

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт Пищевых производств
Кафедра экологии и естествознания**

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.
«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ

ФГОС СПО

по специальности **19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»**

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: *техник-технолог*

Срок освоения ОПОП 3 г 10 м

Красноярск, 2022

Составители: Коротченко Ирина Сергеевна, канд.биолог.наук, доцент
«18» марта 2022г

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г., № 379

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «18» марта 2022 г.

Зав. кафедрой Еськова Е.Н., канд.биолог.наук, доцент

«12» марта 2022г

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 от 25 марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., к.т.н., доцент

25 марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов Величко Н.А., д.т.н., профессор 25 марта 2022 г

Содержание

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.4. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ ЗАНЯТИЯ	9
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	13
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	14
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18

Аннотация

1. Требования к дисциплине «Экология»

Дисциплина является частью общеобразовательного цикла базовых дисциплин подготовки студентов по специальности 19.02.08 – «Технология мяса и мясных продуктов». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой экологии и естествознания.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9.

Содержание дисциплины включает следующие вопросы – биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организмов и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: теоретическое обучение, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и заключительный в форме устного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 54 часов. Программой дисциплины предусмотрены теоретическое обучение (18 часов), практические занятия (18 часов) и (18 часов) самостоятельной работы обучающегося

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Экология» включена в ОПОП, учебная дисциплина «Экология» относится к общеобразовательному циклу базовых учебных дисциплин.

Реализация в дисциплине «Экология» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 19.02.08 – «Технология мяса и мясных продуктов» должна формировать следующие компетенции:

✓ ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

✓ ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

✓ ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

✓ ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

✓ ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

✓ ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

✓ ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

✓ ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

✓ ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которые непосредственно базируется дисциплина «Экология» является биология.

Дисциплина «Экология» является базовой для изучения следующей дисциплины: экологические основы природопользования.

Особенностью дисциплины является, то, что данный курс в фундаментальном образовании обучающихся может служить связующим звеном естественнонаучного и гуманитарного знания, способствует формированию творческого мышления у обучающихся – умение многосторонне изучать объекты и процессы с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель учебной дисциплины «Экология» – формирование ценностных ориентаций мировоззренческого уровня, отражающих объективную целостность и ценность природы и базовых экологических знаний, необходимых для обеспечения профессиональной деятельности.

Задачи:

- 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.
- научиться практически использовать теоретический материал в рамках в профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Согласно ФГОС СПО по специальности, применительно к дисциплине «Экология», выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- ✓ ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ✓ ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ✓ ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ✓ ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ✓ ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ✓ ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ✓ ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

✓ ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

✓ ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные экологические понятия,
- взаимоотношения организма и среды, экологии и здоровья человека;
- глобальные проблемы окружающей среды;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экономики природопользования;
- основы экологического права и международного сотрудничества в области окружающей среды;

Уметь:

- применять знание законов экологии и экологического законодательства;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Владеть:

- навыками принятия оптимальных решений, минимизирующих негативное воздействие результатов человеческой деятельности на окружающую среду.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 60 часов, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	54	54
Аудиторные занятия	36	36
в том числе:		
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)		18
Лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)		18
Самостоятельная работа (СРС)	18	18
в том числе:		
самостоятельное изучение тем и разделов		6
подготовка к зачету		6
самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний		7
Вид контроля:		Диф. зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины «Экология» отражена в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план						
№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Теоретическое обучение	практические занятия	самостоятельная работа	
1	Основы биоэкологии	24	10	10	6	Диф. зачет
2	Социальные аспекты экологии	15	6	6	6	Диф. зачет
3	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	15	2	2	7	Диф. зачет
	ИТОГО	54	18	18	18	

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

В таблице 3 описаны учебные модули и модульные единицы с указанием объема часов на них.

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
Модуль 1 Основы биоэкологии	24	10	10	6
Модульная единица 1.1 Экология как наука	5	2	2	1
Модульная единица 1.2 Основы аутэкологии	5	2	2	1
Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	6	4	2	2
Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	8	2	4	2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.	15	6	6	6
Модульная единица 2.1 Экосвязи и демография человека	9	4	4	2
Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	6	2	2	2
Модуль 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	15	2	2	7
Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического	15	2	2	7

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
равновесия природных ресурсов				
ИТОГО	54	18	18	18

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Основы биоэкологии¹.

Модульная единица 1. Экология как наука. Объект изучения экологии – взаимодействие живых систем. Методы, используемые в экологических исследованиях. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Модульная единица 2. Основы аутэкологии. Потенциальные возможности размножения организмов. Общие законы зависимости организмов от факторов среды. Основные пути приспособления организмов к среде. Основные среды жизни.

