

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

Кафедра ветеринарии и зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета *Х.Я. Морозова* Я.А. Морозова
« 30 августа » 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки – 35.03.07 - Технология
производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность программы (профиль) - Хранение и переработка
сельскохозяйственной продукции

Квалификация – бакалавр

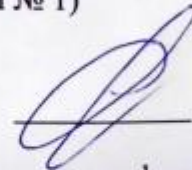
Лесниково
2021

Разработчик (и):

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ветеринарии и зоотехнии «30» августа 2021 г. (протокол № 1)

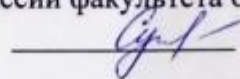
Зав. кафедрой,
доктор биол. наук, профессор



С.Н.Кошелев

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «30» августа 2021 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии
кандидат с.-х. наук, доцент



Н.А.Субботина

1 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:

- изучение структуры и закономерностей функционирования экологических систем;
- изучение закономерностей действия экологических факторов на биологические, природные, природно-антропогенные объекты и биосферу;
- изучение механизмов саморегуляции существующих в экосистемах и антропогенных факторов их нарушающих;
- изучение механизмов обеспечения экологической безопасности, рационального природопользования и реализации концепции устойчивого развития;
- реализация технологий производства продукции животноводства.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.32. «Экология» относится к базовой 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.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Экология» необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Санитария и гигиена пищевых производств», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Безопасность сырья и продуктов питания».

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
<p>ОПК- 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на знаниях основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ИД-2опк-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p>знать: - основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; -структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; -адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; -глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p> <p>уметь: -согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; -использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>владеть: -навыками самостоятельной работы с научной литературой; -методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</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	54	14
в т.ч. лекции	20	6
практические занятия (включая семинары)	34	8
Самостоятельная работа	54	90
Промежуточная аттестация (зачет)	2 семестр	4/2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3 ЗЕ	108/3 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ПЗ	СРС	Всего	лекция	ПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 семестр						2 курс				
1 Введение в предмет.		8	2	2	4	8	-	-	8	ОПК-1
	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 Основные среды обитания и адаптация к ним организмов.		12	2	6	4	10	-	-	10	ОПК-1
	1 Классификация экологических факторов и закономерности их воздействия на организм.		+	-	+		-	-	+	
	2 Общие законы действия факторов среды. Понятие толерантности.		+	-	+		-	-	+	
	3 Водная среда как эволюционно первая среда жизни		+	-	+		-	-	+	
	4 Среда живого организма как среда обитания		+	-	+		-	-	+	

	5 Почва – ее структура, свойства и население. Наземно-воздушная среда.		+	-	+		-	-	+	
	6 Экологические факторы и реакция организмов на интенсивность экологических факторов.		-	+	+		-	-	+	
	7 Биотические факторы		-	+	+		-	-	+	
	8 Биологические ритмы		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №1				вопросы к зачету				
3 Популяция как форма существования вида.		8	2	2	4	10	-	2	8	
	1 Свойства и структура популяции.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
	2 Внутривидовые взаимоотношения в популяции.		+	-	+		-	+	+	
	3 Динамика численности популяции и ее закономерности.		+	-	+		-	-	+	
	4 Экология популяций		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1				устный опрос, вопросы к зачету				
4 Биоценоз и экосистема		12	2	4	6	10	-	2	8	
	1 Современные представления о биоценозе и биотопе. Отношение в биоценозе. Экологическая ниша. Экотон.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
	2 Биогеоценоз. Цепи и сети питания. Поток энергии. Отношение в биоценозе. Экологическая ниша. Экотон		+	-	+		-	-	+	
	3 Продуктивность и динамика экосистем. Сукцессии и их типы		+	-	+		-	-	+	
	4 Экология сообществ		-	+	+		-	+	+	
	5 Экологические пирамиды как вид анализа структуры экосистем		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №2				устный опрос, вопросы к зачету				
		12	2	4	6	10	-	2	8	

