

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 27.10.2023  
 Уникальный программный ключ:  
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547bbd40cdf1bdc60ae2

Министерство сельского хозяйства РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

Н.А. Чугаева

«14» марта 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Биологическая и экологическая безопасность продукции**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы** \_\_\_\_\_  
 академический бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

**Направление подготовки** 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(код и полное наименование направления подготовки/специальности)

**Направленность (профиль)** Ветеринарно-санитарная экспертиза

(полное наименование направленности (профиля) из ОПОП)

**Форма обучения** очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

**Институт** животноводства и ветеринарной медицины

(полное наименование института)

**Кафедра** морфологии и физиологии

(полное наименование кафедры)

**Статус дисциплины (модуля)** вариативная по выбору Б1.В.ДВ.02.01

(базовая, вариативная обязательная, вариативная по выбору, факультативная)

**Курс** 1

**Семестр** 2

**Учебный план набора 2019 года и последующих лет**

**Распределение рабочего времени:**

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

СЕМЕСТР	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СР)			
		Всего	Лекции	ЛР	ПЗ	КП (КР)	Другие виды (СР)		
1 очно	72	38	20	-	18	-	34	-	ЗАЧЕТ
2 КУРС ЗАОЧНО	72	10	4		6	-	58	4	ЗАЧЕТ
ИТОГО оч/заоч	72/72	38/10	20/4		18/6	-	34/58	-/4	ЗАЧЕТ/ЗАЧЕТ

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 2 ЗЕТ.

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 19 сентября 2017 г. N 939, зарегистрированного в Минюсте России 11 октября 2017 г. № 48500

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 05» марта 2019 г., протокол № 6.

Разработчики

Доктор биол.наук, профессор кафедры морфологии и физиологии

(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Колина Ю.А.

(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой морфологии и физиологии,

Кандидат биол.наук, доцент

(должность, кафедра)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Теребова С.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института, протокол № 4а от «14» марта 2019 г.

### **1 Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель:** формирование обучающихся как профессионалов в вопросах биологической и экологической безопасности продукции, которые способны обеспечить жизнедеятельность и здоровье людей.

**Задачи** дисциплины сводятся к приобретению обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимых для принятия биологически обоснованных решений.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

Дисциплина (модуль) «Биологическая и экологическая безопасность продукции» является вариативной дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.02.01.

### **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижений компетенций
ПК-1 Способен осуществлять оценку качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения с учетом биологических особенностей и в соответствии с нормативно-правовой документацией	ПК-1.1. Проводит исследования и дает заключение о качестве сырья и продуктов животного и растительного происхождения с учетом биологических особенностей
	ПК-1.2. Использует нормативно-правовую документацию для оценки качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

#### **Знать:**

- теоретическую базу об основных факторах биологической и экологической опасности продукции и о влиянии их на организм человека; методы оценки биологической и экологической

- безопасности продукции;
- мероприятия по защите окружающей среды от выбросов в атмосферу, литосферу и гидросферу;
  - мероприятия по охране окружающей среды вблизи животноводческих комплексов и перерабатывающих производств;
  - требования к проведению лабораторных исследований при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции;
  - требования ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности, предъявляемые к меду, молоку и молочным продуктам, растительным пищевым продуктам, яйцам домашней птицы в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции.

**Уметь:**

- оценивать биологическую и экологическую безопасность продукции с использованием современного оборудования и приборов;
- разрабатывать методы и средства повышения экологической и биологической безопасности продукции; разрабатывать планы мероприятий, обеспечивающих биологическую и экологическую безопасность продукции;
- проводить экологический мониторинг, контроль безопасности перерабатывающих производств;
- определять пригодность (непригодность) мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции к использованию для пищевых, кормовых, технических целей на основании оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности;
- определять допустимость (недопустимость) реализации меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе оценки их соответствия требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности.

**4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы

Вид учебной работы	Семестры				Всего часов
	1 очно	2 курс заочно			

<b>Контактная работа с преподавателем, всего</b>	<b>38</b>	<b>10</b>			<b>38/16</b>
В том числе:					
Лекции	20	4			20/4
Занятия семинарского типа, в том числе:					
Семинары (С)					
Практические занятия (ПЗ)	18	6			18/6
Практикумы (П)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Коллоквиумы (К)					
Иные аналогичные занятия					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>34</b>	<b>58</b>			<b>34/58</b>
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (КП(КО))					
Расчетно-графические работы (РГР)					
Реферат (Р)	+				
Контрольная работа (К)					
Иные аналогичные занятия					
Контроль	-	4			-/4
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет			зачет/зачет
Общая трудоемкость час	72	72			72/72

## **5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### **5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Качество животноводческой и растениеводческой продукции, понятие биологической и экологической безопасности продукции	Качество сырья и продуктов. Законодательная база по биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Система биологического мониторинга. Контроль качества продукции животного и растительного происхождения. Маркировка товаров.

