

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра биологии и ветеринарии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета И.Н. Миколайчик
«04» апреля 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2019

Разработчик(и):

Кандидат с.-х. наук, доцент



Е.В.Масасина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры биологии и ветеринарии «04» апреля 2019 г. (протокол № 8а)

Завкафедрой,

доктор с.-х. наук, профессор

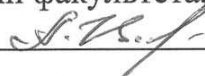


Н.А. Лушников

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «04» апреля 2019 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии факультета,

кандидат с.-х. наук, доцент



А.В. Цопанова

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся общие представления об основных экологических закономерностях развития природы, теоретических основ охраны окружающей среды и рационального природопользования.

В рамках освоения дисциплины «Экология» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- использование законов экологии для обеспечения качества и безопасности продукции;
- рационального научно обоснованного использования природных богатств и защиты окружающей среды;
- производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.0.35 «Экология» относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы направления подготовки 36.03.02 Зоотехния.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Экология» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Биология», «Химия» объеме программы среднего общего образования.

2. Результаты обучения по дисциплине «Экология» необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Экологическая токсикология», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Зоогигиена».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных,	ИД-1 _{ОПК-2} Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении	знать: - основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы;

<p>генетических экономических факторов</p>	<p>и профессиональной деятельности</p>	<p>-особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе;</p> <p>-структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности;</p> <p>- причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>уметь:</p> <p>- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии;</p> <p>- оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур;</p> <p>- планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>владеть:</p> <p>- методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур;</p> <p>- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
--	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	10
в т.ч. лекции	14	4
практические занятия (включая семинары)	22	6
Самостоятельная работа	36	58
Промежуточная аттестация (зачет)	2 семестр	4/2 год
Общая трудоемкость дисциплины	72/2Е	72/2Е

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 1 – Тематика занятий и распределение часов в системе очной и заочной форм обучения

Раздел/ Тема	Вопросы	Количество часов								Коды формируемых компетенций
		Очная форма обучения				Заочная форма обучения				
		Всего	лекции	ПЗ	СРС	Всего	Лекции	ПЗ	СРС	
1	2									
2 семестр						2 год				
1 Введение в предмет		10	2	2	6	10	-	-	10	ОПК-2
	1.Краткая история экологии. Место экологии в системе биологических наук.		+	-	+				+	
	2.Уровни организации жизни.		+	-	+				+	
	3.Конвенция устойчивого развития - экологическая стратегия современного мира. Современные проблемы охраны природы и пути их решения.		+	-	+				+	
	4. Введение в экологию.		-	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1				вопросы к зачету				
2 Организм и среда		8	2	2	4	10	2	-	8	ОПК-2
	1.Классификация экологических факторов и закономерности их воздействия на организм.		+	-	+		-	-	+	
	2.Общие законы действия факторов среды. Понятие толерантности. Закон лимитирующего фактора и его значение в практике.		+	-	+		+	-	+	
	3. Основные среды жизни и адаптация к ним организмов.Взаимодействие факторов среды.		+	-	+		-	-	+	
	4.Экологические факторы и реакция организмов на		-	+	+		-	-	+	

	интенсивность экологических факторов										
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1				устный опрос, вопросы к зачету					
3 Популяция как форма существования вида		10	2	2	6	8	2	-	6		
	1.Свойства и структура популяции		+	-	+		-	-	+	ОПК-2	
	2.Внутривидовые взаимоотношения в популяциях.		+	-	+		-	-	+		
	3.Динамика численности животных в популяциях и ее принципы.		+	-	+		+	-	+		
	4. Биологические ритмы		-	+	+		-	-			
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1				устный опрос, вопросы к зачету					
4 Биоценоз, экосистема их структура и характеристики. Биосфера.		12	2	4	6	6	-	2	4		
	1.Структура биоценоза. Отношения организмов в биоценозе. Экологические ниши. Экотон.		+	-	+			-	+	ОПК-2	
	2.Биогеоценоз и его структурные компоненты.		+	-	+			-	+		
	3.Цепт и сети питания. Поток энергии. Правило экологической пирамиды. Продуктивность и динамика экосистем. Сукцессии и их типы.		+	-	+			-	+		
	4. Биосфера как глобальная экосистема. Круговорот веществ в биосфере. Системные законы макроэкологии. Ноосфера		+	-	+			-	+		
	5.Экология популяций и сообществ		-	+	+			+	+		
	6. Экологические пирамиды как вид анализа структуры экосистем		-	+	+			+	+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1				устный опрос, вопросы к зачету					
5Антропогенное загрязнение		10	2	4	4	10	-	-	10	ОПК-2	