Модульная единица 3. Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов. Понятие о популяции. Демографическая структура популяции. Рост численности и плотность популяции. Численность популяций и ее регуляция в природе. Типы взаимодействия организмов. Конкурентные взаимодействия. Хищничество. Паразитизм и болезни.

Модульная единица 4. Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем. Сообщество, экосистема, биоценоз, биосфера. Структура природного сообщества. Законы биологической продуктивности. Агроценозы и агросистемы

МОДУЛЬ 2. Социальные аспекты экологии.

Модульная единица 1. Экоосвязи и демография человека. Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. История развития экологических связей человека. Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества. Социально-географические особенности демографии человека. Демографические перспективы.

Модульная единица 2. Экология и здоровье человека. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Биологические загрязнения и болезни человека. Влияние звуков на человека. Физические факторы среды и самочувствие человека. Питание и здоровье человека

МОДУЛЬ 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

Модульная единица 1. Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов. Современные проблемы охраны природы. Современное состояние атмосферы, гидросферы и литосферы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

¹ Из Таблицы 3 «Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины».

4.4. Лекционные/лабораторные/ занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Основы биоэкологии			тестирование	10
1.	Модульная единица 1.1 Экология как наука	Лекция № 1. Экология как наука	-	2
2.	Модульная единица 1.2 Основы аутэкологии	Лекция № 2. Организм и среда	-	2
3.	Модульная единица 1.3 Экология популяций.	Лекция № 3. Экология популяций	-	2
4.	Экологические взаимодействия организмов.	Лекция № 4. Экологические взаимодействия организмов	-	2
5.	Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	Лекция № 5. Организация и экология сообществ	-	2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.			тестирование	6
6.	Модульная единица 2.1 Экосвязи и демография человека	Лекция № 6. Экологические связи человека	-	2
7.		Лекция № 7. Экологическая демография	-	2
8.	Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	Лекция № 8. Окружающая среда и здоровье человека	-	2
Модуль 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды			тестирование	2
9.	Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов	Лекция № 9. Современные экологические проблемы окружающей природной среды и их решение	-	2
Итого				18

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Основы биоэкологии		коллоквиум, доклад (с презентацией)	10
Модульная единица 1.1 Экология как наука	Работа №1 Биоиндикация качества окружающей среды с использованием древесных растений	Защита отчета	2
Модульная единица 1.2 Основы аутэкологии	Работа №2 Исследование физиологических особенностей адаптации организма к низким температурам	Защита отчета	2
Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	Работа №3 Составление экологического паспорта помещения	Защита отчета	2
Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	Работа №4. Составление модели рационального питания	Защита отчета	2
	Работа №5. Загрязнение сельскохозяйственных угодий тяжелыми металлами	Защита отчета	2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.		коллоквиум, доклад (с презентацией)	6
Модульная единица 2.1 Экология и демография человека	Работа №6 Оценка радиационного состояния окружающей среды	Защита отчета	2
	Работа № 7 Изучение демографических показателей	Защита отчета	2
Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	Работа № 8 Оценка шумового загрязнения окружающей среды	Защита отчета	2
Модуль 3 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды		коллоквиум, доклад (с презентацией)	2

³ Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов	Работа № 9 Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта	Защита отчета	2
Итого			18

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1 Основы биоэкологии			6
1.	Модульная единица 1.1 Экология как наука	Основные этапы развития человечества с точки зрения взаимоотношения с природной средой	1
2.	Модульная единица 1.2 Основы аутоэкологии	Температурные адаптации пойкилотермных и гомойотермных организмов	1
3.	Модульная единица 1.3 Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов.	Гомеостаз популяции. Функции поддержания гомеостаза популяции	1
4.	Модульная единица 1.4 Экология сообществ (синэкология). Экология экосистем	Экологические смены биогеоценозов, их причины и механизмы	1
Самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний			2
Модуль 2 Социальные аспекты экологии.			6
5.	Модульная единица 2.1 Экосвязи и демография человека	Экологически неблагоприятные регионы России	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
6.	Модульная единица 2.2 Экология и здоровье человека	Влияние различных видов загрязнений на здоровье человека	2
Самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний			2
Модуль 3 Рациональное природопользование и охрана окружающей среды			7
7.	Модульная единица 3.1 Современные экологические проблемы. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов	Безотходные и малоотходные технологии в промышленности и сельском хозяйстве	1
Самостоятельная подготовка к текущему контролю знаний			2
Подготовка к зачету			4
ВСЕГО			18

