольшая амплитуда изменчивости температуры характерна для:
А) наземно-воздушной среды Б) океана В) пресных вод
- Анабиоз – это состояние организма, при котором: А) он гибнет Б) процессы жизнедеятельности сведены к минимуму В) он прекращает размножаться
- Ферментные системы гомойотермных животных адаптированы к функционированию в:
А) узком диапазоне температур Б) широком диапазоне температур В) зоне с высокими температурами Г) зоне с низкими температурами
- Для растений суккулентов характерны: А) мясистость и сочность стеблей и листьев, где запасается вода Б) мелкие сухие листья в виде игл или колючек Г) длинные стержневые корни
- Толщу воды населяют организмы: А) бентоса Б) перифитона В) нейстона Г) планктона
- Животные с фильтрационным способом питания характерны для среды:
А) водной Б) наземно-воздушной В) почвенной Г) организма-хозяина
- Биологическое действие солнечного света зависит от: А) его спектрального состава Б) интенсивности освещения В) суточной и сезонной периодичности Г) А+Б+В
- Конкуренция между организмами возникает, если они:
А) живут на одной территории Б) используют один и тот же ограниченный в количестве ресурс В) потребляют сходную пищу, в которой нет недостатка Г) относятся к разным видам
- Комменсал – это: А) животное, которое поедает остатки или избытки пищи другого животного, обитая рядом с ним Б) хищные растения В) животное, которое перемещается с помощью другого животного
- Перенос плодов и семян растений животными называется:
А) мутуализм Б) симбиоз В) аменсализм Г) зоохория
- Физико-химические свойства почвы, влияющие на живые организмы, называются фактором:
А) биотическим Б) антропогенным В) климатическим Г) эдафическим
- Совокупность водных организмов, активно передвигающихся в толще воды, это:
А) планктон Б) бентос В) нектон Г) нейстон
- К какому типу взаимоотношений относят микоризу?
А) мутуализм Б) паразитизм В) комменсализм Г) нейтрализм
- В результате взаимодействия «хищник-жертва» происходит: А) вымирание популяции жертвы Б) резкое снижение численности популяции жертвы В) резкое увеличение численности популяции хищника Г) усиливается естественный отбор в обеих популяциях
- Основным природным фактором, вызывающим сезонные миграции животных, является:
А) изменение температуры воздуха Б) изменение длины светового дня В) уменьшение количества пищи Г) изменение численности хищников
- Из перечисленных экологических факторов: 1) влажность почвы; 2) паразитизм; 3) шум; 4) солнечный свет; 5) симбиоз – к биотическим относятся: А) 1, 2 Б) 2,3 В) 3, 4 Г) 1,5 Д) 2,5
- Аутэкология изучает: А) взаимоотношения отдельного вида организмов со средой обитания Б) замкнутые системы жизнеобеспечения в космических аппаратах В) воздействие человеческой деятельности на природу Г) общие законы взаимодействия человечества и природы
- Географически всесветное распространение живых организмов – это:
А) убиквизм Б) космополитизм В) эндемичность Г) стенобионтность
- Главным фактором, играющим сигнальную роль в регуляции сезонных циклов у большинства растений и животных является: А) продолжительность светового дня. Б) сезонные изменения температуры В) сезонные изменения количества пищи Г) биотические отношения
- Биологические ритмы, период которых близок к 24 часам называются:
А) циркануальными Б) циркасептальными В) циркадными Г) цирковыми.

24. Наземные растения, почки возобновления у которых находятся на вертикальных побегах высоко над землей, это: А) хамефиты Б) терофиты В) криптофиты Г) фанерофиты
25. Растения открытых мест с хорошей освещенностью, образующие разреженный и невысокий растительный покров, называются: А) гелиофиты Б) сциофиты В) мезофиты Г) гигрофиты
26. Организмы, способные успешно существовать при высоких температурах, называются: А) криофилы Б) термофилы В) ксерофилы Г) эфемеры
27. При продвижении на север средние размеры тела у теплокровных животных, близких в систематическом отношении, увеличиваются. Так гласит правило: А) Аллена Б) Бергмана В) Глогера Г) Линдемана
28. Растения, предпочитающие влажные местообитания, называются: А) гигрофиты Б) мезофиты В) ксерофиты Г) гидрофиты
29. Дефицит кислорода – одна из наиболее существенных особенностей среды жизни: А) почвенной Б) водной Г) наземно-воздушной Д) организменной
30. Явление разделения экологических ниш в результате межвидовой конкуренции, называется: А) дивергенция Б) диверсификация В) дихотомия Г) дистанция

