	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»
Б1.О.20	Кафедра зооинженерии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Учебной дисциплины

**«Экология»**

Направление подготовки  
**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Профиль программы  
**Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов и сырья животного и растительного происхождения**

Уровень подготовки  
бакалавриат

Форма обучения  
Очная, заочная

Екатеринбург, 2020

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент, к.б.н.</i>	<i>Лопалева Н.Л.</i>
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Дроздова Л.И.</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Бадова О.В.</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Барашкин М.И.</i>
<b>Версия 2.0</b>		



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
«Экология»

## СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
  2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
  3. Объем дисциплины и виды учебной работы
  4. Содержание дисциплины
    - 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
    - 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин
    - 4.3. Детализация самостоятельной работы
  5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
  6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
  7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
  9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
  10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
  11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
  12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## **1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы**

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в области экологических знаний, необходимых для формирования экологической культуры, повышение грамотности выпускников сельскохозяйственных вузов в вопросах охраны окружающей природной среды и рационального природопользования. Подготовка специалистов умеющих грамотно планировать и организовывать природоохранную работу, вырабатывать и принимать научно-обоснованные решения в области охраны природы.

Развитие навыков, определения сущности современных проблем взаимодействия природы и общества, причиной обусловленности возможных негативных воздействий производственной деятельности. В том числе сельскохозяйственного производства на природные комплексы и их компоненты; совершенствование умений квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу, увязывая решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований.

Главной задачей дисциплины является охрана окружающей среды от загрязнения и защита здоровья населения.

Дисциплина Б1.О.20 «Экология» входит в обязательную часть образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Экология» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «ЭКОЛОГИЯ» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Химия».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения



таких дисциплин, как «Ветеринарная санитария», «Радиобиология», «Организация ветеринарного дела», государственная итоговая аттестация.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: *ОПК-2, ОПК-4.*

- *ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов*

- *ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач*

Обучающийся должен;

**Знать:** экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные), общие закономерности, их действие на организмы; основные среды жизни и адаптации к ним организмов; законы общей и прикладной экологии и их практическое значение (экологию популяций, сообществ, продуктивность экологических систем, круговорот веществ); основные положения учения о биосфере; экологические принципы управления природными ресурсами; правовые и экономические пути регулирования природопользования; пути возмещения экологического ущерба.

**Уметь:** оценивать характер и последствия техногенных воздействий на природные ресурсы; адекватно оценивать на основе полученных знаний по экологии происхождение и, соответственно, последствия загрязнения окружающей среды; предупреждать производство и реализацию сельскохозяйственной продукции, получаемой с нарушениями технологии ее производства (нарушения нормативов применения БАД, генно-модифицированных организмов и др.);

**Владеть:** навыками аналитического мышления для ветеринарно-санитарной, гигиенической и экологической оценки производства и реализации продуктов питания, а также любых воздействий на окружающую среду в процессе их производства, потребления и утилизации отходов.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов очное	Очная форма обучения		Всего часов заочное	Заочная форма обучения	
		курс			курс	
Контактная работа (всего)	46.25			13.75		
В том числе:						
Лекции	16			4		
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	24			8		



Вид учебной работы	Всего часов очное	Очная форма обучения		Всего часов заочное	Заочная форма обучения	
		курс			курс	
Групповые консультации				1,5		
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25			0,25		
Самостоятельная работа (всего)	61.75			94.75		
В том числе:						
Курсовая работа (проект) (выполнение)						
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108			108		
<i>зач.ед.</i>	3			3		
Вид промежуточной аттестации	зачет			зачет		

#### 4. Содержание дисциплины

Экология как теоретическая основа охраны окружающей среды. История экологии. Экологические факторы среды их классификация, действие. Комплексное влияние экологических факторов на здоровье людей и животных. Реакция организмов на изменения уровня экологических факторов. Биосфера как глобальная экосистема. Агроэкосистемы.

