

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юрьевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 13.01.2024 07:53:39
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9a08e39108071227a81add307cbee4149f3098d7a

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

ОПОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.32 Экология растений, животных, микроорганизмов
Направленность (профиль) «Экология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Экологии, природопользования и биологии
Разработчик, кандидат ветеринарных наук, доцент	Д.К. Овчинников

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Место учебной дисциплины в подготовке
 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
 - 2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
 - 2.2. Содержание дисциплины по разделам
 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену
 - 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
 - 3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине
 4. Лекционные занятия
 5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
 - 7.1. Рекомендации по написанию рефератов
 - 7.1.1. Шкала и критерии оценивания
 - 7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем
 - 7.2.1. Шкала и критерии оценивания
 8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
 - 8.1. Вопросы для входного контроля
 - 8.2. Текущий контроль успеваемости
 - 8.2.1. Шкала и критерии оценивания
 9. Промежуточная (семестровая) аттестация
 - 9.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины
 - 9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена
 - 9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
 - 9.3.1. Шкала и критерии оценивания
 - 9.4. Перечень примерных вопросов к экзамену
 10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины
- Приложение 1 Форма титульного листа реферата
Приложение 2 Результаты проверки реферата

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 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 ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование совокупности знаний 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:

иметь целостное представление о теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;

владеть: базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;

знать: общепрофессиональные (общезоологическими) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

уметь: владеть базовыми общепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

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

Компетенции, в формировании которых за-действована дисциплина		Код и наименова-ние индикатора достижений ком-петенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (дей-ствовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-2	Способен использо-вать теоретические основы экологии, гео-экологии, природо-пользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-1} владеет базовыми общепрофессио-нальными (обще-экологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэко-логии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ-ной деятельности	Знает общепро-фессиональные (общезоологиче-скими) представ-ления о теорети-ческих основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружаю-щей среде в про-фессиональной деятельности	Умеет владеть базо-выми общепрофес-сиональными (обще-экологическими) представлениями о теоретических осно-вах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Владеет базовыми об-щепрофессиональными (общезоологическими) представлениями о теоретических основах об-щей экологии, геоэколо-гии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ-ной деятельности
		ИД-2 _{опк-2} применяет теоре-тические основы экологии, геоэко-логии, природо-пользования, охраны природы и наук об окружаю-щей среде в про-фессиональной деятельности	Знает теоретиче-ские основы эко-логии, геоэколо-гии, природополь-зования, охраны природы и наук об окружающей сре-де в профессио-нальной деятель-ности	Умеет применять теоретические осно-вы экологии, геоэко-логии, природополь-зования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Владеет теоретическими основами экологии, гео-экологии, природополь-зования, охраны приро-ды и наук об окружаю-щей среде в профессио-нальной деятельности

1.2. 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				
				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-2	ИД-1 _{опк-1}	Знает общепрофессиональные (общэкологическими) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Не знает основные общепрофессиональные понятия, закономерности экологии; причины и источники загрязнения биосферы	Компетенция в полной мере не сформирована. Не знает основных понятий, закономерностей и правил экологии; причин и источников загрязнения биосферы. Недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Основные понятия, закономерности и правил экологии; причины и источники загрязнения биосферы в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Основные понятия, закономерности и правила экологии; причины и источники загрязнения биосферы в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Основные понятия, закономерности и правила экологии; причины и источники загрязнения биосферы в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Умеет владеть базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Не умеет использовать законы экологии в научно-практической деятельности в общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Не умеет использовать законы экологии в научно-практической деятельности общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Использование законов экологии в научно-практической деятельности общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Использование законов экологии в научно-практической деятельности общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Использование законов по биологии и экологии в научно-практической деятельности общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

		в профессиональной деятельности	об окружающей среде в профессиональной деятельности	жающей среде в профессиональной деятельности и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	наук об окружающей среде в профессиональной деятельности Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	ды и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
--	--	---------------------------------	---	---	--	---	--	--