Рубежный контроль № 2

Вариант 1

1. Городской парк, лесополоса, фруктовый сад относятся к экосистемам: А) биологическим Б) искусственным В) естественным Г) природно-антропогенным Д) сельскохозяйственным
2. Из перечисленных организмов: 1) дождевой червь; 2) грызуны; 3) хищники; 4) хемосинтезирующие бактерии; 5) низшие грибы – к консументам относятся: А) 1,2,4 Б) 2,4,5 В) 1,4 Г) 1,3 Д) 1,2,3
3. По мере продвижения по пищевой цепи животные увеличиваются в размерах, а их численность падает – это характерно для пищевой цепи: А) паразитов Б) хищников В) выедания Г) разложения
4. Экосистема – это совокупность: А) особей одного вида, находящихся во взаимодействии между собой и населяющих одну территорию; Б) всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе; В) совместно обитающих организмов и условий их существования; Г) растений и животных, населяющих однородное жизненное пространство
5. Организмы, питающиеся готовым органическим веществом, называются: А) автотрофы Б) продуценты В) гетеротрофы Г) хемотробы
6. Перенос энергии от растений через ряд организмов, поедающих друг друга, называется: А) пищевой цепью Б) пищевой сетью В) трофическим уровнем Г) миграцией энергии
7. Способность экосистем сохранять свою структуру и функциональные свойства при воздействии внешних факторов, это: А) пластичность Б) саморегуляция В) авторегуляция Г) стабильность
8. Поток энергии от продуцентов к консументам становится: А) меньше Б) постоянным В) больше
9. Группа организмов, получающих энергию от её источника через одинаковое количество звеньев – это: А) пищевая цепь Б) пастбищная цепь В) трофический уровень Г) детритная цепь
10. Из перечисленных законов: 1) первое начало термодинамики; 2) второе начало термодинамики; 3) третий закон Ньютона; 4) закон взаимосвязи массы и энергии; 5) закон всемирного тяготения – поток энергии в экосистеме соответствует: А) 1, 2 Б) 2,3 В) 4,5 Г) 1,2,5 Д) 2,3,5
11. Из перечисленных особенностей природной экосистемы: 1) способность к саморегуляции; 2) сложность пищевых цепей; 3) упрощенная структура биоценоза; 4) большое видовое разнообразие – её стабильность определяется: А) 1,2,3 Б) 1,2,4 В) 2,4 Г) 1,4
12. Местообитание живого сообщества (биоценоза) называется: А) экотипом Б) биотопом В) экосистемой Г) биомом Д) биосферой
13. Количество энергии, переходящей с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня в среднем: А) 1 % Б) 5 % В) 10 % Г) 25 % Д) 50 %
14. Продуценты органическое вещество: А) поглощают Б) разрушают В) образуют Г) выбрасывают
15. Хищники, поедающие травоядных животных, занимают трофический уровень: А) продуцентов Б) первичных консументов В) вторичных консументов
17. Самая опасная причина обеднения биологического разнообразия на нашей планете: А) разрушение местообитаний Б) использование видов человеком В) загрязнение окружающей среды Г) разрушение озонового слоя
18. Озоновый слой в атмосфере необходим, т.к. он: А) пропускает ультрафиолет, который необходим для жизни на Земле Б) задерживает тепловое излучение Земли В) защищает живые организмы от ультрафиолета Г) способствует разрушению фреонов

