

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной меди-
цины и технологии животноводства

Аристов А.В.



«21» июня 2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.16 Биобезопасность в животноводстве

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность Частная зоотехния, технология производства продукции животноводства

Квалификация выпускника Магистр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат ветеринарных наук Манжурина О.А.

доцент, кандидат ветеринарных наук Скогорева А.М.

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.04.02 - Зоотехния (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 973 от 22.09.2017

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии (протокол № 12 от 07.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой



(Семенов С.Н.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 15 от 21.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии



(Шомина Е.И.)

Рецензент рабочей программы: Советник отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области, к. с.-х. н. Ларин О.В.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью изучения курса «Биобезопасность в животноводстве» является получение профессионально приоритетных технологических навыков в области контроля и управления биологической безопасностью продукции животноводства.

1.2. Задачи дисциплины

Задачей курса является изучение методов контроля качества продукции животноводства, современных концепций и моделей управления качеством и биобезопасностью.

Приобретение теоретических и практических знаний по вопросам безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, необходимых в исследовательской, проектной и производственной деятельности в области технологии продуктов питания, сформировать знания о правовых, экономических и организационных аспектах концепции продовольственной безопасности России, формирование у будущих специалистов научного мировоззрения, знаний о многообразии мира микроорганизмов, широте их распространения в природных средах и пищевых продуктах

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины курса «Биобезопасность в животноводстве» является изучение методов контроля качества и системы управления качеством продукции животноводства, основ обеспечения качества продовольственного сырья животного происхождения, основных видов загрязнения сырья и продуктов животного и растительного происхождения, теоретические и практические основы и международный опыт гигиены производства, технологических и санитарных режимов обработки продуктов и требования к их качеству, обеспечивающего их биологическую безопасность.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Биобезопасность в животноводстве» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.16

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина опирается на профессиональные компетенции, знания, умения и навыки обучающихся, полученные при освоении программы магистратуры, и компетенций, полученных при изучении таких дисциплин как:

Б1.О.04 Современные проблемы частной зоотехнии

Б1.О.09 Современные системы ведения и технологии отраслей животноводства

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Обще профессиональные компетенции			
ОПК-1	Способен использовать данные о биологическом	31	Параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели орга-

	статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных		низма животных
		У1	Реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции
		Н1	Улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	З1	Условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
		У1	Анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
		Н1	Методами управления стадом, обеспечивающими профилактику заболеваний животных

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестры	Всего
	2	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа*, ч	32,65	32,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	39,35	39,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	32,5	32,5
лекции	16	16
практические занятия	-	-
лабораторные работы	16	16
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	30,5	30,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен		
Самостоятельная работа при промежу-	8,85	8,85

точной аттестации, в т.ч. (часы)		
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену		
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	3	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа*, ч	4,65	4,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	67,35	67,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	4,5	4,5
лекции	2	2
практические занятия	-	-
лабораторные работы	2	2
групповые консультации	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	58,5	58,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	-	-
экзамен	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену		
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов

Раздел 1. Основы продовольственной безопасности

Подраздел 1.1. Продовольственная безопасность. Санитарные мероприятия при получении животноводческой продукции высокого качества. Сущность продовольствен-

ной безопасности. Виды безопасности. Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны. Роль во внешней и внутренней политике страны. Уровни продовольственной безопасности. Значение биологической безопасности. Концепция продовольственной безопасности (ПБ) России. Основные критерии продовольственной безопасности. Оценка соответствия основных критериев и уровня продовольственной безопасности. Стратегия обеспечения продовольственной безопасности и основные направления аграрной политики государства. Принципы создания надежного уровня ПБ. Основные принципы обеспечения продовольственной безопасности: стабильная, нормативно-правовая база, динамичность, непрерывность, инновационность, качество и защищенность. Классификация видов биологической безопасности. Система условий и факторов, влияющих на уровень биологической безопасности. Методология определения уровня биологической безопасности.

Правовое регулирование ПБ. Правовое регулирование ПБ как деятельность государства и общества. Основные цели правового регулирования. Основные нормативные акты. Федеральные законы "О качестве и безопасности пищевых продуктов", "О защите прав потребителей", "О стандартизации", "О сертификации", "О ветеринарии".

Раздел 2. Микробиология сырья и отдельных групп продовольственных товаров животного и растительного происхождения, кормов.

Подраздел 2.1.. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозов. Пищевые отравления. Причины пищевых отравлений. Основные факторы, вызывающие пищевые отравления. Профилактика пищевых отравлений.