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

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

2.2

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем.	№ 6 сем.	№ курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего		74		
- лекции		30		
- практические занятия (включая семинары)		44		
- лабораторные работы				
2. Внеаудиторная академическая работа		70		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- реферат		10		
-				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		16		
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		44		
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):				
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		36		
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	180		
	Зачётные единицы	5		

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	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРС				
		всего	лекции	практические (всех форм)	лабораторные	всего	фиксированные виды			
2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Очная форма обучения										
1	Экология растений	52	28	12	16		24	10	Опрос, экзамен	ОПК-2
	1.1 Экологические факторы	16	8	4	4		8			
	1.2 Абиотические факторы	18	10	4	6		8			
	1.3 Биотические факторы	18	10	4	6		8			
2	Экология животных	52	28	12	16		24			
	2.1 Экологические факторы	16	8	4	4		8			
	2.2 Абиотические факторы	18	10	4	6		8			
	2.3 Биотические факторы	18	10	4	6		8			
3	Экология микроорганизмов	40	18	6	12		22			
	3.1 Экологические факторы	14	6	2	4		8			
	3.2 Абиотические факторы	14	6	2	4		8			
	3.3 Биотические факторы	12	6	2	4		6			
	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x	Экзамен		
	Итого по дисциплине	180	74	30	44		70	10		

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 взаимосвязанная 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 в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; 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.

1.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

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: Экологии растений, ее краткая история, задачи и связь с другими науками.	2		Лекция-беседа
		1. Взаимодействие растений с окружающей средой.			
	2	Тема: Экологическая морфология растений.	2		Лекция – визуализация
		1. Морфологический и экологический подходы при внутри-видовом подразделении.			
	3	Тема: Свет и жизненные функции растений.	2		Лекция-беседа
		1. Влияние солнечной радиации на жизнь растений. Фототропизм, его экологическое значение.			
4	Тема: Водный режим растений.	2		Лекция – визуализация	
	1. Значение воды в жизни растений. Поступление воды в растение.				
5	Тема: Значение почвы для растений.	2		Лекция-беседа	
	1. Ацидофилы, базофилы, нейтрофилы. Влияние на растения содержания в почве важнейших элементов питания.				
6	Тема: Фитогенные факторы.	2		Лекция – визуализация	
	1. Основные формы отношений между растениями. Прямые механические взаимоотношения.				
2	7	Тема: Окружающая среда и общие принципы адаптации организмов	2		Лекция-беседа
		1. Окружающая среда и среды жизни. Факторы окружающей среды и их классификация. Общие принципы адаптации организмов.			
	8	Тема: Формы, особенности и типы питания животных.	2		Лекция – визуализация
		1. Питание как основа обеспечения жизнедеятельности организма			
	9	Тема: Экологические особенности питания и энергетический обмен животных.	2		Лекция-беседа
		1. Экологические механизмы, определяющие уровень потребления пищи. Зависимость потребления пищи от ее количества и качества в природе.			
10	Тема: Периодические явления в жизни животных.	2		Лекция – визуализация	
	1. Воспроизводство себе подобных как ведущая функция жизненного цикла животных.				
11	Тема: Наземно-воздушная среда жизни.	2		Лекция-беседа	
	1. Теплообмен животных и температура среды. Пойкилотермия и гомойотермия.				
12	Тема: Организм как среда жизни.	2		Лекция – визуализация	
	1. Особенности организма как среды жизни. Виды и формы паразитизма. Адаптации паразитических видов.				
3	13	Тема: Морфологическое и трофическое разнообразие микроорганизмов.	2		Лекция-беседа

		1. Группы микроорганизмов: протисты, микроводоросли, микроскопические грибы, бактерии.			
	14	Тема: Формы взаимоотношений бактерий.	2		Лекция – визуализация
		1. Взаимоотношения бактерий с беспозвоночными животными. Особенности паразитизма микроорганизмов. Значение симбиозов с участием микроорганизмов в питании растительноядных животных. Симбиозы микроорганизмов и морских животных; микроорганизмов и растений.			
	15	Тема: Микроорганизмы и биоразрушения.	2		Лекция-беседа
		1. Аэробная очистка сточных вод. Процессы с использованием активированного ила или централизованная очистка сточных вод Анаэробная обработка концентрированных стоков. Биоготехнология металлов.			
Общая трудоемкость лекционного курса			30		x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		30	- 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 практических занятий по разделам учебной дисциплины

