

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.08.2023 08:13:09

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

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

ОПОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.36 Экология растений, животных, микроорганизмов

Направленность (профиль) «Экология и природопользование в АПК»

**с дополнительной квалификацией «Государственное и муниципальное управление в сфере
охраны окружающей среды и природопользования»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Экологии, природопользования и биологии

Разработчик,
канд. ветер. наук, доцент

Овчинников Д.К.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	14
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	17
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	17
8.2. Текущий контроль успеваемости	18
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	19
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	19
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	21
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	24
Приложение 2 Результаты проверки реферата	25

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.
 2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.
 3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.
 4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.
- При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – ознакомление с механизмами воздействия факторов среды на живые организмы и механизмами воздействия организмов на среду, изучение форм взаимоотношений между живыми организмами и различных форм адаптации организмов.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: предмет и задачи экологии растений как науки; устойчивость растений к воздействию неблагоприятных факторов; основы экологии животных; особенности и закономерности распространения животных организмов; экологические факторы среды, воздействующие на животных; пути адаптации животных к воздействиям среды; процессы взаимодействий микроорганизмов со средой обитания, их жизненными стратегиями и адаптационными приспособлениями; прикладные аспекты экологии микроорганизмов.

понимать: процессы взаимодействия организмов друг с другом; определять необходимые ресурсы и условия для благоприятной жизнедеятельности живых организмов; собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных технологий данные, касающиеся экологии растений, животных и микроорганизмов. разбираться в механизмах воздействия факторов окружающей среды на растения, животные и микроорганизмы;

владеть: основными терминами и понятиями экологии растений, животных и микроорганизмов и грамотно применения их на практике; навыками работы с научной литературой по экологии растений, животных и микроорганизмов; методами изучения экологии растений, животных и микроорганизмов

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

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-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} владеет базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Знает базовые общепрофессиональные (общезоологические) теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде	Умеет использовать теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде	Владеет базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде
		ИД-2 _{ОПК-2} применяет теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны	Знает теоретические основы экологии, природопользования, охраны	Умеет применять теоретические основы экологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей	Владеет теоретическими основами экологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде

		вания, охраны природы и наук об окружающей среде в профессионал ьной деятельности	природы и наук об окружающей среде в профессионал ьной деятельности	среде в профессиональн ой деятельности	в профессиональной деятельности
--	--	--	---	--	---------------------------------------

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

Формы и средства контроля формирования компетенций								
Индекс и название компетенции и	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-	ИД-1опк-	Полнота знаний	Знает базовые общепрофессиональные (общез экологические) теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде	Не знает основные общепрофессиональные понятия, закономерности экологии; причины и источники загрязнения биосферы	Частично знает основные понятия, закономерности и правила экологии; причины и источники загрязнения биосферы, но их недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Знает основные понятия, закономерности и правила экологии; причины и источники загрязнения биосферы в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Отлично знает основные понятия, закономерности и правила экологии; причины и источники загрязнения биосферы в целом на достаточном уровне для решения практических (профессиональных) задач	Заключительно е тестирование (по результатам освоения дисциплины), реферат, зачет
		Наличие умений	Умеет использовать теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде	Не умеет использовать теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде	Недостаточно хорошо умеет использовать теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде	Умеет использовать теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде, допуская неточности	Умеет использовать теоретические основы общей экологии, охраны природы и наук об окружающей среде	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ 5 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Контактная работа	44			
1.1. Аудиторные занятия, всего				
- лекции	20			
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы	24			
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа	100			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	16			
Выполнение и сдача задания в виде**				
- реферата	16			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	34			
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):	30			
3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины	+			
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144		
	Зачетные единицы	4		