19. Наибольшую концентрацию стойких токсикантов после их попадания в водоемы накапливают: А) планктон Б) мирные рыбы В) хищные рыбы Г) рыбоядные птицы
21. Биомасса организмов Земли составляет $2,4232 \times 10^{12}$ т сухого вещества. Из этого количества 99% приходится на: А) растения Мирового океана Б) животных и бактерий Мирового океана В) растения суши Г) животных и бактерий суши
22. Относительно устойчивая стадия развития живого сообщества, находящаяся в динамическом равновесии с окружающей средой, это:
А) гомеостаз Б) климакс В) сукцессия Г) консенсус
29. Скорость накопления органического вещества на уровне консументов, это: А) первичная продукция Б) первичная продуктивность В) вторичная продукция Г) вторичная продуктивность
30. Сукцессия, начавшаяся на первоначально лишенном жизни месте, называется:
А) автотрофная Б) гетеротрофная В) первичная Г) вторичная
31. Всякий источник энергии, уменьшающий затраты на самоподдержание экосистемы, называется: А) чистая первичная продукция Б) энергетическая субсидия В) энергетический вклад Г) основной источник
33. Способность экосистем к восстановлению внутренних свойств и структур после природного или антропогенного воздействия называется:
А) пластичность Б) саморегуляция В) авторегуляция Г) стабильность
36. Общая масса органического вещества, создаваемая растениями в единицу времени, включая затраты на дыхание, это: А) первичная продукция Б) валовая первичная продукция В) чистая первичная продукция Г) первичная продуктивность
38. Виды, явно преобладающие по численности особей, носят название:
А) доминантных Б) индифферентных В) преферентных Г) характерных
39. Там, где физические условия среды (рельеф, почва, водоемы, заболачивание и др.) препятствуют развитию климатического климакса, сукцессия заканчивается формированием:
А) эдафического климакса Б) субклимакса В) дисклимакса Г) моноклимакса
40. Совместная эволюция двух или более таксонов, которые объединены тесными экологическими связями, но не обмениваются генами, это:
А) микроэволюция Б) сукцессия В) коэволюция Г) конкуренция

Вариант 2

1. Из перечисленных групп организмов: 1) хищники; 2) зеленые растения; 3) бактерии-нитрификаторы; 4) детритофаги – продуцентами являются: А) 1,2,3; Б) 2,3; В) 2,3,4; Г) 1,2,3,4
2. Макроэкосистемы с одним типом растительности (степь, океан, тайга) называются:
А) биосферой Б) биотой В) биотопом Г) биотипом Д) биомом
3. Из перечисленных видов движения: 1) круговое 2) линейное 3) диффузное 4) прерывистое – для движения энергии через экосистему характерно: А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
4. Природной экосистемой является:
А) ковыльная степь Б) поле пшеницы В) плантация мака Г) фруктовый сад Д) городской парк
5. Редуценты органическое вещество:
А) поглощают Б) разрушают В) синтезируют Г) выбрасывают
6. Область распространения жизни в гидросфере составляет:
А) не менее 100 м Б) не менее 1000 м В) не менее 5000 м Г) не менее 11 тыс. м
7. По мере продвижения по пищевой цепи животные уменьшаются в размерах, а их численность возрастает, это характерно для пищевой цепи:
А) паразитов Б) хищников В) разложения Г) выедания
8. Из перечисленных трофических уровней: 1) продуценты; 2) консументы 1 порядка; 3) консументы 2 порядка; 4) консументы 3 порядка – наибольшее количество поллютантов и токсикантов накапливается на уровне: А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
9. Совокупность популяций разных видов организмов, населяющих определенный ландшафт называется: А) экосистемой Б) биогеоценозом В) биоценозом Г) биотой
10. Реку, болото, лес, поле – можно назвать:
А) экосистемой Б) биогеоценозом В) биоценозом Г) биомом Д) биотопом
11. Лишайник в биоценозе функционирует как:
А) продуцент Б) консумент первого порядка В) консумент второго порядка Г) редуцент
12. Гиены и грифы находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что: А) и те и другие имеют различную кормовую базу Б) для жизни им необходимо одно и то же количество энергии В) оба вида теплокровны Г) и те и другие питаются падалью
13. Из перечисленных групп организмов 1) грибы 2) актиномицеты 3) травоядные 4) хищники 5) азотфиксаторы 6) зеленые растения – к консументам относятся:
А) 1,2,3; Б) 2,3,5,6; В) 1,5,6; Г) 3,4.
14. Живые организмы, питающиеся мертвым органическим веществом, называют:

А) миксотрофы Б) детритофаги В) автотрофы Д) паразиты

15. Из трех типов экологических пирамид: 1) пирамида энергии 2) пирамида численности 3) пирамида биомассы, - наиболее полное представление о функциональной организованности сообщества дают: А) 2; Б) 2,3; В) 1,3; Г) 1.