5 Биосфера и ее эволюция	1 Биосфера как глобальная экосистема. Вещества биосферы.		+	-	+		-	-	+	ОПК-1
	2 Круговорот веществ в биосфере.		+	+	+		-	-	+	
	3 Понятие и ноосфере. Системные законы макроэволюции.		+	-	+		-	-	+	
	4 Характеристика биосферы		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №2				устный опрос, вопросы к зачету				
6 Природные ресурсы их классификация и охрана		10	2	2	6	10	-	-	10	ОПК-1
	1 Классификация природных ресурсов.		+	+	+		-	-	+	
	2 Неисчерпаемые ресурсы и принципы их использования		+	-	+		-	-	+	
	3. Исчерпаемые ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы и другие полезные ископаемые. Принципы использования и охраны.		+	-	+		-	-	+	
	4 Рациональное использование природных ресурсов.		-	-	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №2				вопросы к зачету				
7 Антропогенное воздействие на природу		12	2	4	6	12	-	2	10	ОПК-1
	1 Основные источники загрязнения окружающей среды.		+	-	+		-	-	+	
	2 Техногенные аварии и природные катастрофы. Экологическая ситуация.		+	-	+		-	-	+	
	3 Антропогенное воздействие на атмосферный воздух и почву.		+	+	+		-	+	+	
	4 Антропогенное воздействие на растительный и животный мир планеты		+	-	+		-	-	+	
	5 Охрана хозяйственно-ценных и редких видов		+	-	+		-	-	+	

	6 Загрязнение биосферы		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №3				устный опрос, вопросы к зачету				
8 Антропогенное воздействие на гидросферу		10	2	2	6	10	2	-	8	ОПК-1
	1 Водные ресурсы планеты. Запасы пресной воды.		+	-	+		+	-	+	
	2 Использование водных ресурсов.		+	-	+			-	+	
	3 Проблема загрязнения воды. Источники и виды загрязнения. Критерии оценки качества воды.		+	-	+		+	-	+	
	4 Методы обезвреживания и очистки сточных вод		+	-	+		+	-	+	
	5.Органолептическая оценка воды		-	+	+			-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №3				устный опрос вопросы к зачету				
9 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу		12	2	4	6	12	2	-	10	ОПК-1
	1 Сельское хозяйство как источник продовольственных ресурсов. Экологические проблемы производства		+	-	+		+	-	+	
	2 Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.		+	-	+		+	-	+	
	3 Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистем		-	+	+		+	-	+	
	4 Загрязнение пищевых продуктов нитратами и их определение в различных овощных культурах в зависимости от вида, сорта, органа, ткани.		-	+	+		+	-	+	
Форма контроля		устный опрос, доклад с презентацией				устный опрос, вопросы к зачету				

10 Оценка качества окружающей среды.		12	2	4	6	12	2	-	10	ОПК-1
	1 Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде Экологический паспорт. Экологическая экспертиза		+	+	+		+	-	+	
	2. Законодательство Российской Федерации об охране окружающей среды и природных ресурсов		+	+	+		+	-	+	
	3 Современные экологические проблемы		+	+	+		+	-	+	
	4 Воздействие антропогенных факторов на неустойчивость биосферы		-	-	+		+	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиуму №3				устный опрос, вопросы к зачету				
Промежуточная аттестация		Зачет				Зачет				ОПК-1
Аудиторных и СРС		108	20	34	54	104	6	8	90	
Зачет		-				4				
Всего часов		108				108				

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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции реализация компетентностного 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.