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.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		общая	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
			Контактная работа					BAPC			
			Аудиторная работа			Консультации (в соответствии с учебным планом)					
			всего	лекции	занятия						
практические (всех форм)	лабораторные	всего			фиксированные виды						
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная/очно-заочная форма обучения											
1	1. Экология растений	44	14	8		8		20	16		ОПК- 2.1 ОПК- 2.2
	1.1 Экологические факторы										
	1.2 Популяция										
	1.3 Типы взаимоотношений										
2	2. Экология животных	44	14	6		8		20			
	2.1 Экологические факторы										
	2.2 Популяция										
	2.3 Типы взаимоотношений										
3	3. Экология грибов	32	12	4		6		15			
	3.1 Экологические факторы										
	3.2 Популяция										
	3.3 Типы взаимоотношений										
4	4. Экология микроорганизмов	24	4	2		2		15			
	4.1 Бактерии										
	4.2 Вирусы										
Промежуточная аттестация			×	×	×	×		×	×	Диф.зачет	
Итого по дисциплине		144	44	20		24		100	16		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации. Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её 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 самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося, своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: <i>Экология растений</i>	2		Лекция-беседа
		1. Систематика живых организмов.			
		2. Возможности биохимических, физиологических, морфо-анатомических, поведенческих и онтогенетических механизмов адаптаций в разных царствах организмов.			
	2	Тема: Вода в жизни растений.	2		Лекция – визуализация
		1. Экологические типы наземных растений по отношению к водному режиму.			
		2. Морфолого-анатомические и физиологические особенности строения гидрофитов.			
	3	Тема: Особенности температурного режима растений.	2		Лекция-беседа
		1. Экологические типы растений по отношению к температуре.			
		2. Влияние температуры на морфогенез растений.			
	4	Тема: Видовая и популяционная экология растений, биоценоотические связи растений.	2		Лекция – визуализация
		1. Жизненные формы растений.			
		1. Способность к вегетативному размножению.			
2	5	Тема: Экологические группы животных в разных средах обитания.	2		Лекция-беседа
		1. Пространственная структура популяций.			
		2. Этологическая структура (структура взаимоотношений).			
	6	Тема: Популяции животных.	2		Лекция – визуализация
		1. Морфофизиологические отличия различных возрастных групп.			
		2. Популяционный гомеостаз.			
	7	Тема: Взаимодействие микроорганизмов с представителями других групп живого мира.	2		Лекция-беседа
		1. Микробно-растительные взаимодействия. Ризосфера, ризосферный эффект.			
		2. Микроорганизмы как источник питания животных.			
3	8	Тема: Популяции микроорганизмов.	2		Лекция – визуализация

	9	1. Рост отдельных микроорганизмов и популяций.	2		Лекция-беседа
		2. Особенности гомеостаза микробных популяций,			
		Тема: Морфологические и трофические разнообразия микроорганизмов.			
		1. Группы микроорганизмов: протисты, микроводоросли, микроскопические грибы, бактерии, вирусы, прионы.			
		2. Способы получения энергии.			
4	10	Тема: Особенности различных сред для обитания микроорганизмов.	2		Лекция – визуализация
		1. Вода, почва, воздух как среда обитания микроорганизмов.			
		2. Животные и растения как среда обитания микроорганизмов			
Общая трудоемкость лекционного курса			20		х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		20	- очная/очно-заочная форма обучения		
- 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.					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№	раздела	ЛЗ*	Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
				очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	4		5	6	7	8	9
1	1		Царство растений	2				Работа в малых группах
	2		Подцарство Настоящие водоросли	2				Работа в малых группах
	3		Подцарство Высшие растения	2				Работа в малых группах
	4		Царство Животных	2				Работа в малых группах
2	5		Подцарство Многоклеточные	2				Работа в малых группах
	6		<i>Типы червей</i>	2				Работа в малых группах
	7		Тип Членистоногие	2				Работа в малых группах
	8		Тип Моллюски	2				Работа в малых группах
3	9		Тип Хордовые	2				Работа в малых группах
	10		<i>Подтип позвоночные</i>	2				Работа в малых группах
	11		Царство Грибы	2				Работа в малых группах
4	12		ТВирусы	2				Работа в малых группах
Итого ЛР		Общая трудоемкость ЛР		24		х		

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по ветеринарии.

Таковыми журналами являются: «Ветеринария», «Ветеринарная патология» и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1 – Экология растений

Краткое содержание

1. Основы классификации и морфологии микроорганизмов.
2. Морфология и физиология микроорганизмов.
3. Участие микроорганизмов в круговороте веществ.
4. Влияние экологических факторов на растения.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Влияние эдафических факторов на растения.
2. Охарактеризуйте влияние рельефа на растения.
3. Какие жизненные формы растений вам известны?
4. Какую специфику имеет городская среда для растительных организмов?