16. Скорость образования органического вещества зелеными растениями в процессе фотосинтеза называется: А) первичная продукция Б) первичная продуктивность В) вторичная продукция Г) вторичная продуктивность

17. Сукцессия, происходящая в случае сильного изначального загрязнения среды органическими веществами, называется: А) автотрофная Б) гетеротрофная В) первичная Г) вторичная

18. Эвтрофирование водоемов вызывается высоким содержанием в воде:

А) калия и CO_2 ; Б) азота и фосфора; В) натрия и кальция; Г) органических веществ.

19. На образование биомассы экосистема расходует А) всю энергию Б) большую часть энергии В) меньшую часть энергии Г) ничего не расходует

20. Урожай на корню – это А) количество накопленного органического вещества (ОВ) за какое-либо время Б) скорость образования ОВ зелеными растениями В) скорость накопления ОВ на уровне консументов Г) первичная продуктивность

21. Повышает стабильность экосистем: А) вмешательство человека Б) увеличение биоразнообразия В) взрывообразное увеличение численности популяций Г) внедрение в экосистемы новых видов

22. Последовательная смена сообществ в результате воздействия природных факторов или человеческой деятельности называется: А) синергизм Б) климакс В) сукцессия Г) концессия

23. Экосистемы, получающие энергетическую субсидию, дают:

А) наименьшую валовую продукцию Б) наибольшую валовую продукцию

В) нет разницы с системами без субсидии Г) быстро разрушаются

24. Биомасса, создаваемая консументами, это: А) первичная продукция Б) первичная продуктивность В) вторичная продукция Г) вторичная продуктивность

25. Сукцессия, идущая таким образом, что первичная продукция превышает дыхание сообщества, называется: А) автотрофная Б) гетеротрофная В) первичная Г) вторичная

26. Та часть первичной продукции, которая остается после затрат на дыхание, это:

А) вторичная продукция Б) валовая первичная продукция

В) чистая первичная продукция Г) первичная продуктивность

27. Сукцессия, начавшаяся на участке, где ранее существовало живое сообщество, погибшее в результате какой-либо катастрофы, называется:

А) автотрофная Б) гетеротрофная В) первичная Г) вторичная

28. Упрощение экосистем под влиянием антропогенных воздействий обычно называют:

А) дигрессиями Б) моноклимаксом В) поликлимаксом Г) дискурсом

29. Теоретическое сообщество, к достижению которого стремится всё развитие экосистемы в данном районе, находящееся в равновесии с общими климатическими условиями, это:

А) эдафический климакс Б) климатический климакс В) дисклимакс Г) моноклимакс

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50 % правильных ответов.

3.4. СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые вопросы для итогового контроля

Выберите один правильный ответ

1. Из перечисленных факторов: 1) солнечная радиация; 2) световой режим; 3) температура воздуха; 4) вырубка леса 5) влажность; 6) конкуренция – к физическим относятся:

А) 1,2,3,4; Б) 3,4,5; В) 1,2,3,5; Г) 3,4,5,6; Д) 1,2,3,5,6.

2. Закон толерантности Шелфорда гласит: + А) лимитирующим фактором нормальной жизнедеятельности организма может быть фактор, находящийся не только в недостатке, но и в избытке; Б) экологический фактор, величина которого находится в относительном недостатке по отношению к другим факторам, определяет продуктивность организма; В) фактор, уровень которого оказывается близким к пределам выносимости данного организма, называется ограничивающим.

