

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 22.01.2022 21:45:54
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

УТВЕРЖДАЮ
Декан ИПК ДПО Колтун Г.Г.
« 25 » января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Химические методы определения антибиотиков, ветеринарных препаратов, агрохимикатов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения и кормах

Наименование учебной дисциплины (модуля)

Уровень основной профессиональной образовательной программы

профессиональная переподготовка

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Институт повышения квалификации и дополнительного профессионального образования

(полное наименование института)

Учебный план набора 2021 г. и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Учебные занятия (час.)						Контроль СР	Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации
Общий объем	аудиторные							
	Всего	лекции	ЛЗ	ПЗ	КП-КР			
108	54	20	34				54	Экзамен
ИТОГО:	54	20	34				54	Экзамен

Общая трудоемкость в соответствии с учебным планом в зачетных 3 ЗЕТ

Лист согласования

Рабочая программа составлена с учетом требований профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 23 августа 2018 г. № 547 н.

Разработчик, доцент
(должность)

(подпись)

Подвалова В.В
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель дисциплины:

Обеспечение необходимой информацией для формирования у слушателей теоретических знаний и практических умений в определении веществ, загрязняющих пищевые продукты и продовольственное сырье позволяющих контролировать качество и безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов на основе химического анализа.

Задачи дисциплины (модуля):

–сформировать у слушателей научный подход к вопросам взаимосвязи безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия;

–ознакомиться с химическими методами контроля по безопасности сырья, готовой продукции и кормов.

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Код	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Трудовые действия
ПК-1	способность к испытанию и анализу состава и чистоты материалов и веществ: анализу химических и биологических свойств материалов и веществ; испытанию и анализу в области гигиены питания, включая ветеринарный контроль и контроль за производством продуктов питания	методов химического и биологического анализа веществ и материалов при оценке качества продуктов	проводить испытания и анализировать при проведении, ветеринарного контроля и контроля за производством продуктов питания	Проведение испытаний и осуществление анализа состава, чистоты, химических и биологических свойств материалов и веществ при проведении ветеринарного контроля и контроля за производством продуктов питания
ПК-2	Способность работать в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием	алгоритма и правил работы в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием и	работать в ветеринарно-санитарной лаборатории с лабораторным оборудованием	Осуществление работы с лабораторным оборудованием и средствами измерений

оборудованием и средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации	средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации	средствами измерений в соответствии с инструкциями по их эксплуатации	соответствии с инструкциями по их эксплуатации
---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать:

- сущность химического метода и алгоритм проведения химического анализа;
- нормативную документацию контролирующую и регламентирующую содержание ветеринарных препаратов, антибиотиков и агрохимикатов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, кормах;
- химические методы, позволяющие определять остаточные количества, антибиотиков, ветеринарных препаратов, пестицидов и агрохимикатов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, кормах.

Уметь:

- осуществлять отбор проб и пробоподготовку исследуемых объектов для проведения химического анализа;
- осуществлять химический анализ, согласно методическим указаниям;
- осуществлять обработку полученных результатов.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Курс			Всего часов
	очно			
Контактная работа с преподавателем (всего)	54			54
В том числе:				
Лекции	20			20
Занятия семинарского типа, в том числе:				
Семинары (С)				
Практические занятия (ПЗ)				
Практикумы (П)				

Лабораторные работы (ЛР)	34			34
Коллоквиумы (К)				
Иные аналогичные занятия				
Самостоятельная работа (всего)	54			54
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (КП (КР))				
Расчетно-графические работы (РГР)				
Реферат (Р)				
Контрольная работа (К)				
Иные аналогичные занятия	54			54
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен			Экзамен
Итого:	108/3			108/3

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

4.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Понятие химического анализа.	Химический анализ. Термины и сущность метода. Схема химического анализа. Методы отбора проб и пробоподготовка образцов сырья и продуктах животного и растительного происхождения и кормов для проведения химического анализа. Классификация соединений, присутствующих в пищевых продуктах, определяемые химическим анализом. Нормативная документация регламентирующая показатели безопасности сырья животного и растительного происхождения, продуктов его переработки и кормов.
2	Загрязнение сырья и продуктов животного происхождения ветеринарными препаратами	Классификация химиотерапевтических средств и стимуляторов роста, используемых для профилактики борьбы с заболеваниями домашнего скота и птицы. Ускоренный метод качественного и количественного обнаружения антибиотиков в сырье и продуктах животного происхождения. Понятие единицы действия. Отбор проб и пробоподготовка при проведении исследования. Определение концентрации антибиотика и степени его активности. Метод определения содержания хлорамфеникола (левомецетина). Отбор проб и пробоподготовка.
3.	Загрязнение сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов	Классификация группы пестицидов. Гигиенические нормативы, регламентирующие содержание пестицидов и агрохимиктов. Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых