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрено учебным планом	-

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических, семинарских занятий с тестовыми и экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9	1-9	1-9	1-7	–	защита отчетов, коллоквиум, доклад (с презентацией), тестирование, диф. зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Коротченко, И.С. Экология / И.С. Коротченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск. – 2018. - 270 с.
2. Гальперин, М.В. Общая экология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Гальперин. - М. : Форум : Инфра-М, 2007. - 335 с.
3. Коротченко, И.С. Экология / И.С. Коротченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск, гриф СибРУМЦ. – 2015. - 291 с.
4. Коробкин, В. И. Экология: учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 15-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 601 с.
5. Коротченко, И.С. Экология [электронный ресурс]: Коротченко И.С.- Красноярск: [КрасГАУ], 2015.
6. Гордиенко В.А. Экология [электронный ресурс]: М.: Лань, 2014.
7. Бродский А.К. Экология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров "Биология", "Экология и природопользование" / А. К. Бродский. - М. : КноРус, 2012. - 269 с.
8. Передельский Л.В. Экология: [электронный ресурс]: Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О.Е. Приходченко. – М.: КноРус, 2009.
9. Коньшева, Е.Н. Экология: учеб.- метод. пособие / Коньшева Е.Н., Кириенко Н.Н.; Краснояр. гос. аграр. ун-т., 2008. - 232 с.
10. Радкевич, В.А. Экология: учебник для студентов биологических специальностей высших учебных заведений / В. А. Радкевич. - 4-е изд., стер. - Минск: Вышэйшая школа, 1998.
11. Протасов, В. Ф. Экология, охрана природы: Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, ГОСТы. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право: [учебное пособие: в авторской редакции] / В. Ф. Протасов. - Второе изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 376 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Коробкин, В. И. Экология / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 9-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 576 с.
2. Горелов, А. А. Экология: учебное пособие / А. А. Горелов. - М.: Центр, 2000. - 240 с.
3. Шилов, И.А. Экология: Учебник для биол. и мед. спец. вузов / Шилов, И.А., 3-е изд., стер. - М.: Высш.шк., 2001. - 512 с.
4. Акимова, Т. А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учебник для вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2000. - 566 с.
5. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учебно-справочное пособие / В. Ф. Протасов. - 2-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 672 с.
6. Кириенко, Н.Н. Экология: курс лекций / Кириенко Н.Н., Коньшева Е.Н. / Краснояр. гос. аграр. ун-т - Красноярск: [КрасГАУ], 2009. - 232 с.
7. Лось, В. А. Экология: учебник / В. А. Лось. - М.: Экзамен, 2006. – 477с.
8. Маринченко, А. В. Экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям и специальностям / А. В. Маринченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2009. - 326 с.
9. Вронский, В. А. Экология и окружающая среда: словарь-справочник / В. А. Вронский. - М.: МарТ, 2008. - 428 с.
10. Никаноров, А. М. Экология: для студентов вузов и специалистов экологов / А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - Москва: Приор, 2001. – 302 с.

11. Общая экология: [учебник для студентов высших учебных заведений по экологическим специальностям] / авт.-сост. А.С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 509 с.

12. Чернова, Н. М. Экология: учебное пособие / Н. М. Чернова, А. М. Былова. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1988. - 272 с.

13. Стадницкий, Г.В. Экология: учебное пособие для студентов химико-технологических специальностей высших учебных заведений / Г.В. Стадницкий, А. И. Родионов. - М.: Высшая школа, 1988. - 269, [3] с.: рис. - Библиогр.: с. 271.

14. Шилов, И.А. Экология: Учеб.пособие / Шилов, И.А. - М. : Высш.шк., 1998. - 512 с.

15. Вронский, В.А.. Экологи: словарь-справочник / В. А. Вронский. - Ростов н/Д: Феникс, 1997. - 576 с.

16. Горелов, А. А. Экология: учебное пособие / А. А. Горелов. - М.: Центр, 1998. – 237с.

17. Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении: учебное пособие / Л. К. Садовникова, Д. С. Орлов, И. Н. Лозановская. - 4-е изд., стер. - М: Высшая школа, 2008. – 333 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Коротченко, И.С. Экология: методические указания к лабораторным работам / И.С. Коротченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск, 2015. – 76 с.

2. Коротченко, И.С. Экология: рабочая тетрадь / И.С. Коротченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск, 2015. – 63 с.

3. Экология: тестовые задания. Ч. 1 / сост.: Конышева Е.Н., Кириенко Н.Н. - Красноярск: 2010. - 103 с.

4. Экология: тестовые задания. Ч. 2 / сост.: Конышева Е.Н., Кириенко Н.Н. - Красноярск: 2010. - 112 с.

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;

2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;

3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;

5. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru

6. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>

7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;

8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;

9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.

10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Экологии и природопользования

Направление подготовки (специальность) 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина Экология

Общая трудоемкость дисциплины (очная форма обучения): лекции 18; практические занятия 18 час; СРС 24 час..