№	раздела (модуля)	занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема семинара Экологическая морфология растений.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	2	Тема семинара Свет как экологический фактор.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	3	Тема семинара Тепло как экологический фактор.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	4	Тема семинара Вода как экологический фактор.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	5	Тема семинара Почвенные факторы в жизни растений.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	6	Тема семинара Биотические факторы.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	7	Тема семинара Экологические группы растений	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
2	9	Тема семинара Биологические и технологические аспекты экологии растений	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	10	Тема семинара Окружающая среда и адаптации организмов	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	11	Тема семинара Окружающая среда и общие принципы адаптации организмов.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	12	Тема семинара Среды жизни. Вода как среда жизни.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	13	Тема семинара Наземно-воздушная среда жизни.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	14	Тема семинара Почва как среда жизни. Организм как среда жизни.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	15	Тема семинара Формы, особенности и типы питания животных.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	16	Тема семинара Экологические особенности питания и энергетический обмен животных.	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
3	17	Тема семинара Периодические явления в жизни животных	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	18	Тема семинара Влияние температуры на микроорганизмы	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	19	Тема семинара Влияние осмотического давления	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	20	Тема семинара Систематизация микробно-растительных взаимоотношений	2		Групповая дискуссия	ОСП ПР СРС
	21	Тема семинара Роль микроорганизмов в жизни	2		Групповая дис-	ОСП

	растений			куссия	ПР СРС
22	Тема семинара Биологическая обработка органических отходов	2		Групповая дис-куссия	ОСП ПР СРС
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		44	- очная форма обучения		44
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения		
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.					
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.					

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

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. 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. Такими 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.

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. Экологические особенности насекомоядных растений.
2. Осадки и их значение в жизни животных.
3. Сезонные изменения в жизни беспозвоночных животных.
4. Сезонные изменения в жизни позвоночных животных.
5. Регуляторные механизмы поддержания теплового гомеостаза у гомойотермных животных.
6. Стратегии теплообмена у пойкилотермных животных. Температурные адаптации.
7. Водный обмен и осморегуляция у земноводных.
8. Солевой обмен у наземных позвоночных.
9. Газообмен в водной среде.
10. Стенотермность гидробионтов как отличительная черта.
11. Биоломинесценции у гидробионтов и ее сигнальное значение.
12. Экологические преимущества паразитов как обитателей живых организмов.
13. Действие разных участков спектра солнечного излучения на микроорганизмы.
14. Поведенческие способы регуляции теплообмена у теплокровных животных.
15. Экологические особенности сорных трав и их адаптации.
16. Основные типы взаимодействия животных организмов.
17. Зооиндикация как метод биоэкологического мониторинга.
18. Фитоиндикация как метод биоэкологического мониторинга.
19. Микрофлора тела человека.
20. Формы взаимоотношений между микроорганизмами.
21. Мутуалистические взаимоотношения микроорганизмов.
22. Козволюция в симбиозах микроорганизмов с макроорганизмами.
23. Коадаптации растений и насекомых-опылителей.
24. Термофильные бактерии, их распространение. Природа термоустойчивости бактерий.
25. Галофильные микроорганизмы, распространение, способы осморегуляции.
26. Эпифитная микрофлора и ее роль в биогеоценозе.
27. Морфологические адаптации млекопитающих открытых местообитаний.
28. Морфологические адаптации лесных млекопитающих.
29. Этологические адаптации древеснолазающих зверей.
30. Этологические адаптации пресмыкающихся к хищничеству.
31. Адаптации гидробионтов к обитанию в водной среде.
32. Морфологические адаптации костистых рыб к оседлому образу жизни.
33. Морфофизиологические адаптации насекомых-паразитов.
34. Этологические адаптации социальных насекомых (на примере муравьев, пчел, ос, шершней).
35. Морфологические и этологические адаптации рептилий-хищников.