окружающей среды										
	1.Понятие загрязнения окружающей среды. Виды и основные источники загрязнения. Загрязнение биосферы		+	-	+		-		+	
	2. Проблема загрязнения воды. Источники и виды загрязнения. Критерии оценки качества воды		+	+	+		-		+	
	3. Использование лесов для рекреационной деятельности человека. Меры по охране растений		+	-	+		-		+	
	4. Воздействие человека на животных. Причины их вымирания. Меры по охране животных.		-	+	+		-		+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2				вопросы к зачету				
		10	2	4	4	12	2	-	10	
6 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу	1.Сельское хозяйство как источник продовольственных ресурсов. Влияние нитратов и нитритов на организм.		+	-	-		-	-	+	ОПК-2
	2.Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.		+	-	-		+	-	+	
	3.Отношение организмов в агроэкосистеме.		-	+	+		-	-	+	
	4.Загрязнение пищевых продуктов нитратами и их определение в различных овощных культурах в зависимости от вида, сорта, органа, ткани.		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос доклады с презентациями				устный опрос, вопросы к зачету				
		12	2	4	6	8	-	2	6	
7 Оценка качества окружающей среды	1.Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде		+	-	+			+	+	ОПК-2
	2.Экологическая оценка производства и предприятия. Экологический паспорт		+	-	+			-	+	
	3.Экологическая экспертиза для решения экологических проблем		-	+	+			-	+	
	4. Задачи международных организаций в области охраны		-	+	+			-	+	

	окружающей среды. Экологический паспорт								
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2				устный опрос, вопросы к зачету			
Промежуточная аттестация		Зачет				Зачет			
Аудиторных и СРС		72	14	22	36	64			
Зачет		-				8			
Всего часов		72				72			

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2			2
2	лекция-презентация	4			4
3	лекция-презентация	2			2
4	лекция-презентация	2			2
5	лекция-презентация	4			4
6	лекция-презентация	2			2
7	лекция-презентация	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					18 (25%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Брюхань, М.В. Промышленная экология: Учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. - М.: Форум, 2011. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-478-8 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

2 Гальперин. М. В. Общая экология: Уч. / М. В. Гальперин - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-062-7 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

3 Маврищев, В.В. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

б) перечень дополнительной литературы

4 Степановский, А.С. Практикум по биоэкологии/ А.С. Степановский. – Курган КГСХА, 2008. – 145с. (283 экз.)

5 Степановский, А.С. Экология/ А.С. Степановский. – Курган издательство «Зауралье», 2000. – 691с. (159 экз.)

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

7 Масасина Е.В. Экология: методические указания по выполнению практических работ (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2019 (на правах рукописи).

8 Масасина Е.В. Экология: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2019 (на правах рукописи).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сет «Интернет»

www.eLIBRARY.RU – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
<http://tululu.ru> – большая бесплатная библиотека – мечта любого книголюбца;
<http://knigonosha.net> – книгонаша, бесплатная библиотека;
<http://www.foodprom.ru> – пищевая промышленность;
<http://sel-hoz.com> – сайт по сельскому хозяйству
<http://www.zzr.ru> – журнал «Экология»

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010

Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008

Kaspersky Endpoint Sekurity лицензия №1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 102, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор Hitachi CP-R56, копи-устройство Virtualink Mimio Xitor PC, компьютер Core 2 Duo 1,8. Документ-камера Aver-Vision 130. Колонки Sven SPS 678 2 18 W
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор SANYO PLC – XW 56 LCD2000;

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 117, зооинженерный корпус	стационарный экран для проектора; Ноутбук ASUS X50SLseries; Экспонаты из коллекции зоологического и анатомического отделов музея
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Экология» представлен в Приложении 1.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Экология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной вузовской работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Это принесет больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы по изучению материала, обработке, проведению расчетов, систематизации и анализу данных, предложенных для изучения на занятии. Подготовка к занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме и отведенным на него временем, перечнем рекомендованной литературы.