2.	Загрязнение продукции ксенобиотиками химического происхождения	Основные пути загрязнения производственного сырья и продукции. Тяжелые металлы. Допустимая суточная доза химических элементов. Предельно допустимые концентрации химических элементов. Антибиотики. Пестициды. Нитраты, нитриты, нитрозамины. Методы определения нитратов и нитритов в продукции. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полициклические ароматические углеводороды. Радионуклиды. Пищевые добавки. Меры токсичности веществ.
3.	Загрязнение продукции ксенобиотиками биологического происхождения	Загрязнение производственного сырья и продукции животного и растительного происхождения микроорганизмами и их метаболитами. Пищевое отравление (интоксикация). Пищевые токсикоинфекции. Микотоксины. Количественные аналитические и биологические методы определения токсинов.
4.	Фальсификация продукции	Качественная, количественная, ассортиментная, стоимостная, информационная и технологическая фальсификация. Трансгенные продукты.

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п\п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Лекции	Занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Всего часов
			Семинары	Практические занятия	практикум	Лабораторные работы	Коллоквиум		
1.	Качество животноводческой и растениеводческой продукции, понятие биологической и экологической безопасности продукции	4		2				6	12
2.	Загрязнение продукции ксенобиотиками химического происхождения	6		6				10	22
3.	Загрязнение продукции ксенобиотиками	6		6				10	22

	биологического происхождения								
4.	Фальсификация продукции	4		4				8	16
	<b>Итого</b>	20		18				34	72

**5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (заполняется по усмотрению преподавателя)**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей)	Номера разделов данной дисциплины (модуля), необходимые для освоения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (модулей)			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины (модули)					
1.	Биология	-	+	-	-
2.	Природные и техногенные воздействия на животный и растительный мир	+	+	+	-
3.	Химия	-	+	+	-
Последующие дисциплины (модули)					
1.	Контроль первичной переработки продукции	+	+	+	+
2.	Ветеринарная санитария	+	+	+	-
3.	Генетика	-	-	+	+
4.	Микробиология	-	-	+	-
5.	Токсикология	-	+	-	-

**6 Методы и формы организации обучения**

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастеркласс (час)	СРО (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде		2			2
Игра		2			2

Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Итого интерактивных занятий		4			4

### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п\п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов обучения	Количество часов
1.	Практическое занятие	Заболевания, передающиеся через пищевые продукты	Работа в команде	2
2.	Практическое занятие	Фасильсификация мясной продукции	Деловая игра	2

**7 Лабораторный практикум** не предусмотрен учебным планом.

### 8 Семинарские занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля) из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	1	Понятие биологической безопасности. Качество продовольственных товаров, и обеспечение контроля качества. Принципы организации биологического мониторинга	2
2.	2	Основные пути загрязнения. Классификация вредных и посторонних веществ. Токсичные элементы. Ртуть, свинец, кадмий, мышьяк	2
4.	2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	2



5.	2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами и ароматическими углеводородами. Радиоактивное загрязнение. Пищевые добавки	2
6.	3	Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых производств.	2
7.	3	Микроорганизмы окружающей среды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Характеристика основных групп санитарно-показательных микроорганизмов (СПМ)	2
8.	3	Патогенные микроорганизмы и их особенности. Пищевая интоксикация	2
9.	3	Фальсификация молочной и мясной продукции	2
10.	3	Фальсификация растительной продукции	2
	Всего		18

## 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, и т.д.)
1.	1.	Гигиена питания человека. Опасности, связанные с дисбалансом питательных веществ в рационе человека	3	Проверка конспекта Опрос
2.	1.	Жизненно-необходимые компоненты пищи и их влияние на организм	3	Проверка конспекта Опрос
3.	2.	Свободные радикалы: значение для организма	5	Проверка конспекта Опрос
4.	2.	Радиоактивные загрязнители	5	Проверка конспекта Опрос
5.	3.	Токсикологическая характеристика ядовитых растений.	5	Проверка конспекта
6.	3.	Токсины некоторых видов рыб, мяса, моллюсков и ракообразных.	5	Реферат (доклад)
7.	4.	Ген модифицированные источники питания.	8	Реферат (доклад)
			34	

**10** Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены учебным планом.

**11** Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

**11.1** Основная литература

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / А.М. Алимов, Т.Р. Якупов, Ф.Ф. Зиннатов, Н.Р. Касанова ; Под редакцией А.М. Алимова. - Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. - 242 с.
2. Биологическая и экологическая безопасность продукции: Учебное пособие для обучающихся по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / сост. Ю.А. Колина; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Уссурийск, 2019. – 80 с.