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

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).

} Основная часть

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

- «Зачтено» выставляется студенту, который: глубоко, осмысленно раскрыл в полном объеме выбранную тему реферата, изложил его на высоком учебно-методическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, знает современные достижения науки и практики, использует их при написании работы, в установленный кафедрой срок прикрепил работу в ИОС ОмГАУ-Moodle;

- «Не зачтено» выставляется студенту, который не предоставил работу либо тема реферата не раскрыта, допущены грубые ошибки, не соблюдены требования к оформлению работы, работа не прикреплена в ИОС ОмГАУ-Moodle;

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Б1.О.32 Экология растений, животных, микроорганизмов»

1 Экология растений
2 Морфологическое и трофическое разнообразие растений
3 Биосферная роль растений и особенности их географического распределения
4 Окружающая среда и адаптации организмов.
5 Питание и энергетика животных.
6 Биологические и технологические аспекты экологии животных
7 Микробные процессы и биотехнологии окружающей среды
8 Взаимодействие микроорганизмов с представителями других групп животного мира

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

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

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

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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» 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.

Оценку «хорошо» 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.

Оценку «удовлетворительно» 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.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

Тема 1. Морфологическое и трофическое разнообразие микроорганизмов.

1. Экофизиологические группы микроорганизмов
2. Типы питания микроорганизмов.
3. Адаптация микроорганизмов.
4. Способы движения микроорганизмов.
5. Морфофизиологические адаптации микроорганизмов.
6. Трофическое разнообразие микроорганизмов и способы получения энергии.
7. Способы расселения микроорганизмов.
8. Роль неспецифических биохимических адаптаций.
9. Микроорганизмы на пределе жизни.

10. Психрофилы, термофилы, ацидофилы, алкалофилы, галофилы.
11. Основные группы микроорганизмов.
12. Переживающие формы у микроорганизмов.

Тема 2. Особенности различных сред обитания для микроорганизмов.

1. Бактериопланктон.
2. Микроорганизмы донных отложений.
3. Почва как среда обитания микроорганизмов.
4. Развитие микроорганизмов на поверхности почвенных частиц.
5. Микроразнообразие.
6. Микробный пул в почве.
7. Автохтонные и зимогенные микроорганизмы почв.
8. Аэропланктон.
9. Животные и растения как среда обитания микроорганизмов.

Тема 3. Взаимодействие микроорганизмов с представителями других групп животного мира.

1. Взаимодействие микроорганизмов и растений.
2. Ризосфера, ризосферный эффект.
3. Эпифитные и эндофитные микроорганизмы.
4. Фитопатогенные бактерии и грибы.
5. Микробно-растительные симбиозы.
6. Симбиотическая азотфиксация. Микориза. Лишайники.
7. Микроорганизмы как источник питания животных.
8. Бактериофаги и микофаги.
9. Патогенные микроорганизмы. Микробные заболевания животных и человека.
10. Кооперативные взаимодействия микроорганизмов и животных.
11. Роль микроорганизмов в пищеварении животных.
12. Внутриклеточные симбиозы микроорганизмов.

Тема 4. Биосферная роль микроорганизмов и особенности их географического распределения.

1. Роль микроорганизмов в осуществлении биогеохимических циклов.
2. Группа микроорганизмов цикла азота
3. Группы микроорганизмов цикла серы.
4. Осуществление полных круговоротов бактериями условие для существования эукариотов.
5. Геологическая деятельность микроорганизмов.
1. Проявление закона природной зональности в микробных сообществах.
2. Микроорганизмы и биоразрушения.
3. Синтетические пути.
4. Процесс биоремедиации. Биокоррозия.
5. Аэробная очистка сточных вод.
6. Типовая схема аэробной очистки сточных вод (процесс активированного ила).
7. Анаэробная обработка полужидких отходов.
8. Обработка твердых отходов.
9. Бактериальное окисление субстратов.

Тема 6.