#### 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

##### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семи нар	СРС	Всего часов
1.	Основные понятия экологии.	4	2			1.75	7,75
2.	Антропогенное воздействие на окружающую среду.	4	4			20	28
3.	Основы природоохранной деятельности	4	6			20	30
4.	Основы промышленной деятельности.	4	12			20	36
	Итого	16	24			61.75	108

##### 4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. Зан.	Лаб. Зан.	Семи нар	СРС	Всего часов
1.	Основные понятия экологии.	1	2			14.75	17.75
2.	Антропогенное воздействие на	1	2			20	23



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»

	окружающую среду.						
3.	Основы природоохранной деятельности	1	2			30	33
4.	Основы промышленной деятельности.	1	2			30	33
	Итого	4	8			94,75	108



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ  
Рабочая программа учебной дисциплины  
«Экология»

**4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины**

№ п. п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Основные понятия экологии.	Тема 1.1 Экология особей и популяций; вид, его критерии и экологическая характеристика. Тема 1.2. Общая характеристика природных сообществ и их структуры, характеристика экосистем, их градации и устойчивость.	7,75	ОПК-2, ОПК-4	Устный контроль
2.	Антропогенное воздействие на окружающую среду.	Тема 2.1. Общая характеристика антропогенных факторов, воздействие человека на природу. Характеристика направлений деятельности человека, которые изменяют равновесие в природных экосистемах. Тема 2.2. Чрезвычайные ситуации и их классификация. Обзор экологических проблем, возникающие за счет воздействия антропогенных факторов; экологические проблемы современной России.	28	ОПК-2, ОПК-4	Устный контроль Контрольная работа № 1
3.	Основы природоохранной деятельности	Тема 3.1. Основные понятия природоохранной деятельности, принципы, цели и направления реализации природоохранной деятельности. Тема 3.2. Основные направления природоохранной деятельности. Пути предотвращения экокатастроф.	30	ОПК-2, ОПК-4	Устный контроль
4.	Основы промышленной деятельности.	Тема 4.1. Основные понятия промышленной экологии; характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной	36	ОПК-2, ОПК-4	Устный контроль Контрольная работа № 2




ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»

	<p>деятельности Сырье, его классификация и потребление; отходы производства и полупродукты, проблема комплексного использования сырья и отходов. Тема 4.2. Общая характеристика параметров качества природной окружающей среды, экомониторинг и его роль; рациональное природопользование</p>			
--	---	--	--	--



	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Экология»

#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	заочная
1.	Основные понятия экологии.	Самоподготовка	1.75	14.75
		Изучение литературы		
2.	Антропогенное воздействие на окружающую среду.	Самоподготовка	20	20
		Изучение литературы		
		Подготовка к контрольной работе		
3.	Основы природоохранной деятельности	Самоподготовка	20	30
		Изучение литературы		
4.	Основы промышленной деятельности.	Самоподготовка	20	30
		Изучение литературы		
		Подготовка к контрольной работе, зачету		
		Всего часов	61,75	94,75

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

**Организация самостоятельной работы по дисциплине «Экология»:** учебно-методическое пособие /сост. Н.Л.Лопалева – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2020.- 13 с. Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=4109> и Режим доступа: <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=4109>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 5 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено». В конце X семестра проводится экзамен.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

#### Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Экология»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания



74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

## Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «Экология»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

## а) основная литература

Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449874>

Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451415>

Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433175>

## б) дополнительная литература

Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454884>



Дауда, Т.А. Экология животных. [Электронный ресурс] / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56164>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
  - ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
  - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>;
  - ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
  - ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и

метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК»

Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать



свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине. Проведение тестирования возможно при переходе на дистанционное и самостоятельное обучение.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

##### **Программное обеспечение:**

–Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

–Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).

–Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).

–Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г.

##### **Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория оснащена столами и стульями, переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук, экран, проектор)	Microsoft Windows Professional 10 SinglUpgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585



Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория ветеринарии и зооигиены (а.2106)	Лаборатория, оснащенная столами, стульями, доской. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (а.2106а)	Оборудование для ремонта и обслуживания, расходные материалы.	
Читальный зал № 5208	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 SinglUpgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2 year Educational Renewal License: Лицензионный сертификат 17E0-180227-123942-623-1585

## 12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;



Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ учебной дисциплины «Экология»

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка
ОПК-2.	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

