


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 31.10.2021 16:49:51
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

УТВЕРЖДАЮ

 Декан института ЛХ
О.Ю. Приходько
« 23 » апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Токсикологическая безопасность пищевых продуктов

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень основной профессиональной образовательной программы

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность) 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(код и полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения

(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

Форма обучения очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

(полное наименование института)

Кафедра философии и социально-гуманитарных дисциплин

Статус дисциплины вариативная обязательная Б1.В.03

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

Курс 1,2

Семестр 2,3

Учебный план набора 2021 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итогового аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	ЛР	ПЗ	КП (КР)	Другие виды (СР)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2очно	108	16		16			65	27	зачет
3заочно	108	16		16			88	4	зачет

Общая трудоемкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 3_ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного 23.09.2017 г. № 982
(дата утверждения ФГОС ВО)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 24 марта 2020 г., протокол № 6.

Разработчик к.с.-х.н., доцент
(должность, кафедра)



Попова И.В.
(Ф.И.О.)

Зав. кафедрой философии и
социально-гуманитарных дисциплин
(должность, кафедра)



Сахатский А.Г.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на совете института, «23» апреля 2020 г., протокол № 7а

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью является изучение токсикологических и радиобиологических критериев качества пищевых продуктов животного и растительного происхождения, влияния радиации и токсических веществ на формирование и изменение качества пищевых продуктов, их роли в процессах негативного воздействия на животных и человека.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомление с законами, регламентирующими эпидемиологическую радиационную и токсикологическую безопасность пищевых продуктов, с качественным и количественным содержанием радиационного и токсического начала по требованиям СанПиНа;
- изучение возможных источников радиационного и токсикологического загрязнения пищевых продуктов;
- освоение методов определения качества пищевых продуктов по радиобиологическим и токсикологическим критериям;
- изучение порядка оформления результатов исследований радиационной и токсикологической безопасности пищевых продуктов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
Дисциплина (модуль) Токсикологическая безопасность пищевых продуктов относится к вариативной части обязательных дисциплин (модулей). Б1.В.03

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-2	Способен проводить исследования для оценки безопасности сырья животного и растительного происхождения	индикатор 1	Осуществлять сбор анамнеза жизни и болезни животных

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

а) знать: виды мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и требования к их проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии.

б) уметь: оценивать влияние условий содержания и кормления животных на состояние их здоровья в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных.

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 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Семестры		Всего часов
	2очно	3зочно	
	2		
Контактная работа с преподавателем (всего)	16	16	16/16
В том числе:			
Лекции	-	-	-
Занятия семинарского типа, в том числе:			
Семинары (С)			
Практические занятия (ПЗ)			
Практикумы (П)			
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	16/16
Коллоквиумы (К)			
Иные аналогичные занятия			
Самостоятельная работа (всего)	65	88	65/88
В том числе:	-	-	
Курсовой проект (работа) (КП (КР))			
Расчетно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)			
Контрольная работа (КР)			
Иные аналогичные занятия			
Контроль	27	4	27/4
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость часов	108	108	108/108

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 (модуля)	Содержание раздела
1	Продовольственная безопасность.	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов - основа их качества. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.

		Характеристика нормативно – правовой базы продовольственной безопасности. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
2	Токсические вещества и их классификация.	Классификация химических веществ по их токсичности. Классификация биологически активных веществ. Регламенты применения биологически активных веществ и их нормирования в продуктах животноводства и растениеводства. Методы определения токсических веществ в продуктах питания. Токсичность естественного происхождения.
3	Метаболизм токсических веществ.	Инактивация. Гидролиз. Окисление. Редукция. Конверсия. Детоксикация. Эмбриотоксическое, гонадотоксическое, тератогенное и мутагенное действие токсических веществ на организм человека.
4	Токсикологическая характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах.	4.1.Токсикологическая характеристика ртути, кадмия, свинца, мышьяка. Токсические свойства: меди, стронция, цинка, железа, сурьмы, олова, никеля, хрома, алюминия. Методы определения токсичных элементов в пищевых продуктах. 4.2.Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Токсиколого–гигиеническая характеристика и гигиеническое нормирование пестицидов. Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах и продовольственном сырье. 4.3.Диоксины, полихлорированные бифенилы и другие полигалогенированные углеводороды как контаминанты продуктов питания. Токсическое действие диоксинов и диоксиноподобных соединений. Источники загрязнения. Методы анализа полигалогенированных углеводородов в пищевых продуктах. 4.4.Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота. Основные источники нитратов, нитритов и нитрозаминов в продуктах питания и пищевом сырье. Методы определения нитратов, нитритов и нитрозаминов в пищевых продуктах. 4.5.Загрязнение продовольственного сырья препаратами, применяемыми в животноводстве. Методы определения гормональных препаратов, антибиотиков и других ветеринарных препаратов. 4.6.Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами. Методы определения бенз(а)пирена в пищевых продуктах. 4.7.Природные токсиканты. Микотоксины. Методы определения микотоксинов.