Практические и семинарские занятия являются действенным средством усвоения курса дисциплины «Экология». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий, результатам сдачи коллоквиумов студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по освоению дисциплины «Экология» преподавателем разработаны следующие методические материалы:

Масасина Е.В. Экология: методические указания по выполнению практических работ (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2019 (на правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, учебной и дополнительной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание курсовых проектов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» в виде письменного зачета. Зачет – заключительная форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить полученные знания, углубить и систематизировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных, практических и семинарских занятий, повторить ключевые термины и определения, провести продуктивные расчеты. Для успешного повторения изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За неделю до проведения зачета преподаватель сообщает студентам экзаменационные вопросы, вынесенные для прохождения промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Экология» преподавателем разработаны следующие методические материалы:

Масасина Е.В. Экология: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2019 (на правах рукописи).

10 Лист изменений в рабочей программе

Обязательной составляющей частью рабочей программы является лист обновления рабочей программы дисциплины, который расположен в конце рабочей программы (Приложение 2).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра биологии и ветеринарии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки –36.03.02 Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства продукции животноводства (по отраслям)

Квалификация - Бакалавр

Лесниково
2019

Разработчик (и):

кандидат с.-х. наук, доцент _____ Е.В. Масасина

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры биологии и ветеринарии «__» _____ 20__ г. (протокол №__)

Зав.кафедрой,

доктор с.-х. наук, профессор _____ Н.А.Лушников

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «__» _____ 20__ г. (протокол №__)

Председатель методической комиссии факультета,

кандидат с.-х. наук, доцент _____ А.В. Цопанова

Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Экология» основной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Экология» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (2 семестр – очная форма обучения и 2 год – заочная форма обучения).

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Экология» является зачет.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Контролируемые разделы, темы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства**		
		текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1 Введение в предмет	ОПК - 2	устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	вопросы к зачету	Зачет
2 Организм и среда		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, вопросы к зачету	
3 Популяция как форма существования вида.		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, вопросы к зачету	
4 Биоценоз, экосистема их структура и характеристики		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, вопросы к зачету	
5 Антропогенное загрязнение окружающей среды		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2	вопросы к зачету	
6 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу		устный опрос, доклады с презентациями	устный опрос, вопросы к зачету	
7 Оценка качества окружающей среды		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2	устный опрос, вопросы к зачету	

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Экология» не проводится

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

3.2.1 Устный опрос (темы №1-7)

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК–2

Тема 1 Введение в предмет

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Понятие экологии, объекты изучения экологии
- 2 Структура современной экологии
- 3 Краткая история экологии. Место экологии в системе биологических наук
- 4 Какой вклад в развитие экологии внесли следующие зарубежные ученые: А.Гумбольдт, Э.Геккель, А.Тенсли
- 5 Какой вклад в развитие экологии внесли следующие отечественные ученые: В.Докучаев, К.Рулье, В.Сукачев, В.Вернадский
- 6 Экологическое образование, его цели и задачи
- 7 Методы формирования экологического сознания
- 8 Методы изучения экологии

Тема 2 Организм и среда

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Экологические факторы и их классификация
- 2 Основные абиотические факторы и адаптация к ним организмов
- 3 Зоогенные факторы. Гомотипические реакции
- 4 Зоогенные факторы. Гетеротипические реакции
- 5 Толерантность. Эври и стенобионтные организмы. Экологическая пластичность
- 6 Лимитирующий фактор. Закон минимума
- 7 Фитогенные трансбиотические факторы (орнитофилия, зоогамия, этомофилия, микробное взаимодействие)
- 9 Фитогенные трансбиотические факторы (средообразующий, конкуренция, аллелопатия)
- 10 Фитогенные прямые факторы (механические и физиологические)
- 11 Антропогенные факторы
- 12 Основные среды обитания. Водная среда- первая среда обитания организмов
- 13 Наземно-воздушная среда, ее характеристики
- 14 Почва как среда обитания. Факторы, влияющие на формирование почвы
- 15 Живые организмы как среда обитания, ее основные факторы
- 16 Отличие и сходство паразитизма и хищничества