### 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

#### 2.1. Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ОПК-2.	Знать влияние на физиологическое состояние организма животных природных факторов.	<b>Знать:</b> - экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные), общие закономерности, их действие на организмы; - основные среды жизни и адаптации к ним организмов; - законы общей и прикладной экологии и их практическое значение (экологию популяций, сообществ, продуктивность экологических систем, круговорот веществ); - основные положения учения о биосфере; - экологические принципы управления природными ресурсами; - правовые и экономические пути	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа.	Тест, доклад	3.1.1-8 3.2.1-20



		регулирования природопользования, пути возмещения экологического ущерба.			
ОПК-2	Уметь интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных факторов.	<b>Уметь:</b> - оценивать характер и последствия техногенных воздействий на природные ресурсы; - адекватно оценивать на основе полученных знаний по происхождению и, соответственно, последствия загрязнения окружающей среды; - предупреждать производство и реализацию сельскохозяйственной продукции, получаемой с нарушениями технологии ее производства (нарушения нормативов применения БАД, генно-модифицированных организмов и др.)	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа.	Тест, доклад	3.1.1-8 3.2.1-20
ОПК-4	Владеть способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных факторов.	<b>Владеть:</b> - способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных экологических (абиотических, биотических, антропогенных) факторов; - навыками экологической оценки производства и реализации продуктов питания, а также воздействий на окружающую среду в процессе их производства, потребления и утилизации отходов.	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа.	Тест, доклад	3.1.1-8 3.2.1-20

## 2.2. Промежуточный контроль

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
--------	------------------------	---	-------------------------	--------------------------------------	-----------





ОПК-2.	Знать влияние на физиологическое состояние организма животных природных факторов.	<b>Знать:</b> - экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные), общие закономерности, их действие на организмы; - основные среды жизни и адаптации к ним организмов; - законы общей и прикладной экологии и их практическое значение (экологию популяций, сообществ, продуктивность экологических систем, круговорот веществ); - основные положения учения о биосфере; - экологические принципы управления природными ресурсами; - правовые и экономические пути регулирования природопользования, пути возмещения экологического ущерба.	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа.	Зачет	3.3.1-55
ОПК-2	Уметь интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных факторов.	<b>Уметь:</b> - оценивать характер и последствия техногенных воздействий на природные ресурсы; - адекватно оценивать на основе полученных знаний по экологии происхождение и, соответственно, последствия загрязнения окружающей среды; - предупреждать производство и реализацию сельскохозяйственной продукции, получаемой с нарушениями технологии ее производства (нарушения нормативов применения БАД, генно-модифицированных организмов и др.)	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа.	Зачет	3.3.1-55



ОПК-4	Владеть способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных факторов.	<b>Владеть:</b> - способностью интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных экологических (абиотических, биотических, антропогенных) факторов; - навыками экологической оценки производства и реализации продуктов питания, а также воздействий на окружающую среду в процессе их производства, потребления и утилизации отходов.	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа.	Зачет	3.3.1-55
-------	---	---	---	-------	----------

### 2.3 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено» 20-40 баллов	Студент знает технологические способы переработки продукции животноводства, загрязненной радионуклидами, критерии радиационной безопасности сырья и продуктов животного происхождения, основы организации работы с радиоактивными веществами, умеет проводить радиационную экспертизу объектов ветеринарно-санитарного надзора, осуществлять контроль за соблюдением радиационной безопасности, владеет методами радиометрической и радиохимической экспертизы объектов ветеринарного надзора.
«не зачтено» Менее 20 баллов	При ответе студент проявляет существенные пробелы в знании технологические способы переработки продукции животноводства, загрязненной радионуклидами, критерии радиационной безопасности сырья и продуктов животного происхождения, основы организации работы с радиоактивными веществами, умеет проводить радиационную экспертизу объектов ветеринарно-санитарного надзора, осуществлять контроль за соблюдением радиационной безопасности, владеет методами радиометрической и радиохимической экспертизы объектов ветеринарного надзора.

### 2.4. Критерии оценки выполнения заданий в форме докладов

Оценка	Критерии
5 баллов	Если выполнены все требования: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Пересказ материалов своими словами. Правильные ответы на вопросы, владение материалом доклада.
4 балла	Основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.



	Чтение материалов с листа. Неточные ответы на вопросы.
3 балла	Имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Недостаточное владение материалом, ответы не на все вопросы по теме.