Раздел 2 – Экология животных

Краткое содержание

1. Влияние экологических факторов на животных.
2. Закономерности действия экологических факторов на животных.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Основные факторы, воздействующие на животных.
2. Дайте определение понятию «популяция».
3. Что такое динамика популяций?
4. Жизненные формы животных.
- 5.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах макроэкономики и путей их решения.
Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем экономической теории;
- формирование и отработка навыков экономического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА рефератов

1. Положение микроорганизмов в общей системе животного мира.
2. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии.
3. Метаболизм бактерий. Классификация микроорганизмов по типу питания: автотрофы, гетеротрофы, хемотрофы.
4. Микрофлора почвы, видовой состав.
5. Оценка воды по микробиологическим показателям.
6. Микрофлора воздуха, видовой состав.
7. Фитопатогенные микроорганизмы.
8. Современный этап развития экологии растений.
9. Основные методы экологии растений.
10. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов.
11. Экологические факторы среды обитания растений: вода, свет, температура.
12. Экологические группы растений.
13. Жизненные формы растений.
14. Пути приспособления живых организмов к воздействию неблагоприятных температур.
15. Основные методы популяционной экологии.
16. Половая и возрастная структура популяции.
17. Миграции и распределение животных по территории.
18. Пределы экологического сходства и способы разделения ресурсов видами, обитающими совместно.
19. Межвидовая конкуренция.
20. Температура как фактор окружающей среды. Температурные границы существования видов.
21. Адаптация растений к поддержанию водного баланса. Экологические группы растений по отношению к воде.
22. Водный баланс наземных животных.
23. Атмосферный воздух как экологический фактор.
24. Возрастная структура популяций растений.
25. Возрастная структура популяций животных.
26. Территориальное поведение животных.
27. Внутривидовые взаимоотношения в популяциях. Колония. Стая. Стадо. Типы иерархии и ее биологический смысл.
28. Динамика популяций. Типы динамики численности популяций.
29. Рациональное использование почв в сельском хозяйстве.
30. Охрана и рациональное использование воды.

31. Заповедники, национальные парки, другие типы заповедных территорий и их роль в охране биосферы.
32. Энергетические ресурсы и энергосберегающие технологии.
33. Контроль и управление качеством окружающей среды и его перспективы.
34. Биоиндикация загрязнения окружающей среды и ее перспективы.
35. Генофонд животных и растений, пути его охраны.
36. Использование природных ресурсов и загрязнение биосферы.
37. Технология разведения редкого или ценного вида животных в зоокультуре (позвоночного или беспозвоночного).
38. Животные (растения) - источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
39. Животный мир городов.
40. Экологические проблемы при разработке и осуществлении крупных хозяйственных проектов.
41. Проблемы использования и безопасности атомной энергии.
42. Природные ресурсы Омской области и перспективы их использования.
43. Особо охраняемые территории в пределах Омской области.
44. Растительные ресурсы и их охрана в Омской области.
45. Животные ресурсы и их охрана в Омской области.
46. Влияние экологических факторов на здоровье населения Омск.
47. Леса. Их экологические функции.
48. Глобальные изменения биологического разнообразия. Утрата видов.
49. Меры по сохранению биоразнообразия.
50. Теория и практика растительных индикаторов.

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 магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). 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 и глобальной, 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 и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо 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 узкоспециальной 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).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

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.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра 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 бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:** способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление реферата;
- оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления реферата.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Экология растений»

1. Жизненные формы растений.
2. Система жизненных форм растений К. Раункиера, Д.Мюллера-Дембуа и Г. Элленберга, И.Г. Серебрякова, А. Гумбольдта.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Экология животных»

1. Экологические группы животных по способу питания
2. Группы хищников по объекту охоты (рыбоядные, энтомофаги) и способу добычи (преследователи, засадники, парализаторы).
3. Варианты существования непитающихся животных.
4. Сочетание различных вариантов пищевых режимов и пищевой специализации у разных видов, особей одного вида и в течение онтогенеза.
5. Разнообразие классификаций жизненных форм животных.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

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
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
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 по согласованию с ведущим преподавателем
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

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Каковы особенности анатомического строения водных и полуводных растений?
2. Назовите признаки ксероморфности растений болот.
3. С чем связано наличие ксероморфных признаков строения у болотных растений?