Тема 3 Популяция как форма существования вида

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Понятие популяции. Основные характеристики популяции
- 2 Динамика популяции. Биологический потенциал. Сопротивление среды. Гомеостаз
3. Структура популяции (возрастная, половая, пространственная)
- 4 Перечислить типы популяций, в зависимости от размеров занимаемой территории
- 5 Какую популяцию у растений называют инвазионной?
- 6 От чего зависят взаимоотношения между членами популяции?
- 7 Назвать основные показатели, характеризующие колебания численности и гомеостаз популяций
- 8 Перечислить внутривидовые взаимоотношения в популяции

Тема 4 Биоценоз, экосистема их структура и характеристики. Биосфера.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Биоценоз. Структура биоценоза (пространственная, видовая)
- 2 Отношения организмов в биоценозе
- 3 Экологические ниши
- 4 Назовите автора термина «биоценоз»?
- 5 Дать определение консорции
- 6 Какое значение для фитоценоза имеет пространственная структура?
- 7 Выделить основные отношения организмов в биоценозе
- 8 Какое значение имеют экологические ниши для межвидовых взаимоотношений
- 9 Дать определение экотон. Правило экотона
- 10 Объяснить видовое разнообразие на стыках биоценозов?
- 11 Экосистемы. Биомы. Структура экосистем
- 12 Пищевые цепи. Основные звенья пищевой цепи
- 13 Экологические пирамиды (числовые биомассы, энергии)
- 14 Продуктивность экосистем: первичная и вторичная
- 15 Динамика экосистем. Сукцессии: первичная, вторичная
- 16 Какие изменения (циклические или поступательные) приводят к сукцессии?
- 17 Какие экологические пирамиды могут быть и прямыми и перевернутыми?
- 18 Привести примеры пастбищной и детритной пищевой цепи
- 19 Дать определения биосферы и ее структуры
- 20 Перечислить вещества биосферы: косное, живое биогенное, биокостное
- 21 Уровни существующего живого вещества?
- 22 Дать понятие о ноосфере, как разумной оболочке Земли
- 23 Перечислить системные законы макроэкологии.

24 Биохимический круговорот и его основные циклы (круговорот воды, углерода, кислорода, азота, фосфора, серы)

Тема 5 Антропогенное воздействие на природу

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Перечислить виды антропогенного загрязнения окружающей среды
- 2 В чем отличие локального, регионального и глобального загрязнения биосферы?
- 3 Дать понятие ксенобиотиков? Какова их роль в загрязнении окружающей среды?
- 4 Перечислить основные источники загрязнения окружающей среды
- 5 Назвать техногенные аварии и природные катастрофы последнего столетия
- 6 Дать определение экологической ситуации
- 7 Перечислить экологические последствия загрязнений
- 8 Антропогенное загрязнение атмосферы и его последствия
- 9 Методы контроля над загрязнением воздуха
- 10 Шумовое загрязнение. Радиоактивное загрязнение
- 11 Назвать основные источники антропогенного загрязнения гидросферы
- 12 Перечислить экологические последствия загрязнения гидросферы
- 13 Назвать меры по сохранению воды в городе
- 14 Дать характеристику водоснабжения населения Курганской области
- 15 Перечислить методы очистки воды
- 16 Назвать органолептические показатели качества воды
- 17 Значение растений в природе и жизни человека. Лесной фонд России
- 18 Перечислить экологические функции лесов и основные причины вырубки лесов
- 19 Перечислить меры по охране растительности
- 20 Использование лесов для рекреационной деятельности
- 21 Значение животных в жизни биосферы и человека?
- 22 Меры по охране животных. Отличие заповедники от заказников? Роль биосферных заповедников?
- 23 Назвать основные причины вымирания животных

Тема 6 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Сельское хозяйство как источник продовольственных ресурсов
- 2 Как влияет сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе?
- 3 Назвать отличия агроэкосистем от природных комплексов
- 4 Функционирование и биопродуктивность агроэкосистем
- 5 Назвать отношение организмов в агроэкосистемах

- 6 Проблемы охраны земельных ресурсов. Рекультивация земель
7 Экологические аспекты интенсификации земледелия