**11.2** Дополнительная литература

1. Соболева, О.М. Безопасность сельскохозяйственного сырья и продукции: учеб. пособие / О.М. Соболева. — Кемерово: КемГСХИ, 2012. - 200 с.

**11.3** Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Колина Ю. А. Биологическая и экологическая безопасность продукции: методические указания по освоению дисциплины [Электронный ресурс]: / Ю. А. Колина; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019. – 23 с. – Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru)

**11.4** Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Calculate Linux Desktop 18 Xfce
- Firefox (Aurora)
- LibreOffice
- GIMP
- qPDFView
- SMPlayer
- Windows XP Professional
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Microsoft Office 2007
- Adobe Reader 9
- Firefox

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1)
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Adobe Reader
- Mozilla Firefox

### 11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Терминал удаленного доступа к базе данных ФГБНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии - режим доступа:  
<http://www.cnshb.ru/terminal>. Договор №19-УТ/2017 от 14 ноября 2017г. ФГБНУ ЦНСХБ, срок действия с 14.11.2017 г. по 14.11.2018 г.
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». Доступ к пакетам: «Ветеринария и сельское хозяйство» - режим доступа не ограничен, с регистрацией по IP-адресам академии, сайт ЭБС: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
3. Электронная библиотека учебно-методических материалов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА - режим доступа:  
[elib.primacad.ru](http://elib.primacad.ru)
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - режим доступа: <http://elibrary.ru>
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - режим доступа: [www.consullant.ru](http://www.consullant.ru)
6. Федеральное агентство по рыболовству – режим доступа: <http://www.fishcom.ru>
7. Национальный союз производителей молока – режим доступа: <http://souzmoloko.ru/>
8. Национальный союз свиноводов – режим доступа: <http://www.nssrf.ru/>
9. ФГБНУ «Росинформагротех» - режим доступа: <https://rosinformagrotech.ru/>
10. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций ФАО – режим доступа: <http://www.fao.org>

#### Реферативные журналы:

- «Ветеринария» (4 номера/ год) – с 1999 года
- «Пищевая и перерабатывающая промышленность» (4 номера/ год) - с 1999 года
- «Экологическая безопасность в АПК» (4 номера/ год) - с 1999 года
- «Экономика сельского хозяйства» (4 номера/ год) – с 2000 года
- Дайджест-журнал "Фермер".

### Электронные ресурсы удаленного доступа

- Ресурсы открытого доступа: БД Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- Платформа Springer Link: <https://link.springer.com/>
- Платформа Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>.
- База данных Springer Protocols: <http://www.springerprotocols.com/>
- PROQUEST AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE

Политематическая реферативная и наукометрическая база данных компании Clarivate Analytics, включает:

#### а) научные журналы:

- Коллекции журналов открытого доступа Web of Science и Scopus SPRINGER NATURE.
- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) с 1975 г. По настоящее время
- Social Sciences Citation Index (SSCI) с 1975 г. По настоящее время
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) с 1975 г. По настоящее время
- Emerging Sources Citation Index (ESCI) с 2015 г. По настоящее время

#### б) сборники по материалам конференций:

- Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S) с 1990 г. по настоящее время
- Conference Proceedings Citation Index Social Science & Humanities (CPCI-SSH) с 1990 г. по настоящее время

#### в) монографии

- Book Citation Index-Science (BKCI-S) с 2005 г. по настоящее время - Book Citation Index-Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH) с 2003 г по настоящее время

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
--	--

<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44 Ауд. 320</p> <p>Лекционная.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>30 учебных столов (60 посадочных мест), доска меловая, кафедра, проектор «Sanuo», экран проекционный, 5 учебных стендов</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44 Ауд. 234</p> <p>Лаборатория биологии и экологии.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Шкафы учебные 12 шт., стол преподавателя 2 шт., учебные парты 7 шт..(21 посадочное место), доска меловая, микроскопы («Микромед-1», «Биолам ПИ»), кафедричка, коллекция сухих и влажных биологических препаратов, чучела животных и птиц, переносное мультимедийное оборудование</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44 Ауд. 141.</p> <p>Электронный читальный зал №1.</p> <p>Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель, ПК (Celeron(r) сри) – 15 шт., выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY</p>

**13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

**14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Биологическая и экологическая безопасность продукции: методические указания для проведения практических занятий, выполнения контрольных работ и самостоятельных заданий по дисциплине «Биологическая и экологическая безопасность продукции» для обучающихся очной, заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / сост. Ю. А. Колина; ФГБОУ ВО ПГСХА-Уссурийск, 2019. - 46 с.

**15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина (модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины (модуля).

## 15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдением следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы

Все локальные нормативные акты Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности

увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 ч.