По дисциплине «Экология» в интерактивной форме проводится около 37% аудиторных часов.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	Лекции		практические занятия		
	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2			2
2	лекция-презентация	2			2
3	лекция-презентация	2			2
4	лекция-презентация	2			2
5	лекция-презентация	2			2
6	лекция-презентация	2			2
7	лекция-презентация	2			2
8	лекция-презентация	2			2
9	лекция-презентация	2			2
10	лекция-презентация	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					20 (37%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Брюхань Ф.Ф., Графкина М.В., Сдобнякова Е.Е. Промышленная экология: учебник. - М.: Форум, 2011. - 208 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

2 Гальперин М. В, Общая экология: уч. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

3 Маврищев В.В. Общая экология: курс лекций. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

б) перечень дополнительной литературы

4 Степановских А.С. Практикум по биоэкологии. – Курган: Изд-во КГСХА, 2008. – 145с. (экз. 283)

5 Степановских А.С. Экология. – Курган: Изд-во «Зауралье», 2000. – 703с. (экз. 159)

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

6 Масасина Е.В., Тимохина М.А. Экология: методические указания по выполнению практических работ (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганская ГСХА, 2019 (рукопись).

7 Масасина Е.В., Тимохина М.А. Экология: методические указания по самостоятельной подготовке студентов к занятиям (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2019 (рукопись).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сет «Интернет»

www.eLIBRARY.RU – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
<http://tululu.ru> – большая бесплатная библиотека – мечта любого книголюбца;

[htt://sel-hoz.com](http://sel-hoz.com) – сайт по сельскому хозяйству

[htt://www.zzr.ru](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

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 консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 120, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор SANYO PLC – XW 56 LCD2000; стационарный экран, ноутбук ASUS X50SLseries. Экспонаты из коллекции зоологического и анатомического отделов музея. Таблица «Эволюция животного мира»
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.

8 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. Планы семинарских занятий предполагают подготовку студентами докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного изложения мыслей по определенной проблеме.

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 студент получает допуск к зачету.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические материалы:

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

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 докладов, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Образовательной программой 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусмотрена одна промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» в виде 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. Для успешного повторения изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За неделю до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

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

Масасина Е.В., Тимохина М.А. Экология: методические указания по самостоятельной подготовке студентов к занятиям (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2019 (рукопись).

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).

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины «Экология»**

в составе 35.03.07 Технология
производства и переработки сельскохозяйственной продукции
на 2021-2022 учебный год
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не
предусмотрено.

Преподаватель _____ (Ф.И.О.)

Изменения утверждены на заседании кафедры ветеринарии и зоотехнии
« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № ____)

Заведующий кафедрой _____ (Ф.И.О.)

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

Кафедра ветеринарии и зоотехнии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки – 35.03.07 - Технология
производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность программы (профиль) - Хранение и переработка
сельскохозяйственной продукции

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2021

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Экология» основной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

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

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

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

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 Основные среды обитания и адаптация к ним организмов.		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	вопросы к зачету	
3 Популяция как форма существования вида.		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №1	устный опрос, вопросы к зачету	
4 Биоценоз и экосистема		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2	устный опрос, вопросы к зачету	
5 Биосфера и ее эволюция		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2	устный опрос, вопросы к зачету	
6 Природные ресурсы их классификация и охрана		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №2	вопросы к зачету	
7 Антропогенное воздействие на природу		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №3	устный опрос, вопросы к зачету	
8 Антропогенное воздействие на гидросферу		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №3	устный опрос, вопросы к зачету	
9 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу		устный опрос, доклад с презентацией	устный опрос, вопросы к зачету	
10 Оценка качества окружающей среды.		устный опрос, вопросы к коллоквиуму №3	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 №1-10)

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

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Тема 1 Введение в предмет

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Понятие экологии, объекты изучения экологии.
- 2 Структура современной экологии и методы изучения.
- 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?

Тема 2 Основные среды обитания и адаптация к ним организмов.

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, энтомофилия, микробное взаимодействие).
- 8 Фитогенные трансбиотические факторы (средообразующий, конкуренция, аллелопатия).
- 9 Фитогенные прямые факторы (механические и физиологические).
- 10 Антропогенные факторы.
- 11 Основные среды обитания. Водная среда- первая среда обитания организмов.
- 12 Наземно-воздушная среда, ее характеристики.