1. Вопросы к теме:
2. Микробное число.
3. Perfringens (Перфрингенс) титр.
4. Метод мембранных фильтров.
5. Титрационный метод.
6. Методы забора воздуха (Седиментационный метод Коха, Аспирационный метод забора.)

Тема 7. Предмет и методы экологии растений, ее краткая история, задачи и связь с другими науками. Взаимодействие растений с окружающей средой.

1. Краткий курс истории экологии растений.
2. Формирование экологических идей в изучении растений.
3. Предмет и методы экологии растений.
4. Задачи экологии растений и связь с другими науками.
5. Методы экологии растений: полевые наблюдения, эксперимент и моделирование.
6. Метод пробных площадей и учебных площадок.
7. Качественное описание растительных ассоциаций.
8. Количественный учет растений в сообществах.
9. Классификация экологических факторов.
10. Абиотические, биотические и антропогенные факторы.
11. Правило предвещения В.В. Алехина.
12. Взаимодействие факторов. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда.

Тема 8. Внутривидовые и экологические подразделения. Экологическая морфология растений.

1. Морфологический и экологический подходы при внутривидовом подразделении.
2. Ценопопуляция. Связь ценопопуляции с сообществом.

3. Экологическая дифференциация вида. Экотипы.
4. Теоретические и прикладные аспекты внутривидовых подразделений.
5. История развития экологической морфологии.
6. Типы построения классификации жизненных форм.
7. Биологические и морфологические адаптации растений.
8. Система жизненных форм Е. Варминга и А. Гумбольдта.
9. Система жизненных форм К. Раункиера
10. Система жизненных форм И.Г. Серебрякова.
11. Происхождение и эволюция жизненных форм.
12. Спектры жизненных форм. Использование спектров жизненных форм для ботанико-географического анализа флоры.

Тема 9. Свет и тепло, как экологические факторы. Вопросы к теме:

1. Свет и жизненные функции растений.
2. История изучения фотосинтеза. Экология фотосинтеза.
3. Фототропизм, его экологическое значение.
4. Экологические группы растений по отношению к свету.
5. Сезонные адаптации растений к световому режиму.
6. Морфологические особенности сциофитов.
7. Морфологические особенности гелиофитов.
8. Влияние света на репродукцию растений и транспирацию.
9. Значение зеленых растений для биосферы.
10. Экологические группы растений по отношению к температуре.
11. Термоустойчивость и ее компоненты.
12. Психрофиты, их основные группы. Криофиты, их распространение и особенности.

Тема 10. Вода и воздух как экологические факторы.

1. Водный режим растений. Значение воды в жизни растений.
2. Вода как экологический фактор.
3. Значение воды для жизнедеятельности растений. Поступление воды в растение.
4. Основные типы водного баланса. Адаптации растений к поддержанию водного баланса.
5. Интенсивность транспирации, продуктивность транспирации.
6. Экологическая классификация растений по отношению к воде.
7. Пойкилогидрические и гомойогидрические виды.
8. Механическое влияние воздуха на растения.
9. Адаптация растений к отрицательному воздействию ветра.
10. Газовый состав воздуха, его экологическое значение.
11. Ветровая эрозия.
12. Роль растений в балансе компонентов воздуха.

Тема 11. Почвенные и орографические факторы. Вопросы к теме:

1. Значение почвы для растений.
2. Ацидофилы, базофилы, нейтрофилы.
3. Влияние на растения содержания в почве важнейших элементов питания.
4. Экологическое значение микроэлементов для растений.
5. Роль растений в формировании гумуса.
6. Влияние на растения засоления почв.
7. Влияние на растения механического состава почвы.
8. Псаммофиты, их экологические особенности.
9. Орографические факторы и экологические особенности высокогорных растений. Влияние на растения рельефа как косвеннодействующего фактора.
10. Анатомо-морфологические и физиологические адаптации высокогорных растений.
11. Особенности сезонного развития.
12. Влияние на растения содержания в почве важнейших элементов питания.