Последующие дисциплины (модули)									
1									

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер- класс (час)	СРО (час)	Всего
<i>IT-методы</i>					
Работа в команде		2			2
Игра					
Поисковый метод		2			2
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод		2			2
Дискуссия					
Итого интерактивных занятий		6			6

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	2	Определение качества молочной продукции	Работа в команде	2
2	2	Определение качества мясной продукции	Поисковый метод	2
3	4	Определение нитритов и нитратов в пищевых продуктах	Исследовательский метод	2
	Итого			6

7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля) из таблицы 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудо- емкость (час.)

1	2	Определение качества молочной продукции	2
2	2	Определение качества мясной продукции	2
3	4	Алкалоиды в продукции растениеводства	2
4	4	Качественная оценка нитратов в продукции растениеводства с использованием дифениламина	2
5	4	Определение нитритов и нитратов в пищевых продуктах	2
6	4	Определение ионов Fe^{3+} в пищевых продуктах	2
7	4	Спектрофотометрическое определение железа	2
8	4	Определение нитратов методом спектрофотометрии	2
Итого:			16

8 Семинарские занятия – не предусмотрены рабочим учебным планом

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля) из таблицы 5.1	Тематика семинарских занятий работ	Трудо-емкость (час.)

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест и т.д)
1	1	Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России. Характеристика нормативно – правовой базы продовольственной безопасности. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	8	Реферат, доклад
2	2	Классификация химических веществ по их токсичности. Классификация биологически активных веществ. Регламенты применения биологически активных веществ и их нормирования	8	Контрольная работа

		в продуктах животноводства и растениеводства.		
3	3	Метаболизм токсических веществ.	8	Контрольная работа, ситуационные задачи, реферат
4	4	<p>Окружающая среда - основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов. Загрязнение продуктов питания химическими элементами.</p> <p>Токсиколого – гигиеническая характеристика химических элементов (свинца, кадмия, мышьяка, ртути, стронция, меди, цинка, олова, железа, никеля, хрома, алюминия).</p> <p>Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Токсиколого–гигиеническая характеристика и гигиеническое нормирование пестицидов.</p> <p>Диоксины, полихлорированные бифенилы и другие полигалогенированные углеводороды как контаминанты продуктов питания. Токсическое действие диоксинов и диоксиноподобных соединений.</p> <p>Источники загрязнения.</p> <p>Загрязнение пищевых продуктов соединениями азота. Основные источники нитратов, нитритов и нитрозаминов в продуктах питания и пищевом сырье.</p> <p>Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами</p> <p>Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов.</p>	33	Контрольная работа (тестовые), ситуационные задачи, реферат
5	5	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности. Основные принципы радиозащитного питания.	8	Контрольная работа (тестовые), реферат, доклад
		Всего часов	65	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено рабочим учебным планом

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

11.1 Основная литература

1. Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник / В.М. Позняковский. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 271 с.
2. Токсикологическая безопасность пищевых продуктов: учебное пособие по выполнению самостоятельной работы и лабораторных работ для обучающихся (магистрантов) по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно – санитарная экспертиза ФГБОУ ВО Приморская ГСХА / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост. Т.В. Столбова, И.В. Попова – Уссурийск, 2020. – 140 с.

11.2 Дополнительная литература

1. Айзман Р.И. Экологическая и продовольственная безопасность: Учебное пособие / Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров, А.Д. Герасев. – М.: ИНФРА –М, 2016. – 240 с.
2. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 6-е, испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2015. – 670 с.
3. Ильин, Д.В. Пищевая химия: учебное пособие/ Д.В. Ильин, Г.В. Ильина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2016. – 152 с.: ил.
4. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов: санитарные правила и нормы СанПиН 5.3.2.1078-2001. – М.: , 2001. – 269 с.

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Токсикологическая безопасность пищевых продуктов. Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза [Электронный ресурс]: / сост. Т.В. Столбова, И.В. Попова. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2020. – 21 с.

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

Microsoft Windows 2007 Профессиональная (SP1), Microsoft Office 2007, Adobe Reader, Mozilla Firefox, Антивирус Kaspersky Endpoint Security, Calculate Linux Desktop 18 Xfce, Firefox (Aurora), LibreOffice, GIMP, qPDFView, SMPlayer.