- 13 Почва как среда обитания. Факторы, влияющие на формирование почвы.
- 14 Живые организмы как среда обитания, ее основные факторы.
- 15 Отличие и сходство паразитизма и хищничества.
- 16 Перечислить приспособления животных к водной среде.
- 17 Перечислить особенности адаптации растений к водной среде.
- 18 Перечислить основные типы почв в Курганской области?
- 19 Назвать экологические группы почвенных организмов.
- 20 Перечислить причины возникновения паразитизма

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 и экосистема

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Биоценоз. Структура биоценоза (пространственная, видовая).
- 2 Отношения организмов в биоценозе .
- 3 Экологические ниши.
- 4 Назвать 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 пример пастбищной и детритной пищевой цепи.

Тема 5 Биосфера и ее эволюция

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1 Дать определения биосферы и ее структуры.

2 Перечислить вещества биосферы: косное, живое биогенное, биокостное.

3 Уровни существующего живого вещества?

4 В какой из сфер биосферы наиболее распространено живое вещество планеты и с чем это связано?

5 Назвать вещество биосферы в образовании, которого живые организмы не участвуют.

6 Назвать автора учения о биосфере?

7 Дать понятие о ноосфере, как разумной оболочки Земли

8.Перечислить системные законы макроэкологии.

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

Тема 6 Природные ресурсы их классификация и охрана

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1 Перечислить принципы современного использования исчерпаемых природных ресурсов.

2 Назвать методы восстановления неисчерпаемых ресурсов.

3 Дать классификацию исчерпаемых минеральных ресурсов.

4 Назвать признаки классификации природных ресурсов.

5 Привести примеры рационального использования природных ресурсов.

6 Перечислить основные принципы безотходных технологий.

7 Перечислить проблемы истощения ресурсов.

8 Современные проблемы охраны и использования водных, ресурсов, почв и атмосферы.

Тема 7 Антропогенное воздействие на природу

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1 Перечислите 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 Перечислите 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. Методы борьбы с шумами.
- 11 Радиоактивное загрязнение.

Тема 8 Антропогенное воздействие на гидросферу

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Назвать основные источники антропогенного загрязнения гидросферы.
- 2 Перечислить экологические последствия загрязнения гидросферы.
3. Назвать меры по сохранению воды в городе.
- 4 Дать характеристику водоснабжения населения Курганской области.
- 5 Сколько воды в сутки нужно человеку?
- 6 Перечислить биологические методы очистки сточных вод.
- 7 Перечислить методы очистки воды.
- 8 Назвать органолептические показатели качества воды.
- 9 Назвать показатели, определяющие в воде наличие бактерий группы кишечной палочки.
- 10 Перечислить методы для улучшения качества водопроводной воды.
- 11 Каково значение воды в природе.
- 12 Круговорот воды в биосфере и возобновляемость природных вод.

Тема 9 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Сельское хозяйство как источник продовольственных ресурсов.
- 2 Каково влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе?
- 3 Назвать отличия агроэкосистем от природных комплексов.
- 4 Перечислить функционирование и биопродуктивность агроэкосистем.
- 5 Перечислить отношения организмов в агроэкосистемах.
- 6 Перечислить проблемы охраны земельных ресурсов. Рекультивация земель.
- 7 Перечислить экологические аспекты интенсификации земледелия.
- 8 Перечислить биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства.
- 9 Перечислить проблемы ветеринарной экологии.

Тема 10 Оценка качества окружающей среды

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Дать понятие качества 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. Экологическая экспертиза.
- 5 Экологическая оценка производства и предприятия.
- 6 Экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия.
- 7 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;
- структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза;
- адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам;
- глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии;
- использовать методы экологического контроля при получении продукции.

владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.