Тема 7 Оценка качества окружающей среды

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Дать понятие качество окружающей среды.
- 2 Перечислить экологические стандарты, определяющие качества окружающей среды.
- 3 В каких случаях устанавливается норматив – ВДК (временно допустимая концентрация)?
- 4 Перечислить производственные стандарты, определяющие качества окружающей среды.
- 5 Экологическая оценка производства и предприятия.
- 6 Экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия.
- 7 Экологическая экспертиза.
- 8 Экологический паспорт промышленного предприятия.
- 9 Нормирование антропогенных нагрузок на водную среду
- 10 Нормирование антропогенных нагрузок на почву.
- 11 Нормирование антропогенных нагрузок на воздушную среду

Ожидаемый результат: В результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы (ОПК-2);
- особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе (ОПК-2);
- структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности (ОПК-2);
- причины и источники загрязнения биосферы (ОПК-2).

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии (ОПК-2);
- оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике (ОПК-2).

владеть:

- методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий (ОПК-2).

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.2.2 КОЛЛОКВИУМЫ

Текущий контроль по дисциплине «Экология» проводится в форме коллоквиумов с целью контроля усвоения учебного материала тем разделов дисциплины, организованных как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Коллоквиум №1 (по темам 1-4)

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Понятие экологии, объекты изучения экологии
- 2 Структура современной экологии
- 3 Методы формирования экологического сознания
- 4 Экологические факторы и их классификация
- 5 Зоогенные факторы.
- 6 Толерантность. Эври и стенобионтные организмы. Экологическая пластичность
- 7 Лимитирующий фактор. Закон минимума
- 7 Фитогенные трансбиотические факторы (орнитофилия, зоогамия, этомофилия, микробное взаимодействие)

- 9 Фитогенные трансбиотические факторы (средообразующий, конкуренция, аллелопатия)
- 10 Антропогенные факторы
- 11 Основные среды обитания.
- 12 Динамика популяции. Биологический потенциал. Сопротивление среды. Гомеостаз
- 13 Структура популяции (возрастная, половая, пространственная)
- 14 .Перечислите внутривидовые взаимоотношения в популяции
- 15 Биоценоз. Структура биоценоза (пространственная, видовая)
- 16 Отношения организмов в биоценозе Экологические ниши
- 17 Дать определение экотона. Правило экотона
- 18 Экосистемы. Биомы. Структура экосистем
- 19 Пищевые цепи. Основные звенья пищевой цепи
- 20 Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Сукцессии.
- 21 Перечислите вещества биосферы: косное, живое биогенное, биокостное
- 22 Дать понятие о ноосфере, как разумной оболочки Земли
- 23 Перечислить системные законы макроэкологии.
- 24 Биохимический круговорот и его основные циклы (круговорот воды, углерода, кислорода, азота, фосфора, серы)

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы (ОПК-2);
- особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе (ОПК-2);
- структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности (ОПК-2);
- причины и источники загрязнения биосферы (ОПК-2).

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии (ОПК-2);
- оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике (ОПК-2).

владеть:

- методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий (ОПК-2).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Перечислить виды антропогенного загрязнения окружающей среды
- 2 В чем отличие локального, регионального и глобального загрязнения биосферы?
- 3 Дайте понятие ксенобиотиков? Какова их роль в загрязнении окружающей среды?
- 4 Перечислить основные источники загрязнения окружающей среды
- 5 Перечислить экологические последствия загрязнений
- 6 Антропогенное загрязнение атмосферы и его последствия. Методы контроля над загрязнением воздуха
- 7 Шумовое загрязнение. Радиоактивное загрязнение
- 8 Назвать основные источники антропогенного загрязнения гидросферы
- 9 Перечислить экологические последствия загрязнения гидросферы
- 10 Дать характеристику водоснабжения населения Курганской области
- 11 Перечислить методы очистки воды. Назовите органолептические показатели качества воды
- 12 Значение растений в природе и жизни человека. Лесной фонд России. Перечислить меры по охране растительности
- 13 Использование лесов для рекреационной деятельности
- 14 Значение животных в жизни биосферы и человека?
- 15 Меры по охране животных. Отличие заповедника от заказников? Роль биосферных заповедников?
- 16 Назвать основные причины вымирания животных
- 17 Дать понятие качество окружающей среды.
- 18 Перечислить экологические и производственные стандарты, определяющие качества окружающей среды.
- 19 Экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия.
- 20 Экологическая экспертиза.
- 21 Экологический паспорт промышленного предприятия.
- 22 Нормирование антропогенных нагрузок на водную и воздушную среду, на почву.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы (ОПК-2);
- особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе (ОПК-2);
- структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности (ОПК-2);
- причины и источники загрязнения биосферы (ОПК-2).