4. Какое экологическое значение имеет количество, размеры и положение устьиц у растений различных мест обитания?
5. В чем особенности строения лесных растений?
6. Среда и условия существования организмов. Понятие и классификация экологических факторов.
7. Абиотические, биотические и антропоические факторы.
8. Совместное действие экологических факторов.
9. Ведущие, второстепенные и лимитирующие факторы. Концепция лимитирующего фактора.
10. Закон минимума Ю. Либиха.
11. Экологическая классификация организмов.
12. Жизненные формы организмов.
13. Среда жизни и адаптации к ним организмов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

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 -	дифференцированный зачет
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 ВАРС, 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; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.2 Процедура проведения зачета

Плановая процедура получения дифференцированного зачёта:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю:
 - учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам заключительного тестирования и практических занятий)
- 3) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Экология растений, животных, микроорганизмов»

Для обучающихся направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

1. Синэкология изучает:

- а). Экологию особей
б). Экологию сообществ
в). Экологию биосферы
г). Экологию атмосферы
д). Экологию эстуариев

2. Форма межвидовых взаимоотношений животных, при которой два вида населяют одну территорию, не имеющее для них ни положительных, ни отрицательных последствий, называется:

- а). Хищничество
б). Нейтрализм
в). Симбиоз
г). Амэнсализм
д). Паразитизм

3. Структурная единица биоценоза, состоящие из центрального члена (ядра), обычно крупной особи или группы особей и функционально связанных с ним автотрофных и гетеротрофных организмов

- а) парцелла
б) консорция
в) синузия

4. По отношению к освещенности для животных не характерна экологическая группа:

- а). Ночные
б). Теневыносливые
в). Сумеречные
г). Дневные

5. Немецкий зоолог К. Мебиус в 1877 г. предложил термин.....

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а). Фитоценоз
б). Микробоценоз
в). Зооценоз
г). Биоценоз

6. Как называют виды растений и животных, представители которых встречаются на большей части Земли **Тип вопроса: Одиночный выбор**

- а) убикисты
б) эндемики
в) космополиты
г) виоленты
д) пациенты

7. Отбор направленный на конкурентоспособность, повышение защищенности от хищников и паразитов, повышение вероятности выживаемости каждого потомка, на развитие более совершенных внутривидовых механизмов численности называется

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) г-стратегии
б) g-стратегии
в) к-стратегии
г) d-стратегии

8. Правило, согласно которому пигментация выражена больше у особей, обитающих в областях с более теплым и влажным климатом

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) Бермана
б) Аллена
в) Глогера
г) Коммонера

9. Организмы, переносящие значительные колебания давления называют

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) эвритермные б) эвригалитные в) стенофотные г) эврибатные д) стеногидрические

10. К какой экологической группе по отношению к воде относятся наземно-водные растения

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) мезофиты б) гигрофиты в) гидатофиты г) ксерофиты д) гидрофиты

11. Как называются животные, иногда посещающие почву для временного укрытия или убежища

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) геобионты б) геоксены в) геофилы г) петрофиты

12. Какой закон Коммонера связан с биотическим (биологическим) круговоротом веществ

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) все связано со всем б) все должно куда то деваться
в) за все нужно платить г) ничто не дается даром

13. Демэкология изучает:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) экологию атмосферы б) экологию сообществ
в) экологию биосферы г) экологию популяций

14. Пространственная структура сообществ определяется:

- а). Продуктивностью и инертностью б). Доминатами и конкурентами
в). Ярусностью и мозаичностью г). Эволюцией и сукцессией

15. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами:

- | | | |
|-----------------------|----------------|--------------------|
| 1. Климатические | 2. Эдафические | 3. Химические |
| а) Солевой режим воды | б) Свет | в) Структура почвы |

16. К функциональным компонентам биоценоза в составе экосистемы относят:

- а). Фитоценоз б). Эдафотоп в). Климатоп г). Экотоп д). Зооценоз

17. Факторы неживой природы прямо или косвенно воздействующие на живые организмы называют

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) орографическими факторами б) антропогенными факторами
в) абиотическими факторами г) эдафическими факторами
д) биотическими факторами

18. Приспособление к среде обитания, выработанное в процессе эволюции, называется

Тип вопроса: Открытый

19. Толерантность - это способность организмов выносить отклонения факторов от оптимума

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) выдерживать недостаток экологического фактора
б) выдерживать избыток экологического фактора

20. Деятельность человека, приводящая к прямому воздействию на живые организмы, либо к изменению среды их обитания называют Тип вопроса: Открытый

21. Раздел экологии, изучающий экосистемы различных иерархических уровней называется.....