При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.

### 2.5. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
3 балла	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 50% правильных ответов
4 балла	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% правильных ответов
5 баллов	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 80% правильных ответов
Компетенция не сформирована		Менее 50% баллов правильных ответов

### Шкала оценки знаний студентов по балльно-рейтинговой системе

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды аудиторной и самостоятельной работы	Балльная оценка	
			минимально баллов	максимально баллов
1	1	Решение ситуационных задач	3	5
2	1	Тестирование	3	5
3	2	Доклад	3	5
4	2	Участие в дискуссии	3	5
5	1, 2	Посещение лекций	14	20
6	1,2	Посещение практических занятий	14	20
7		<b>Зачет</b>	<b>61</b>	<b>40</b>
<b>Итого:</b>			<b>61</b>	<b>100</b>

Итоговая оценка результатов обучения по дисциплине складывается из суммы баллов, полученных по каждому контрольному мероприятию.

### Шкала пересчета рейтинговых баллов в традиционные академические оценки

Балльная оценка	От 0 до 59	От 60 до 100
-----------------	------------	--------------



зачет

«Не зачтено»

«Зачтено»

**3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

**3.1.Тестовые задания. (примеры)**

*Выберите вариант правильного ответа.*

**1.1. К наиболее важным формам антропогенного воздействия на природу относятся:**

- А. переэксплуатация и истощение природных ресурсов
- Б. техногенное загрязнение сред
- В. оба ответа верны

**1.2.Какие животные называются пойкилотермными?**

- А. Животные с высоким уровнем адаптации к условиям окружающей среды.
- Б. Животные, не обладающие системой активной терморегуляции.
- В. Обитатели изолированных пространств.
- Г. Животные, активно расселяющиеся по планете.

**1.3. Эврибионты - это ...**

- А. Животные, обитающие на ограниченной территории.
- Б. Животные, способные адаптироваться к широкому диапазону климатических условий.
- В. Животные, ведущие скрытный образ жизни.
- Г. Животные, тесно привязанные к условиям окружающей среды.

**1.4. Оказывает ли климат влияние на хозяйственную деятельность человека?**

- А. Да, распространение сельскохозяйственных растений и методы возделывания почв тесно связаны с климатическими условиями.
- Б. Нет, сегодня развитие цивилизации позволяет преодолевать климатические условия.
- В. Нет, современные технологии могут создать качественно иные условия в искусственных экосистемах.
- Г. Да, влияние климат существенно влияет на здоровье и условия жизни людей так же, как и на их хозяйственную деятельность.

**1.5. В чем заключается эмерджентность экосистем?**

- А. В замкнутости круговорота веществ.
- Б. В возникновении новых свойств за счет взаимодействия отдельных компонентов экосистемы.
- В. В динамике и ритмике происходящих процессов.
- Г. В устойчивости экосистем.

**1.6. Что такое адаптация?**



- А. Это устойчивость биологических систем к воздействиям факторов абиотической среды.
- Б. Это комплекс особенностей особи, вида, популяции или сообщества, который обеспечивает им успех в конкуренции.
- В. Это приспособление организмов к условиям существования и их органов к выполнению определенных функций.
- Г. Все три определения справедливы.

### **1.7. Экосистемы ...**

- А. Носят планетарный характер и охватывают обширные пространства.
- Б. Могут охватывать остров, полуостров или часть материка.
- В. Могут занимать любой участок суши или водной поверхности.
- Г. Все три определения справедливы.

### **1.8. Экосистема – это ...**

- А. Система взаимоотношений между организмом и окружающей средой.
- Б. Система взаимоотношений между природой и обществом.
- В. Система, в которой существенную роль играют биологические компоненты.
- Г. Комплекс межвидовых взаимоотношений.