	агрохимикатами и пестицидами	продуктах и продовольственном сырье. Контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов по содержанию в них остаточных количеств пестицидов и агрохимикатов, в том числе фумигантов. Отбор проб и пробоподготовка.
4.	Загрязнение сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов микотоксинами	Классификация микотоксинов. Методы определения микотоксинов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, кормах. Факторы, обеспечивающие условия возникновения загрязнения микотоксинами. Контроль содержания афлатоксина В1, дезоксиниваленола (вомитоксина, или дон), зеараленона, т-2 токсина, патулина в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, кормах. Методы определения микотоксинов. Определение массовой концентрации микотоксинов в продовольственном сырье и продуктах питания. подготовка проб методом твердофазной экстракции

4.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич занятия	Лаборат. занятия	Семинары	СРС	Всего час.
1.	Понятие химического анализа.	2		-		8	10
2.	Загрязнение сырья и продуктов животного происхождения ветеринарными препаратами	6		12		12	30
3.	Загрязнение сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов агрохимикатами и пестицидами	6		12		20	38
4.	Загрязнение сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов микотоксинами	6		10		14	30
ВСЕГО:		20		34		54	108

5. Методы и формы организации обучения

Методы	Формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские Занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы						
Работа в команде						
Игра						

Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Метод микро-групп		4			4
Итого интерактивных занятий		4			4

6. Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1.	Семинарские занятия	Определение афлотоксина в молоке и молочных продуктах	Метод микро-групп	4
ИТОГО:				4

7. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	2 раздел	Контроль остаточного количества стимуляторов роста животных в сырье и продуктах его переработки	4
		Экспресс-метод определения антибиотиков в сырье и продуктах его переработки	4
		Определение концентрации антибиотика и степени его активности в сырье и продуктах его переработки	4
2.	3 раздел	Определения агрохимикатов в сырье животного происхождения и продуктах его переработки	4
		Определения агрохимикатов в сырье растительного происхождения и продуктах его переработки	4
		Определения хлорорганических пестицидов в кормах	4
3.	4 раздел	Определение массовой концентрации афлотоксина в животных тканях и органах	4
		Определение афлотоксина в молоке и молочных продуктах	4

		Анализа содержания микотоксинов в сырье и продуктах их переработки, корме для животных	2
ИТОГО:			34

8. Практические занятия (семинары) не предусмотрены учебным планом

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	Понятие химического анализа.	Химический анализ. Термины и сущность метода. Схема химического анализа. Методы отбора проб и пробоподготовка образцов сырья и продуктах животного и растительного происхождения и кормов для проведения химического анализа. Классификация соединений, присутствующих в пищевых продуктах, определяемые химическим анализом. Нормативная документация регламентирующая показатели безопасности сырья животного и растительного происхождения, продуктов его переработки и кормов.	8	Тест
2.	Загрязнение сырья и продуктов животного происхождения ветеринарными препаратами	Классификация химиотерапевтических средств и стимуляторов роста, используемых для профилактики	12	Тест

		<p>борьбы с заболеваниями домашнего скота и птицы.</p> <p>Ускоренный метод качественного и количественного обнаружения антибиотиков в сырье и продуктах животного происхождения.</p> <p>Понятие единицы действия. Отбор проб и пробоподготовка при проведении исследования.</p> <p>Определение концентрации антибиотика и степени его активности. Метод определения содержания хлорамфеникола (левомицетина).</p> <p>Отбор проб и пробоподготовка.</p>		
3.	<p>Загрязнение сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов, агрохимикатам и пестицидами</p>	<p>Классификация группы пестицидов.</p> <p>Гигиенические нормативы, регламентирующие содержание пестицидов и агрохимикатов</p> <p>Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах и продовольственном</p>	20	Тест