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-1 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 1-3)

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

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

- 19 Динамика популяции. Биологический потенциал. Сопrotивление среды. Гомеостаз.
- 20 Структура популяции (возрастная, половая, пространственная).
- 21 Перечислить типы популяций, в зависимости от размеров занимаемой территории.
- 22 Какую популяцию у растений называют инвазионной?
- 23 Перечислить факторы от которых зависят взаимоотношения между членами популяции?
- 24 Назвать основные показатели, характеризующие колебания численности и гомеостаз популяций

Коллоквиум №2 (по темам 4-6)

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

1. Биохимический круговорот и его основные циклы (круговорот воды, углерода, кислорода, азота, фосфора, серы).
2. Пищевые цепи. Основные звенья пищевой цепи.
3. Экологические пирамиды (числовые биомассы, энергии).
4. Продуктивность экосистем – первичное, вторичное.
5. Динамика экосистем (циклическая и поступательная).
6. Сукцессии: первичная, вторичная.
7. Биосфера, ее структура.
8. Вещества биосферы (косное, живое биогенное, биокостное).
- 9 Уровни существующего живого вещества.
- 10 Назвать методы восстановления неисчерпаемых ресурсов.
- 11 Дать классификацию исчерпаемых минеральных ресурсы.
- 12 Назвать признаки классификации природных ресурсов.
- 13 Привести примеры рационального использования природных ресурсов.
- 14 Перечислить основные принципы безотходных технологий.
- 15 Перечислить проблемы истощения ресурсов.
- 16 Современные проблемы охраны и использование водных, ресурсов, почв и атмосферы.

Коллоквиум №3 (по темам 7,8,10)

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средство ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Нормирование антропогенных нагрузок на водную среду.
- 2 Нормирование антропогенных нагрузок на почву.
- 3 Нормирование антропогенных нагрузок на воздушную среду.
- 4 Дать понятие экологический прогноз и прогнозирование.
- 5 Перечислить виды прогнозов.
- 6 Перечислить методы прогнозирования?
- 7 Дать понятие моделирования. Какие виды моделей используются в экологии?

- 8 Причины использования моделирования природных процессов в решении экологических проблем.
- 9 Экологический мониторинг и его виды.
- 10 Импактный мониторинг, примеры.
- 11 Автор термина «мониторинг»?
- 12 Деление мониторинга по территориальному признаку?
- 13 Экологическая оценка производства и предприятия.
- 14 Экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия.
- 15 Экологическая экспертиза.
- 16 Экологический паспорт промышленного предприятия.
- 17 Экологические стандарты качества окружающей среды.
- 18 Производственные стандарты качества окружающей среды.
- 19 Какие виды моделей используются в экологии для моделирования?

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы;
- структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза;
- адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам;
- глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии;
- использовать методы экологического контроля при получении продукции.

владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.

Критерии оценки коллоквиума:

- «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, 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, 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 ответе на наводящие вопросы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, не отвечает на вопросы

Компетенция ОПК-1 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 предусмотренные учебным планом

3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, не предусмотренные 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. При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью на 5-7 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

Тема 9 Воздействие сельскохозяйственной деятельности человека на природу

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

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 Акклиматизация 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.
- 20 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;
- структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза;
- адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам;
- глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии;
- использовать методы экологического контроля при получении продукции.

владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.

Шкала оценивания доклада с презентацией

Оценка	Критерии
--------	----------

«Отлично»	<p>Знает: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p> <p>Умеет: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>Владеет: навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</p>
«Хорошо»	<p>Знает не в полном объеме: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p> <p>Умеет не в полном объеме: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>Владеет не в полном объеме: навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Знает некоторые основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p> <p>Умеет недостаточно полно и четко согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>Владеет некоторыми навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы. навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Не знает основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p>

	<p>Не умеет согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>Не навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</p>
--	--

Компетенции ОПК-1 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 с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. 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).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

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 Исперчаемые 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.
- 9 Экологическая экспертиза.
- 10 Методы охраны и очистки сточных вод.
- 11 Понятие популяции. Возрастная и половая структура популяции.
- 12 Уровни существования живого вещества в биосфере.