Тип вопроса: Открытый

22. По особенностям фотопериодической реакции растения могут быть разделены на следующие группы:

Тип вопроса: Множественный выбор

- а) растения короткого дня б) растения нейтральные к длине дня в) растения среднего дня
г) растения сокращенного светового дня д) растения длинного дня

23. Для медведя бурого зимой в лесу основным лимитирующим фактором является

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) свет б) содержание кислорода в воздухе в) пища г) температура д) влажность воздуха

24. Установите соответствие видов живых организмов экологическим группам по отношению к влажности Тип вопроса: Соответствие

- | | | |
|--|------------|-------------|
| А Гигрофилы | Б Мезофилы | В Ксерофилы |
| 1 верблюд, слоновая черепаха, тушканчик, жук-чернотелка, варан | | |
| 2 мокрицы, комары, ногохвостки, стрекоза, жужжелица | | |

3 озимая совка, бабочка-белянка, воробей домовый, синица большая, мышь малютка

25. Раздел экологии, изучающий экологию особей называется

Тип вопроса: Открытый

26. «Выступающие части тела теплокровных животных тем короче, а тело массивнее, чем холоднее климат» - это правило:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) Бергмана б) Аллена в) Глогера г) Коммонера

27. По закону минимума Ю. Либиха:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) фактор, уровень которого оказывается близким к пределам выносливости данного организма, называется ограничивающим
б) экологический фактор, величина которого находится в относительном минимуме по отношению к потребности организма и определяет его продуктивность

28. Экология - это наука, изучающая

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) влияние деятельности человека на природную среду
б) взаимосвязь организмов между собой и окружающей средой
в) биологические особенности организмов
г) методы охраны природы
д) влияние загрязнений на здоровье человека

29. Продуценты, консументы, редуценты являются важнейшей частью круговорота

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) геологического б) биологического в) экосистемного г) большого

30. Экологическими факторами называются

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) химические вещества, используемые организмом в процессе жизнедеятельности
б) элементы среды, жизненно необходимые организму
в) элементы внешней среды, прямо или косвенно влияющие на организм
г) растения, животные и микроорганизмы, которые окружают организм

31. Определенная территория со свойственными ей абиотическими факторами среды обитания называется

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) экофон б) биотоп в) экотип г) биотип д) биофон

32. Распределите по ярусам следующие виды растений

Тип вопроса: Соответствие

А) 1 ярус ; Б) 2 ярус ; В) 3 ярус ; Г) 4 ярус ; Д) 5 ярус ; Е) 6 ярус

1 деревья первой величины (ель, сосна дуб)

2 кустарнички и мелкие травы (водяника, клюква, кисличка)

3 кустарники (лещина, шиповник)

4 мхи, напочвенные лишайники, печеночники

5 деревья второй величины (рябина, черемуха)

6 кустарнички и крупные травы (багульник, голубика, иван-чай)

33. Составьте пары организмов, которые в природе могут находиться в мутуалистических взаимоотношениях Тип вопроса: Соответствие

А береза ; Б актиния ; В горох ; Г осина ; Д пчела ;

1 подсолнечник 2 рак-отшельник 3 гриб подосиновик 4 клубеньковые азотфиксирующие бактерии

5 гриб подберезовик

34. Соотношение в популяции особей разных возрастных групп характеризуется (какой структурой?)

Тип вопроса: Открытый

35. Динамическими показателями популяции являются

Тип вопроса: Множественный выбор (2)

- а) структура б) рождаемость в) смертность г) численность д) плотность

36. Это распределение особей в популяции (по Ю. Одуму) характеризуется равным удалением каждой особи от всех соседних и свойственно популяциям, существующим в условиях равномерного распределения факторов среды. Такое распределение особей в пространстве называют (как?)

Тип вопроса: Открытый

37. Количество особей, произведенное популяцией в единицу времени

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) плотность популяции б) численность популяции
в) плодовитость популяции г) рождаемость популяции

38. Различают следующие типы связей между видами (по В.Н. Беклемешеву)

Тип вопроса: Множественный выбор

- а) экологические связи б) трофические связи в) этологические связи
г) форические связи д) фабрические связи е) топические связи

39. Взаимоотношения между организмами, при которых они используют одни и те же ресурсы окружающей среды при недостатке последних

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) хищничество б) мутуализм в) паразитизм г) конкуренция д) комменсализм

40. Из списка факторов выберите те, которые способствуют росту численности популяции

Тип вопроса: Множественный выбор

- а) обилие конкурентов б) высокая плотность населения в) низкая плотность населения
г) ограниченность территории д) отсутствие хищников е) обилие паразитов ж) обилие пищи

41. Изменения внутри популяции, вызванные перенаселением среды называются

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) внутривидовая конкуренция б) гетеротипической реакцией в) эффект группы г) массовый эффект

42. Ярусность четко выражена в

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) фитоценозах б) микробоценозах в) макробиоценозах г) зооценозах

43. Передвижение животных с мест постоянного обитания называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) эмиграцией б) саморегуляцией в) миграцией г) конвергенцией