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Биб.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л, ПЗ	Экология : учебник и практикум для СПО	О. Е. Кондратьева	Москва : Юрайт	2019		+				https://www.biblio-online.ru/code/429392
Л, ПЗ	Экология : учебник и практикум для СПО	Е. И. Павлова, В. К. Новиков	Москва : Юрайт	2019		+				https://www.biblio-online.ru/code/437383
Л, ПЗ	Экология : учебник и практикум для СПО,	Л. М. Кузнецов	Москва: Юрайт	2017	+		+			40

Зав. библиотекой _____

Председатель МК института _____

Зав. кафедрой _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Экология» со студентами в течение 2 семестра проводятся практические занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10 – Рейтинг - план дисциплины «Экология»

Календарный модуль 1						Итого баллов
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ					
	доклад (с презентацией)	Защита отчетов по практическим работам	Тестирование	Коллоквиум	Диф. Зачет	
ДМ ₁	6	10	6	9	19	31
ДМ ₂	6	6	6	9		27
ДМ ₃	6	2	6	9		23
						19
Итого за КМ	18	18	18	27		100

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение и защита практических работ;
- сдача коллоквиумов;
- рабочая тетрадь.

Контроль освоения модульной дисциплины «Экология» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, доклады на лекции-конференции, защита практических работ.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, защита лабораторных работ, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных заданий и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Вопросы, выносимые на зачет:

1. Современное понятие экологии. Структура экологии.
2. Основные понятия общей экологии: организм, биологический вид, популяция, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера.
3. Пищевая цепь и пищевые сети.
4. Экологический фактор. Классификация экологических факторов.
5. Адаптация. Виды адаптации. Типы адаптивных реакций.
6. Популяция и характерные для нее типы взаимодействий.
7. Численность, плотность и структура популяций.
8. Биоценоз и характерные для него взаимосвязи.
9. Экосистема, ее основные характеристики и роль в круговороте веществ.
10. Составные части экосистемы (биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты).
11. Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Значение взаимоотношений для регуляции численности популяции.
12. Биотические сообщества: видовая структура. Значение видовой структуры для устойчивости экосистемы.
13. Экологические системы: энергетика и трофическая структура, поток энергии и круговорот веществ.
14. Экологические системы: биологическая продуктивность, первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция.
15. Состав и структура биосферы. Функции живого вещества. Границы биосферы.
16. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду.
17. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы.
18. Влияние физических, химических и биологических загрязнений на организмы.
19. Причины и последствия возникновения «парникового» эффекта, озоновых «дыр» и кислотных дождей.
20. Причины и последствия загрязнения гидросферы и литосферы.
21. Экосистемы, создаваемые человеком, их характеристика и основное отличие от природных экосистем.
22. Экология человека. Биосоциальная природа человека: эволюционные особенности вида, типы адаптаций, наследственность, влияние искусственной среды на эволюцию человека. Особенности роста популяций человека.

23. Экология человека. Отличие антропогенных экосистем от природных. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека.
24. Классификация и характеристика особо охраняемых природных территорий.
25. Прогнозирование состояния окружающей среды.
26. Пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для дистанционного обучения применяются электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) по Экологии, в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, схемы, иллюстрации, таблицы, комплекты плакатов, учебные видеофильмы. При проведении лабораторных занятий – ФЭК, термометры, психрометры и гигрометры, микроскопы Р-15, термостат Т-80, колориметр, встряхиватель Т-21, микром МБС-1 и МБС-9, электронные весы, задачи, тестовые задания.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (18 часов) и практические (18 часов). Самостоятельная работа (20 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, защиты коллоквиума, отчетов практических работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса e.kgau.ru (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=3989>). Форма контроля – диф. зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам).
2. Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.
3. При проведении лабораторных занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.
5. Применяется ретинго-модульная система аттестации студентов.
6. Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме электронного тестирования в компьютерном классе.

Таблица 11

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Социальные аспекты экологии.	ТО	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов, лекции-конференции	8
Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	ТО	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов, лекции-конференции	8

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание

_____ (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине «Экология» по специальности 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов», выполненную Коротченко И.С., канд. биолог. наук ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В рабочей программе учебной дисциплины «Экология» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП СПО.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС СПО. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;

Формы контроля по учебному плану;

Тематический план изучения учебной дисциплины;

Программы практических занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.

5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.

Главное достоинство рабочей программы состоит в том, что при организации занятий по дисциплине «Экология» предусмотрено использование полного пакета практических заданий.

Рабочая программа соответствует требованиям ФГОС СПО, ОПОП СПО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.08 — «Технология мяса и мясных продуктов» дисциплине «Экология».

Пervышина Галина Григорьевна

док.биол.наук, доцент,
профессор кафедры технологий
и организации общественного питания
Торгово-экономический институт
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

*Людмила Пervышина Г.Г. зав. кафедрой
Технологии мяса и мясных продуктов*