- 13 Природные ресурсы и их классификация. Общие принципы ресурсосбережения в производстве.
- 14 Динамика популяции. Биотический потенциал. Сопротивление среды. Гомеостаз.
- 15 Организм как среда обитания.
- 16 Условия образования почвы. Агробиоценозы, их отличие от природных экосистем.
- 17 Красная книга и ее задачи.
- 18 Понятие об экосистемах. Структура экосистем с биологической точки зрения.
- 19 Источники загрязнения почв. Экологические последствия загрязнения почв.
- 20 Понятие толерантности, графическое изображение зон толерантности. Лимитирующий фактор.
- 21 Почва, как место обитания живых организмов. Экологические группы почвенных организмов.
- 22 Демографический взрыв и его последствия для природы.
- 23 Понятие экосистемы, классификация экосистем. Биомы, распределение биомов.
- 24 Загрязнение окружающей среды, классификация. Виды антропогенного загрязнения.
- 25 Меры по охране растительного и животного мира.
- 26 Понятие толерантности. Эврибионтные и стенобионтные организмы.
- 27 Экологическая пластичность. Адаптация.
- 28 Основные среды обитания. Характеристика наземно-воздушной среды.
- 29 Биологические часы. Термопериодизм. Фотопериодизм.
- 30 Биогеохимический круговорот, его основные циклы.
- 31 Зоогенные факторы. Гетеротипические реакции, примеры.
- 32 Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения.
- 33 Понятие биосферы, ее структура. Ноосфера.
- 34 Предмет и задачи экологии. Структура современной экологии.
- 35 Экологические ниши.
- 36 Динамика экосистем (поступательная и цикличная). Сукцессия и ее виды.
- 37 Биоценоз. Видовая и пространственная структура биоценоза. Экотон, правило экотона.
- 38 Основные абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
- 39 Популяция. Структура популяции возрастная, половая, пространственная.
- 40 Отношение организмов в биоценозе.
- 41 Основные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
- 42 Роль животных в жизни человека. Роль растений в мегаполисах.
- 43 Строение пищевой цепи. Типы пищевых цепей.
- 44 Правило пирамид (продукции, биомасс, чисел). Пирамиды прямые и перевернутые.
- 45 Внутривидовые взаимоотношения организмов, примеры.

- 46 Поток энергии в экосистемах. Продуктивность и биомасса в экосистемах.
- 47 Основные среды обитания. Характеристика водной среды. Экологические группы водных организмов.
- 48 Учение В.И. Вернадского о биосфере. Вещества биосферы.
- 49 Научно-техническая революция и ее последствия.
- 50 Нормирование антропогенных нагрузок на окружающую среду и природные ресурсы.
- 51 Законодательство Российской Федерации об охране окружающей среды и природных ресурсов.
- 52 Правительственные и неправительственные международные организации в области охраны окружающей среды.
- 53 Юридическая ответственность за правонарушения в области охраны окружающей среды и возмещения ущерба.
- 54 Перечислите виды и методы прогнозирования.
- 55 Дайте понятие моделирования. Какие виды моделей используются в экологии?
- 56 Экологический мониторинг и его виды.

Ожидаемые результаты: В процессе освоения дисциплины «Экология» обучающийся должен:

знать:

- основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы;
- структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам;
- глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.

уметь:

- согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии;
- использовать методы экологического контроля при получении продукции.

владеть:

- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

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 компетенции
«зачтено»	<p>Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, хорошо ориентируется и знает: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p> <p>Умеет: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>Владеет: навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</p>	Базовый и пороговый уровень
«не зачтено»	<p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает: основные экологические факторы и закономерности их воздействия на организмы; структуру и динамику популяций и биоценозов, механизмы их гомеостаза; адаптации организмов к разным природным средам, географическим и климатическим зонам; глобальные экологические проблемы, современные идеи природопользования и устойчивого развития экосистем.</p> <p>Не умеет: согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии, использовать методы экологического контроля при получении продукции.</p> <p>Не владеет: навыками самостоятельной работы с научной литературой; методами оценки биоразнообразия, численности промысловых животных, морфологической изменчивости организмов, сравнения разных популяций растений и животных, антропогенных нагрузок на водные и наземные экосистемы.</p>	Компетенции не сформированы

Компетенция ОПК-1 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 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции 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.