		сырье. Контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов по содержанию в них остаточных количеств пестицидов и агрохимикатов, в том числе фумигантов. Отбор проб и пробоподготовка.		
4.	Загрязнение сырья и продуктов животного и растительного происхождения, кормов микотоксинами	Классификация микотоксинов. Методы определения микотоксинов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, кормах. Факторы, обеспечивающие условия возникновения загрязнения микотоксинами. Контроль содержания афлатоксина В1, дезоксиниваленола (вомитоксина, или дон), зеараленона, т-2 токсина, патулина в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, кормах. Методы определения микотоксинов. Определение массовой концентрации микотоксинов в продовольственном сырье и продуктах питания. подготовка проб методом твердофазной экстракции	14	Тест

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**10.1 Основная литература:**

1. Миколайчик, И.Н. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учеб. пособие / И.Н. Миколайчик, Л.А. Морозова, Н.А. Субботина. - СПб. : Лань, 2019. — 284 с. - ISBN 978-5-8114-3705-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/123681> (дата обращения: 20.12.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. – Текст электронный.
2. Нечаев, А.П. Пищевая химия : учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. - СПб. : ГИОРД, 2015. - 672 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/> (дата обращения: 29.10.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.
3. Химия : учебник для вузов / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2020. - 435 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02453-1. - URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450175> (дата обращения: 15.09.2020).
4. 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. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129419> (дата обращения: 10.01.2020). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный

10.2 Дополнительная литература:

1. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2020. - 359 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11761-5. - URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451635>
2. Коццаев, А.Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А.Г. Коццаев, С.Н. Дмитренко, И.С. Жолобова. - СПб. : Лань, 2018. - 388 с. - ISBN 978-5-8114-2946-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/102595> (дата обращения: 29.10.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.
3. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии : учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — СПб. : Лань, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4713-8. - URL: <https://e.lanbook.com/book/125440> (дата обращения: 09.12.2019). - Режим доступа: по подписке ПримГСХА. - Текст: электронный.

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

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

10.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru
2. Министерство сельского хозяйства Примоского края - <http://www.agrodv.ru/>
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
9. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
10. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань»
11. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модуля)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, ауд. 321. Лекционная Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Комплект специальной учебной мебели (52 посадочных места), переносной комплект мультимедийного оборудования (проектор, ноутбук, экран)
692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, ауд. 147, учебная аудитория для проведения занятий семинарского и лабораторного типа	Лабораторные столы 7 шт. (14 посадочных мест), стол преподавательский, 3 лабораторных стола, меловая доска, рН метр Эксперт-рН, прибор Милтек-1, весы Vibra АН-640 СТ, мясорубка, спектрофотометр, стенды, плакаты, переносное мультимедийное оборудование, ноутбук
692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, ауд. 245 Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций,	Лабораторные столы 7 шт., (15 посадочных мест), 2 навесных шкафа, 4 стола для исследований, холодильник, доска

<p>текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>меловая, стол преподавательский, Телевизор ЖК «Haier», электрошкаф СНОЛ-3.5, весы Vibra АН-320 СТ, люминоскоп «Филин», трихинеллоскоп, анализатор молока Клевер-2, нитратомер портативный «Нитрат-тест», центрифуга молочная лабораторная ОКА, рН метр Эксперт-рН (мол.прод), водяная баня 162, анализатор соматических клеток мини, Анализаторы нитратов и нитритов в пищевых продуктах Микон-2, гомогенизатор, сахариметр, центрифуга УЛУ, рефрактометр, овоскоп, трихинеллоскоп Стейк-ПРО Ноутбук 15Acer Travel Mate, лабораторная посуда. Переносное мультимедийное оборудование, ноутбук, экран.</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория № 141 (электронный читальный зал №1) Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Комплект специальной мебели, ПК (Celeron(r) cpu) – 15 шт., выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, аудитория 246 Лаборантская Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Весы электронные, шкаф для химической посуды, шкаф для химических препаратов вытяжной шкаф, комплект посуды плитка варочная</p>

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

13. Особенности реализации дисциплины (модуля) для слушателей с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов

13.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля) для слушателей из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплины (модуля) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и 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)

13.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (модуля) на основании письменного заявления слушателя обеспечивается соблюдением следующих общих требований.

Проведение занятий для слушателей-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с слушателями, не имеющими ограниченные возможности здоровья, если это не создает трудностей для слушателей; присутствие в аудитории ассистента(-ов), оказывающего(-их) слушателям необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

13.3 Доведение до сведения слушателей 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 слушателей с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

13.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для слушателя с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации дисциплины (модуля) для слушателей⁰⁰ 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 слушателя с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки слушателя к ответу увеличивается не менее чем на 0,5 ч.