3. В поверхностных слоях океана лимитирующим фактором чаще всего является:
А) свет; Б) температура; + В) элементы минерального питания; Г) ветер.
4. Толерантность – это способность организмов: +А) выносить отклонения экологического фактора от оптимума; Б) выдерживать избыток экологического фактора; В) выдерживать недостаток экологического фактора; Г) приспосабливаться к окружающей среде.
5. Форма связи между видами, при которой один использует другой как среду жизни и источник пищи, это: А) симбиоз; Б) конкуренция; + В) паразитизм; Г) хищничество; Д) мутуализм.
6. Реализованная экологическая ниша по отношению к фундаментальной нише имеет размеры:
А) больше; Б) равна или больше; В) меньше; +Г) равна или меньше.
7. Облигатное сосуществование нескольких видов организмов, приносящее обоюдную пользу, называется: А) комменсализм; Б) аменсализм; В) синиция; Г) протокооперация; +Д) мутуализм.
8. Виды с широкими пределами экологической толерантности по отношению к большинству экологических факторов, это: А) стенобионты; Б) мезобионты; + В) эврибионты; Г) космополиты.
9. Генетические линии популяций, специфически приспособленные к особым условиям среды, в которой они обитают, называются:
А) стенобионты; Б) эндемики; + В) экотипы; Г) физиологические расы.
10. Многолетние травы с отмирающими надземными побегами, чьи почки возобновления находятся на подземных органах, это: А) хамефиты; Б) терофиты; + В) криптофиты; Г) фанерофиты.
11. Растения, живущие в постоянной тени под пологом леса, гибнущие при сильном освещении, называются: А) гелиофиты; + Б) сциофиты; В) мезофиты; Г) гигрофиты.
12. У гомойотермных животных, живущих в холодном климате, размеры различных придатков тела меньше, чем у родственных им видов из более теплых мест. Так гласит правило:
+ А) Аллена; Б) Бергмана; В) Глогера; Г) Линдемана.
13. Использование крупных особей для расселения мелких, называется в экологии:
А) эпийкия; + Б) форезия; В) анемохория; Г) эпифитность.
14. Функциональное место вида в экосистеме, общая сумма требований организма к условиям существования, называется в экологии:
+ А) ниша; Б) лицензия; В) диверсификация; Г) конкуренция.
15. Из перечисленных организмов: 1) дождевой червь; 2) грызуны; 3) хищники; 4) хемосинтезирующие бактерии; 5) низшие грибы – к консументам относятся:
А) 1,2,4. Б) 2,4,5. В) 1,4. Г) 1,3. + Д) 1,2,3.
16. По мере продвижения по пищевой цепи животные увеличиваются в размерах, а их численность падает – это характерно для пищевой цепи:
А) паразитов; + Б) хищников; В) выедания; Г) разложения.
17. Перенос энергии от растений через ряд организмов, поедающих друг друга, называется:
+ А) пищевой цепью; Б) пищевой сетью; В) трофическим уровнем; Г) миграцией энергии.
18. Значения экологического фактора, наиболее благоприятные для организма, называются:
А) минимумом; Б) максимумом; + В) оптимумом; Г) пессимумом.
19. Группа организмов, получающих энергию от её источника через одинаковое количество звеньев – это:
А) пищевая цепь; Б) пастбищная цепь; + В) трофический уровень; Г) детритная цепь.
20. Местообитание живого сообщества (биоценоза) называется:
А) экотип; + Б) биотоп; В) экосистема; Г) биом; Д) биосфера.
21. Продуценты органическое вещество:

А) поглощают; Б) разрушают; + В) образуют; Г) выбрасывают.

22. Хищники, поедающие травоядных животных, занимают трофический уровень:

А) консументов 1 порядка; + Б) консументов 2 порядка; В) консументов 3 порядка.

23. Самая опасная причина обеднения биологического разнообразия на нашей планете, это:

+ А) разрушение местообитаний; Б) использование видов человеком; В) загрязнение окружающей среды; Г) разрушение озонового слоя.

24. Наибольшую концентрацию стойких токсикантов после их попадания в водоемы накапливают: А) планктон; Б) мирные рыбы; В) хищные рыбы; + Г) рыбоядные птицы.