44. Горизонтальным расслоением биоценоза на структурные части являются

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) синузия б) консорция в) парцелла г) ярусность

45. Из перечисленных сред определите, какая будет более емкой для колорадского жука

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) теплица с зелеными культурами
б) хвойный лес
в) поле с зерновыми культурами
г) картофельное поле
д) луг

46. Термин «ноосфера» ввел

Тип вопроса: Множественный выбор

- а) Ч. Дарвин б) В. Вернадский в) П. Тейяр де Шарден г) В. Докучаев д) Э. Леруа

47. Пирамида, отражающая количество организмов на каждом трофическом уровне называется пирамидой

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) численности б) трофических уровней в) энергии г) плотности д) биомассы

48. Неживые тела, образующиеся в результате жизнедеятельности живых организмов

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) радиоактивное вещество б) вещество космического происхождения
в) рассеянные атомы г) биогенное вещество

д) косное вещество

е) живое вещество

ж) биокосное вещество

49. Термин «биоценоз» предложил учёный**Тип вопроса: Одиночный выбор**

а) В. Сукачёв

б) Э. Зюсс

в) А. Тенсли

г) К. Мёбиус

д) В. Вернадский

50. Киотский протокол — это международное соглашение _____ (о чем?)**Тип вопроса: Одиночный выбор**

а) о сокращении выброса парниковых газов

б) о регулировании выбросов хлорфторуглеродов

в) о рациональном использовании природных ресурсов

г) о сохранении биологического разнообразия

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.36 Экология растений, животных, микроорганизмов 2025-2026 уч. год	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Ердаков, Л. Н. Экология : учебное пособие / Л. Н. Ердаков, О. Н. Чернышова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 360 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006248-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2126828 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
География животных: Учебное пособие / Шитиков Д.А., Шариков А.В., Мосалов А.А. - Москва : МПГУ, 2014. - 256 с.: ISBN 978-5-4263-0138-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/756156	http://znanium.com
Сидоренко, О. Д. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2122973. - ISBN 978-5-16-019471-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2122973 . — Режим доступа: по подписке	http://znanium.com
Аграрная наука. — Москва : Аграрная наука, 1956. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0869-8155. — Текст : непосредственный	НСХБ
Агротехнический метод защиты растений (экологически безопасная защита растений): учеб. пособие/ В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова [и др.]. - М.: ИВЦ Маркетинг; Новосибирск: ЮКЭА, 2000. - 336 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Беднова, О. В. Простейшие животные в лесных экосистемах: учеб. пособие/ О. В. Беднова; Моск. гос. ун. леса. - М.: Изд-во МГУЛ, 2002. - 51 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Посыпанов, Г. С. Биологический азот. Проблемы экологии и растительного белка : монография / Г.С. Посыпанов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/7598. - ISBN 978-5-16-010144-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1003242 .	http://znanium.com .

Бокова, Т. И. Эколого-технологические аспекты поведения тяжелых металлов в системе почва - растение - животное - продукт питания человека/ Т. И. Бокова ; ред. К. Я. Мотовилов; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние. - Новосибирск, 2004. – 203 с. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти : офиц. изд. - М. : [б. и.], 1996 – Текст : непосредственный.	НСХБ
Вестник Омского государственного аграрного университета: научно-практический журнал. - Омск, 1996 – . – Выходит ежеквартально. – ISSN 2222-0364. – Текст : электронный. – URL: https://e.lanbook.com/journal/2367	https://e.lanbook.com/journal/2367
Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043086	http://znanium.com .
Зинченко, В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность: учеб. пособие/ В. А. Зинченко. - М.: КолосС, 2007. - 231с. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Зинченко, В. А. Химическая защита растений : средства, технология и экологическая безопасность / Зинченко В. А. - Москва : КолосС, 2013. - 247 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0816-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208161.html	http://www.studentlibrary.ru
Зыкин В.А. Экология пшеницы: монография/ В. А. Зыкин, В. П. Шаманин, И. А. Белан; Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние, Сиб. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва, Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск, 2000. - 124 с. – Текст : непосредственный.	НСХБ

Форма титульного листа реферата

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования
Кафедра экологии, природопользования и биологии

Направление – 05.03.06 - Экология и природопользование

Реферат

по дисциплине Б1.О.36 Экология растений, животных, микроорганизмов

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – ____ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
Реферат принят с оценкой:					
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины					
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Обучающийся					
		(подпись)		И.О. Фамилия	