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии (ОПК-2);

- оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-2);

- планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике (ОПК-2).

владеть:

- методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур (ОПК-2);

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий (ОПК-2).

Критерии оценки коллоквиумов:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если по результатам коллоквиума обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Экология» не предусмотрены учебным планом.

3.3.2 Контрольные работы/расчетно-графические работы по дисциплине «Экология» не предусмотрены учебным планом.

3.3.3 Презентационные проекты по темам дисциплины

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология» проводится в форме докладов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины.

При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью на 7-10 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

Тема 6 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2

Тематика докладов:

1. Искусственные и естественные экосистемы и принципы их рационального использования.
2. Изменения в биогеоценозах и патология животных.
3. Отходы сельскохозяйственного производства и их переработка.
4. Влияние удобрений на окружающую среду и здоровье человека и животных.
5. Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.
6. Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья.
7. Интенсификация сельского хозяйства.
8. Аклиматизация растений и животных и ее значение в природных и хозяйственных экосистемах.
9. Пестициды и их влияние на окружающую среду и здоровье человека и животных.
10. Перспективы использования отходов пищевой промышленности в разработке ресурсосберегающих технологий.
11. Нарушение природных закономерностей в результате деятельности человека.
12. Агроэкосистемы – сельскохозяйственные экосистемы, их структура и продуктивность.
13. Почва – важнейшая составляющая агроэкосистемы. Загрязнение почвы.
14. Основы рационального управления природными ресурсами и их использование в агропромышленном комплексе.
15. Экологические проблемы села.
16. Рекультивация нарушенных земель.
17. Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных.
18. Животные – источник биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
19. Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных заболеваний.

Форма отчетности: доклад с презентацией, представленный на занятии по дисциплине, а также студенческом научно-исследовательском кружке кафедры.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы (ОПК-2);
- особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе (ОПК-2);
- структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности (ОПК-2);
- причины и источники загрязнения биосферы (ОПК-2).

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии (ОПК-2);
- оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике (ОПК-2).

владеть:

- методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий (ОПК-2).

Шкала оценивания доклада с презентацией

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p>Знает: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы; особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>Умеет: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>Владет: методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Хорошо»	<p>Знает не точно основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы; особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе; структуру и функционирование</p>

	<p>природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>Умеет не в полном объеме согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>Владеет не в полном объеме методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Знает некоторые основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы; особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>Умеет недостаточно полно и четко согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>Владеет некоторыми методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Не знает основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы; особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>Не умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>Не владеет методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если по результатам доклада с презентацией обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в виде устного зачета целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации (зачета) осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине «Экология»

1. Понятие экологических факторов, их классификация.
2. Экологического мониторинга. Виды экологического мониторинга.
3. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
4. Понятие качество среды. Экологические и производственные стандарты качества среды.
5. Истощаемые природные ресурсы и их классификация.
6. Характеристика водной среды. Экологические группы водных организмов.
7. Понятие качество среды. Экологические и производственные стандарты качества среды.
8. Экологическая оценка производства и предприятия. Экологический паспорт. Экологическая экспертиза.
9. Методы охраны и очистки сточных вод.
10. Понятие популяции. Возрастная и половая структура популяции.
11. Уровни существования живого вещества в биосфере.
12. Природные ресурсы и их классификация. Общие принципы ресурсосбережения в производстве.
13. Динамика популяции. Биотический потенциал. Сопротивление среды. Гомеостаз.
14. Организм как среда обитания.
15. Условия образования почвы. Агробиоценозы, их отличие от природных экосистем.
16. Красная книга и ее задачи.
17. Понятие об экосистемах. Структура экосистем с биологической точки зрения.