25. Относительно устойчивая стадия развития живого сообщества, находящаяся в динамическом равновесии с окружающей средой, это: А) гомеостаз; + Б) климакс; В) сукцессия; Г) консенсус.

26. Экологически повсеместная встречаемость живых организмов называется:

+ А) убикизм; Б) космополитизм; В) эндемичность; Г) стенобионтность.

27. Общая масса органического вещества, создаваемая растениями в единицу времени, включая затраты на дыхание, это: А) первичная продукция; + Б) валовая первичная продукция; В) чистая первичная продукция; Г) первичная продуктивность.

28. Виды, явно преобладающие по численности особей, носят название:

+ А) доминантных; Б) индифферентных; В) преферентных; Г) характерных.

29. Организмы, способные жить в условиях низких температур и не выносящие высоких, называются: +А) криофилы; Б) термофилы; В) ксерофиты; Г) эфемеры.

30. Совместная эволюция двух или более таксонов, которые объединены тесными экологическими связями, но не обмениваются генами, это:

А) микроэволюция; Б) сукцессия; + В) коэволюция; Г) конкуренция.

31. Лимитирующим фактором называется фактор, величина которого:

+ А) близка или выходит за пределы толерантности; Б) выходит за пределы зоны нормальной жизнедеятельности; В) выходит за пределы оптимума; Г) не встречается в пределах ареала вида.

32. Организмы, способные жить в широком диапазоне изменчивости величины ЭФ, называются:

А) стенобионты; +Б) эврибионты; В) реликты; Г) эндемики.

33. Для растений суккулентов характерны: +А) мясистость и сочность стеблей и листьев, где запасается вода; Б) мелкие сухие листья в виде игл или колючек; Г) длинные стержневые корни.

34. Совокупность водных организмов, активно передвигающихся в толще воды, это:

А) планктон; Б) бентос; +В) нектон; Г) нейстон.

35. Из трех типов экологических пирамид: 1) пирамида энергии; 2) пирамида численности;

3) пирамида биомассы – наиболее полное представление о функциональной организованности сообщества дают: А) 2; Б) 2,3; В) 1,3; + Г) 1.

36. Комменсал – это: +А) животное, которое поедает остатки пищи другого животного, обитая рядом с ним; Б) хищное растение; В) животное, перемещающееся с помощью другого животного.

37. Перенос плодов и семян растений животными называется:

А) мутуализм; Б) синокия; В) аменсализм; + Г) зоохория.

38. Физико-химические свойства почвы, влияющие на живые организмы, называются фактором:

А) биотическим; Б) антрополическим; В) климатическим; + Г) эдафическим.

39. Из перечисленных экологических факторов: 1) влажность почвы; 2) паразитизм; 3) шум;

4) солнечный свет; 5) симбиоз – к биотическим относятся: А) 1,2; Б) 2,3; В) 3,4; Г) 1,5; +Д) 2,5.

40. Явление разделения экологических ниш в результате межвидовой конкуренции, называется:

А) дивергенция; +Б) диверсификация; В) дихотомия; Г) дистанция.