### **3.2. Примерная тематика докладов**

1. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов животноводства.
2. Нормативная база санитарно-гигиенической оценки продовольственного сырья.
3. Нормативная база санитарно-гигиенической оценки продуктов животноводства.
4. История производства генномодифицированного производства.
5. Современные тенденции производства генномодифицирующих продуктов животноводств и растениеводства.
6. Влияние генномодифицированных продуктов на организм животных и человека.
7. Современные тенденции в повышении качества продукции в животноводческой отрасли.
8. Экологически чистый продукт в современном ведении агробизнеса.
9. Экологический мониторинг и его роль в улучшении качества животноводческой продукции.
10. Экономические аспекты ведения экологически чистого животноводства.
11. Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов.
12. Экологические особенности некоторых возбудителей паразитозов.
13. Пути поступления токсических веществ в продукты питания. Методы их контроля.
14. Экологический анализ работы мясокомбината.
15. Экологически чистый продукт в условиях рыночной экономики.
16. Контроль экологической чистоты препаратов применяемых в животноводстве.



17. Вложение антропогенной энергии в агроэкосистемы и проблемы производства безопасной продукции животноводства.
18. Вакцинации, дегельминтизации, биотермическая обработка навоза, утилизация трупов.
19. Контроль экологической чистоты препаратов применяемых в ветеринарии.
20. Применение гормональных средств и кормовых добавок и экологическая безопасность животноводческой отрасли.

### **3.3. Вопросы к зачёту**

1. Цели и задачи ветеринарной экологии
2. Связь ветеринарной экологии с другими науками
3. Основные закономерности воздействия окружающей среды на организм животного
4. Ветеринарная экология в системе подготовки ветеринарного врача
5. Общая характеристика факторов окружающей среды
6. Влияние биотических факторов на организм животного
7. Влияние абиотических факторов на организм животного
8. Влияние антропогенных факторов на организм животного
9. Характеристика биогеоценозов и агроценозов
10. Экологические пирамиды
11. Пищевые цепи и их роль в ведение животноводства
12. Внутривидовая конкуренция
13. Структура биоценоза и агроценоза
14. Агроценозы, круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.
15. Взаимоотношение макроорганизма с микроорганизмами
16. Роль сельскохозяйственных животных в сохранении популяций в агроценозах планеты.
17. Системная организация объектов животноводства
18. Экосистемы и геотехсистемы
19. Экологический анализ работы обслуживающего персонала на объектах животноводства
20. Изменения в пастбищных биогеоценозах. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства
22. Геохимическая обстановка на пастбищах
23. Пастбищные насаждения и их роль в профилактике заболеваний животных
24. Антропогенные изменения биогеоценозов
25. Изменения в ферменных биогеоценозах
26. Геохимическая обстановка на пастбищах и ее роль на жизнедеятельность животных
27. Современные представления о природно-очаговых болезнях людей и животных. Экологический паспорт животноводческого хозяйства.
28. Структура животноводческих комплексов
29. Структура и характеристика животноводческих геотехсистем



30. Роль ветеринарного работника в оптимизации экосистемно-аграрной среды
31. Влияние животноводческих комплексов на окружающую среду
32. Профилактика загрязнения окружающей среды животноводческими комплексами
33. Ведение экологически чистого животноводства
34. Проблемы использования минеральных удобрений.
35. Вакцинации, дегельминтизации, биотермическая обработка навоза, утилизация трупов.
36. Контроль экологической чистоты препаратов применяемых в ветеринарии
37. Применение гормональных средств и кормовых добавок и экологическая безопасность животноводческой отрасли.
38. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов животноводства
39. Нормативная база санитарно-гигиенической оценки продовольственного сырья
40. Нормативная база санитарно-гигиенической оценки продуктов животноводства
41. История производства генномодифицированного производства
42. Современные тенденции производства генномодифицирующих продуктов животноводства и растениеводства
43. Влияние генномодифицированных продуктов на организм животных и человека
44. Современные тенденции в повышении качества продукции в животноводческой отрасли
45. Экологически чистый продукт в современном ведении агробизнеса
46. Экологический мониторинг и его роль в улучшении качества животноводческой продукции. Экономические аспекты ведения экологически чистого животноводства
48. Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов
49. Экологические особенности некоторых возбудителей паразитозов.
50. Пути поступления токсических веществ в продукты питания. Методы их контроля
51. Экологический анализ работы мясокомбината
52. Экологически чистый продукт в условиях рыночной экономики
54. Контроль экологической чистоты препаратов применяемых в животноводстве.
55. Вложение антропогенной энергии в агроэкосистемы и проблемы производства безопасной продукции животноводства

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.



К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий ;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.