18. Источники загрязнения почв. Экологические последствия загрязнения почв.
19. Понятие толерантности, графическое изображение зон толерантности. Лимитирующий фактор.
20. Почва, как место обитания живых организмов. Экологические группы почвенных организмов.
21. Демографический взрыв и его последствия для природы.
22. Понятие экосистемы, классификация экосистем. Биомы, распределение биомов.
23. Загрязнение окружающей среды, классификация. Виды антропогенного загрязнения.
24. Меры по охране растительного и животного мира.
25. Понятие толерантности. Эврибионтные и стенобионтные организмы. Экологическая пластичность. Адаптация.
26. Основные среды обитания. Характеристика наземно-воздушной среды.
27. Биологические часы. Термопериодизм. Фотопериодизм.
28. Биогеохимический круговорот, его основные циклы.
29. Зоогенные факторы. Гетеротипические реакции, примеры.
30. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.
31. Понятие биосферы, ее структура. Ноосфера.
32. Предмет и задачи экологии. Структура современной экологии.
33. Экологические ниши.
34. Динамика экосистем (поступательная и цикличная). Сукцессия и ее виды.
35. Биоценоз. Видовая и пространственная структура биоценоза. Экотон, правило экотона.
36. Основные абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
37. 39. Популяция. Структура популяции возрастная, половая, пространственная.
38. Отношение организмов в биоценозе.
39. Основные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
40. Роль животных в жизни человека. Роль растений в мегаполисах.
41. Строение пищевой цепи. Типы пищевых цепей.
42. Правило пирамид (продукции, биомасс, чисел). Пирамиды прямые и перевернутые.
43. Внутривидовые взаимоотношения организмов, примеры.
44. Поток энергии в экосистемах. Продуктивность и биомасса в экосистемах.
45. Основные среды обитания. Характеристика водной среды. Экологические группы водных организмов.
46. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Вещества биосферы.
47. Научно-техническая революция и ее последствия.
48. Нормирование антропогенных нагрузок на окружающую среду и природные ресурсы.
49. Законодательство Российской Федерации об охране окружающей среды и природных ресурсов.

50. Правительственные и неправительственные международные организации в области охраны окружающей среды.
51. Юридическая ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды и возмещения ущерба
52. Перечислите виды и методы прогнозирования.
53. Дайте понятие моделирования. Какие виды моделей используются в экологии?
54. Экологический мониторинг и его виды.

Ожидаемый результат: В процессе освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы (ОПК-2);
- особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе (ОПК-2);
- структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности (ОПК-2);
- причины и источники загрязнения биосферы (ОПК-2).

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии (ОПК-2);
- оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике (ОПК-2).

владеть:

- методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур (ОПК-2);
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий (ОПК-2).

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов. Шкала для оценивания уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины представлена ниже:

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета:

Оценка	Требования	Уровень сформированности компетенций
«зачтено»	<p>выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, хорошо ориентируется и знает: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы; особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>умеет: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>владеет: методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.</p>	Базовый и пороговый уровень
«незачтено»	<p>выставляется студенту, который не знает: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы, популяции и другие экологические экосистемы; особенности биотического круговорота веществ и потока энергии, а также роль живого вещества в природе; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности; причины и источники загрязнения биосферы.</p> <p>не умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, оценивать экологические факторы, влияющие на регулирования и развития сельскохозяйственных культур; планировать научные исследования, выбирать методы сбора данных и их анализа, интерпретировать полученные результаты применительно к конкретной ситуации и использовать их на практике.</p> <p>не владеет методиками определения влияния экологических факторов на развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур;</p>	Компетенции не сформированы

	навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, в том числе с использованием современных информационных технологий.	
--	--	--

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» проводится в виде устного зачета с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения при использовании объективных данных результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, предложенные преподавателем. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины
«Экология»
в составе ОПОП 36.03.02 Зоотехния на 20__-20__ гг.**

Внесение изменений в рабочую программу не
предусмотрено

Преподаватель _____ (Ф.И.О.)

Изменения утверждены на заседании кафедры биологии ветеринарии

«__» _____ 20__ г. (протокол №__)

Заведующий кафедрой _____ (Ф.И.О.)