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины целесообразно ознакомиться с информацией, имеющейся в сети ИНТЕРНЕТ на сайтах:

Сайт Министерства сельского хозяйства – режим доступа: <http://mcx.ru>

Сайт Министерства образования и науки – режим доступа: <http://www.fsvps.ru>

Департамент сельского хозяйства и продовольствия Приморского края – режим доступа: <http://agrodv.ru>

Электронная коллекция учебно-методических материалов Приморская ГСХА e-library

Журнал аналитической химии. - <http://www.biblioteka-nauka.ru/>

Журналы издательства Пищевая промышленность - <http://www.foodprom.ru/>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства "Лань" http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе «Юрайт» (biblio-online.ru) http://www.library.fa.ru/
Электронная библиотека	Работа в научной библиотеке ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» http:// library.primacad.ru/
Электронная библиотека	Работа с электронным каталогом научной библиотеки ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» http://catalog.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморская ГСХА http://de.primacad.ru/

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

Наименование специальных* помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---	---

самостоятельной работы	
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхе-ра, д. 44, Здание – учебный корпус Лит.А, этаж 1, Помещение 24	Аудитория 126 Лаборатория органической, физколлоидной, фармацевтической, токсикологической химии Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Столы химические-7 шт, вытяжных шкафа-3 шт, шкаф для химической посуды-1 шт, стол – мойка-1 шт, тумба-1 шт, стол письменный-1шт, стулья химические-15 шт, навесной шкаф-1 шт, , центрифуга ЦЛМН – Р10-01 -1 шт, фотометр КФК -3-01 фотоэлектрический -1 шт, реактивы, плакаты, методическая литература, комплексы тестов, доступ к сети Internet, доска аудиторная меловая. Переносное мультимедийное оборудование, ноутбук, экран, ноутбук Samsung R 530
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, д. 44, Здание – учебный корпус Лит.А, этаж 1, Помещение 23	Аудитория 125 Лаборантская Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Комплект мебели, шкафы для химических реактивов Шкафы для химической посуды, весы электронные, весы напольные
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхе-ра, д. 44, Здание –учебный корпус Лит.А, этаж 1 Помещение 48	Аудитория 141 Электронный читальный зал №1 Аудитория (помещение) для самостоятельной работы обучающихся Комплект специальной мебели, ПК (Celeron(r) cpu) – 15 шт., выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения

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)

1. Токсикологическая безопасность пищевых продуктов. Методические к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза [Электронный ресурс]: / сост. Т.В. Столбова, И.В. Попова. – Электр. текст дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2020. – 22 с.

2. Токсикологическая безопасность пищевых продуктов: Методические указания для выполнения самостоятельной работы обучающимися направления подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза очной, заочной форм обучения [Электронный ресурс]: / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; сост. Т.В. Столбова, И.В. Попова. – Электр. текст дан. – Уссурийск, 2020. – 24 с.

3. Токсикологическая безопасность пищевых продуктов. Методические указания для выполнения контрольной работы для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза [Электронный ресурс]: / сост. Т.В. Столбова, И.В. Попова. – Электр. текст дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2020. – 12 с.

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

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплины (модуля) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей им состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдением следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающих такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа здания, помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение 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 студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченные возможности здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента(-ов), 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.

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморская ГСХА по вопросам реализации данной образовательной программы 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

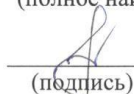
Форма проведения текущей и промежуточной аттестации дисциплины (модуля) для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, на компьютере, в форме тестирования и т.д.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 ч.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа или иного документа, дата	Основания изменений
1	22.06.2020	В связи с проведением организационно-штатных мероприятий провести процедуру ликвидации кафедр Академии с 31.08.2020 г. Актуализация учебных планов и рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы ГИА соответствующих годов набора и направлений подготовки	Приказ ректора ФГБОУ ВО Приморская ГСХА № 188 от 22.06.2020 г

Внесенные изменения утверждаю «23» июня 2020 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины
(полное наименование института)


(подпись)


Чугаева Н.А.
(ФИО)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа или иного документа, дата	Основания изменений
1	17.09.2020	Об актуализации ОПОП: рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программ ГИА в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебных планов . Внести изменения в пункт 11.5 рабочих программ дисциплин (модулей) в части заключения договора: - Договор № 50 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Юрайт» 17.09.2020 г. по 17.09.2021 г. -	Заключение договоров: 17.09.2020 г.

Внесенные изменения утверждаю «17» сентября 2020 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины
(полное наименование института)

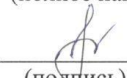

(подпись) Чугаева Н.А.
(ФИО)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа или иного документа, дата	Основания изменений
1	07.10.2020	Об актуализации ОПОП: рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программ ГИА в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебных планов . Внести изменения в пункт 11.5 рабочих программ дисциплин (модулей) в части заключения договора: - Договор № 494 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» 07.10.2020 г. по 07.10.2021 г. -	Заключение договоров: 07.10.2020 г.

Внесенные изменения утверждаю «8» окт. 2020 г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины
(полное наименование института)


(подпись) Чугаева Н.А.
(ФИО)