Модуль 5. Биологические и технологические аспекты экологии растений. Тема 12. Биотические факторы. Периодические явления в жизни растений. Вопросы к теме:

1. Фитогенные факторы.
2. Основные формы отношений между растениями.
3. Эпифиты и полуэпифиты, их экологические особенности.
4. Симбиоз (лишайники, микориза, бактериотрофия).
5. Паразитизм (эктопаразиты и эндопаразиты, их экологические особенности).
6. Полупаразитизм. Сверхпаразиты. Аллелопатия.
7. Средообразующее влияние растений. Растения-эдификаторы.
8. Зоогенные факторы. Формы влияния животных на растения.
9. Косвенные влияния животных на растения. Энтомофилия. Орнитофилия. Зоогамия.
10. Распространение животными плодов и семян. Эпизоохория и эндозоохария.
11. Симбиоз растений с животными.
12. Насекомоядные растения, их строение. Значение насекомоядности.
13. Сезонная периодичность в жизни растений. Адаптации растений к сезонным изменениям среды.

Тема 13. Экологические основы культивирования растений. Влияние человека на растения.

1. Пути адаптации растений к абиотическим и биотическим факторам среды.
2. Механизмы защиты растений от обезвоживания.
3. Озимые и яровые культуры.
4. Стратификация и скарификация семян.
5. Возрастные этапы растений и методы их регулирования.
6. Возраст и регенерационная способность растений.
7. Регуляторы роста их практическое применение.
8. Биотехнологии: результаты и перспективы.
9. Синантропные растения.
10. Интродукция.
11. Акклиматизация и натурализация.
12. Мелиорация земель: орошение, осушение и последствия.
13. Агрофитоценозы.

Тема 14. Экологические группы растений

1. Экологические группы растений Низменного Дагестана
2. Полупустынные галофиты и ксерофиты.
3. Псаммофиты Приморской низменности и сыпучих песков Сары-Кума.
4. Гидрофиты низовий рек Кумы, Терека, Сулака.
5. Лианы Самурского леса.
6. Экологические группы растений Внешнегорного Дагестана.
7. Ксерофиты и литофиты склонов передовых хребтов предгорий.
8. Эфемеры и эфемероиды сухих предгорных степей.
9. Лесные гигрофиты и мезофиты.
10. Экологические группы растений Нагорного Дагестана.
11. Нагорные ксерофиты известняковых хребтов и сланцевого Дагестана.
12. Психрофиты и криофиты субальпийских и альпийских лугов.
13. Литофиты и хасмофиты Высокогорного Дагестана.

Тема 15. Экология животных, как раздел экологии и история ее становления.

1. Краткий очерк истории экологии животных.
2. Пути развития русской экологической школы животных (К.Ф. Рулье, Н.А. Северцов, А.Ф. Миддендорф, Д.Н. Кашкаров, С.С.Шварц и др.).
3. Экология животных и хозяйство (животноводство, сельское и лесное хозяйство, здравоохранение, охотничье и рыбное хозяйство).
4. Структура и задачи современной экологии животных.

Тема 16. Окружающая среда и общие принципы адаптации организмов. Вопросы к теме:

1. Окружающая среда и среды жизни. Факторы окружающей среды и их классификация.
2. Правило оптимума. Экологический оптимум и экологическая валентность вида.
3. Закон минимума Либиха. Гомеостаз.
4. Общие принципы адаптации организмов. Две адаптивные системы и механизмы их функционирования.

Тема 17. Среда жизни. Вода как среда жизни. Вопросы к теме:

1. Вода как среда жизни.
2. Общие приспособительные реакции к жизни в воде (к наличию в воде дисперсной пищи, повышенной плотности и вязкости, к низкому содержанию кислорода, высокой удельной теплопроводности).
3. Поддержание водно-солевого обмена (пресноводная осморегуляция, осморегуляция в море, осморегуляция у хрящевых и осетровых рыб).