41. При продвижении на север средние размеры тела у теплокровных животных, близких в систематическом отношении, увеличиваются. Так гласит правило:
А) Аллена; + Б) Бергмана; В) Глогера; Г) Линдемана.
42. Главным фактором, играющим сигнальную роль в регуляции сезонных циклов у большинства растений и животных является: +А) продолжительность светового дня; Б) сезонные изменения температуры; В) сезонные изменения количества пищи; Г) биотические отношения.
43. Из перечисленных групп организмов: 1) хищники; 2) зеленые растения; 3) бактерии-нитрификаторы; 4) детритофаги – продуцентами являются: А) 1,2,3; +Б) 2,3; В) 2,3,4; Г) 1,2,3,4.
44. Макроэкосистемы с одним типом растительности (степь, океан, тайга) называются:
А) биосфера; Б) биота; В) биотоп; Г) биотип; + Д) биом.
45. Наибольшая амплитуда изменчивости температуры характерна для:
+А) наземно-воздушной среды; Б) океана; В) пресных вод; Г) организма как среды обитания.
46. По мере продвижения по пищевой цепи животные уменьшаются в размерах, а их численность возрастает, это характерно для пищевой цепи:
+ А) паразитов; Б) хищников; В) разложения; Г) выедания.
47. Из перечисленных трофических уровней: 1) продуценты; 2) консументы 1 порядка; 3) консументы 2 порядка; 4) консументы 3 порядка – наибольшее количество поллютантов и токсинов накапливается на уровне: А) 1; Б) 2; В) 3; + Г) 4.
48. Совокупность популяций разных видов организмов, населяющих определенный биотоп, называется: А) экосистема; Б) биогеоценоз; + В) биоценоз; Г) биота.
49. Упрощение экосистем под влиянием антропогенных воздействий обычно называют:
+ А) дигрессия; Б) моноклимакс; В) поликлимакс; Г) дискурс.
50. Живые организмы, питающиеся мертвым органическим веществом, это:
А) миксотрофы; + Б) детритофаги; В) автотрофы; Д) паразиты.
51. Скорость образования органического вещества зелеными растениями в процессе фотосинтеза, это: + А) первичная продукция; Б) первичная продуктивность; В) вторичная продукция; Г) вторичная продуктивность.
52. Сукцессия, происходящая в случае сильного изначального загрязнения среды органическими веществами, называется: А) автотрофная; + Б) гетеротрофная; В) первичная; Г) вторичная.
53. Ферментные системы гомойотермных животных адаптированы к функционированию:
А) в узком диапазоне температур; + Б) в широком диапазоне температур; В) в зоне с высокими температурами; Г) в зоне с низкими температурами.
54. Последовательная смена сообществ в результате воздействия природных факторов или человеческой деятельности называется: А) синергизм; Б) климакс; + В) сукцессия; Г) эволюция.
55. Толщу воды населяют организмы: А) бентоса; Б) перифитона; В) нейстона; +Г) планктона.
56. Экосистемы, получающие энергетическую субсидию, дают:
А) наименьшую валовую продукцию; + Б) наибольшую валовую продукцию;
В) не имеют различий с экосистемами без субсидии; Г) быстро разрушаются.
57. Биомасса, создаваемая консументами, это: А) первичная продукция; Б) первичная продуктивность; В) вторичная продукция; + Г) вторичная продуктивность.
58. Сукцессия, идущая таким образом, что первичная продукция превышает дыхание сообщества, называется: +А) автотрофная; Б) гетеротрофная; В) первичная; Г) вторичная.
59. Теоретическое сообщество, к достижению которого стремится всё развитие экосистемы в данном районе, находящееся в равновесии с общими климатическими условиями, это:

А) эдафический климакс; +Б) климатический климакс; В) дисклимакс; Г) поликлимакс.

60. Та часть первичной продукции, которая остается после затрат на дыхание, это:

- А) вторичная продукция; Б) валовая первичная продукция;
+В) чистая первичная продукция; Г) первичная продуктивность;

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на тестовые вопросы итогового контроля**

- оценка «отлично» выставляется, если получено более 90 % правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 70 до 90 % правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 70 % правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50 % правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации – зачет. Участие обучающихся в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Плановая процедура получения зачёта:

- преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам текущего и рубежного контроля, реферата, электронной презентации).
- преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

Критерии получения зачета:

- регулярное посещение лекций и практических занятий;
- правильные ответы при текущем опросе;
- получение положительной оценки при прохождении рубежного контроля;
- выполнение и сдача реферата;
- подготовка и сдача электронной презентации;
- подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств дисциплины
Б1.О.19 Общая экология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Животных, птиц, рыб и насекомых в таежных</u> протокол № <u>14</u> от <u>17.06.2021</u> г. Зав. кафедрой <u>И.Г. Кадермас</u>	<u>И.Г. Кадермас</u>
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021 г. Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент <u>И.Г. Кадермас</u>	
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС Омский» <u>Е.Н. Морозова</u> 	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.19 Общая экология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

Ведомость изменений

Срок, введения изменения	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.О.19 Общая экология
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			