Тема 18. Наземно-воздушная среда жизни. Вопросы к теме:

1. Общие условия и многообразие жизненных форм в наземной среде.
2. Роль света в жизни наземных животных. Суточные (циркадные) и сезонные (цирканнуальные) ритмы активности. Свет как необходимое условие видения.
3. Теплообмен животных и температура среды. Пойкилотермия и гомойотермия. Теплоотдача и физическая и химическая терморегуляция.
4. Водообеспечение в наземно-воздушной среде и ее динамика. Пути ограничения дегидратации. Поддержание водного баланса наземных амфибий.
5. Воздух, как газовая среда. Газообмен водных и сухопутных животных.

1. Особенности почвы как среды жизни. Население почвы.
2. Основные адаптивные отличия почвенных организмов.
3. Особенности организма как среды жизни.
4. Виды и формы паразитизма. Адаптации паразитических видов. *Модуль 7. Питание и энергетика животных. Экология особей*

Тема 20. Формы, особенности и типы питания животных. Вопросы к теме:

1. Питание как основа обеспечения жизнедеятельности организма. Первичные, вторичные и третичные потребители.
2. Типы питания и морфо-физиологические особенности, особенности, связанные с питанием. Возрастные, сезонные особенности питания.
3. Особенности пищеварительной системы животных. Симбиотическое бактериальное переваривание клетчатки животных.

4. Специализация по типам кормов. Переваримость кормов.
Тема 21. Экологические особенности питания и энергетический обмен животных. Вопросы к теме:

1. Экологические механизмы, определяющие уровень потребления пищи.
2. Зависимость потребления пищи от ее количества и качества в природе. Избирательность питания.
3. Суточные бюджеты энергии и состояние организмов.

4. Размеры тела животных и их значение.
Тема 22. Периодические явления в жизни животных.

1. Воспроизводство себе подобных как ведущая функция жизненного цикла животных.
2. Особенности процессов размножения.
3. Миграции, спячка, линька.

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

Экзамен по дисциплине «Экология растений, животных, микроорганизмов е» для обучающихся по направлению 05.03.06 - Экология

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Зависимость потребления пищи от ее количества и качества в природе. Избирательность питания.
2. Вода как среда жизни.
3. Биотехнологии: результаты и перспективы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» 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.

Оценку «хорошо» 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.

Оценку «удовлетворительно» 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.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

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.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

– обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчеты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– преподаватель имеет возможность проверять задания и отчеты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.32 Экология растений, животных и микроорганизмов	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Ердаков, Л. Н. Экология : учеб. пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 360 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006248-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/939887	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
Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 286 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009743-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1227524	http://znanium.com
Аграрная наука : ежемес. науч.-теорет. и произв. журн. - М.: Колос, 1993 - .	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.	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.	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.	НСХБ
Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти : офиц. изд. - М. : [б. и.], 1996 -	НСХБ
Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - Журнал. - Выходит ежемесячно: науч. журн.. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2001 - . - 2014 г.	НСХБ
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.	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.	НСХБ
Ижевский, С. С. Словарь-справочник по биологической защите растений от вредителей: Биология, экология, применение полезных насекомых и клещей: учеб. пособие для вузов/ С. С. Ижевский. - М.: Академия, 2003. - 208 с.	НСХБ
Кравченко В.Н.Экология растений Западной Сибири: учеб. пособие/ В. Н. Кравченко; Ом. с.-х. ин-т. - Омск, 1991. - 76 с.	НСХБ
Экологический вестник России = EcologicalbulletinofRussia : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Эковестник, 1990 -	НСХБ
Экология : журнал / Рос. акад. наук. - М.: Наука, 1970-	НСХБ
Экология растений, животных и человека в Омской области/ Н. И. Ананьев, В. Т. Семеняк [и др.] ; ред. Н. И. Ананьев; Ом. гос. пед. ун-т, Гос. ком. по охране окружающей среды Ом. обл.. - Омск: Ом. дом печати, 2000. - 288 с.	НСХБ

Форма титульного листа реферата

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

Факультет **наименование**

Кафедра **наименование**

Направление – (*код*) «(*наименование*)»

Реферат

по дисциплине **наименование**

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:		_____		_____	
		<i>(оценка)</i>		<i>(дата)</i>	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	