Отбор проб пищевой продукции животного и растительного происхождения, кормов, кормовых добавок с целью лабораторного контроля их качества и безопасности. Микробиология продовольственных молочных товаров. Микробиология свежего молока, ее происхождение и изменение в процессе хранения. Микроорганизмы, вызывающие порчу молочных товаров. Микробиология пастеризованного молока. Санитарные требования к пастеризованному молоку. Микробиология кисломолочных товаров. Санитарные требования к качеству товаров. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров. Микробиология сырных товаров, микробиологические процессы, протекающие в процессе созревания сыра. Микроорганизмы, вызывающие порчу сырных товаров. Микробиология сливочного масла. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров.

Подраздел 2.1.. Микробиология продовольственных товаров.

Микробиология продовольственных мясных товаров. Микробиология свежего мяса, ее происхождение, влияние на качество товара. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров. Микробиология готовых мясных товаров, источники инфицирования. Микроорганизмы, вызывающие порчу мясных товаров. Санитарные требования к качеству мясных товаров.

Микробиология продовольственных рыбных товаров. Микробиология свежей и переработанной рыбы, ее происхождение. Условия хранения свежей рыбы. Микроорганизмы, вызывающие порчу рыбных товаров. Способы переработки рыбы. Микробиология готовых рыбных товаров. Микроорганизмы, вызывающие порчу рыбных товаров. Санитарные требования к качеству и безопасности рыбных товаров. Микробиология икры. Микробиология морепродуктов, источники инфицирования. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров. Санитарные требования к качеству товаров.

Микробиология продовольственных яичных товаров. Источники инфицирования и иммунитет яиц. Микроорганизмы, вызывающие порчу яиц и яичных товаров. Микробиология яйцепродуктов. Санитарные требования к качеству яичных товаров.

Микробиология сырья и отдельных групп продовольственных товаров и кормов растительного происхождения. Микробиология продовольственных зерновых товаров и микробиология зерна; соотношение бактерий и грибов, изменение их в процессе хране-

ния. Микробиология крупы. Микроорганизмы, вызывающие порчу крупяных товаров. Микробиология муки. Микроорганизмы, вызывающие порчу кормов из зерновых. Микробиология дрожжей.

Микробиология плодоовощных товаров и кормов. Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в плодоовощных товары при хранении. Микроорганизмы, встречающиеся на плодоовощных товарах. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров. Болезни плодоовощных товаров. Режимы хранения плодоовощных товаров. Микробиология силоса, квашеных и соленых овощей. Микробиология замороженных плодоовощных товаров. Микробиология сухих плодоовощных товаров.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Подраздел 1.1. Продовольственная безопасность.	2		-	2	5,35
2	Подраздел 2.1. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозов	2		-	2	17
3	Подраздел 2.1. Микробиология продовольственных товаров.	12		-	12	17
	ИТОГО	16		-	16	39,35

4.2.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Подраздел 1.1. Продовольственная безопасность.	0,5		-	0,5	15,35
2	Подраздел 2.1. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозов	0,5		-	0,5	26
3	Подраздел 2.2. Микробиология продовольственных товаров.	1		-	1	26
	ИТОГО	2		-	2	67,35

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспеч-	Объём, ч
			форма обучения

		печенье	очная	заочная
1	Инфекционные болезни, передающиеся человеку через товары животного происхождения	Биобезопасность в животноводстве [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния»/ О.А. Манжурина, А.М. Скогорева, С.Н.Семенов // Электрон. текстовые дан.; Воронежский государственный аграрный университет, 2020.	9,35	7,35
2	Микробиология продовольственных молочных товаров.		6	12
3	Микробиология продовольственных мясных товаров		6	12
4	Микробиология продовольственных рыбных товаров		6	12
5	Микробиология продовольственных яичных товаров		6	12
6	Микробиология продовольственных зерновых товаров, микробиология зерна; соотношение бактерий и грибов, изменение их в процессе хранения		6	12
	Всего		39,35	67,35

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Продовольственная безопасность.	ОПК-1	31,У1,Н1
	ОПК-6	31,У1,Н1
Подраздел 2.1. Опасности зооантропонозных инфекций и гельминтозов	ОПК-1	31,У1,Н1
	ОПК-6	31,У1,Н1
Подраздел 2.2. Микробиология продовольственных товаров.	ОПК-1	31,У1,Н1
	ОПК-6	31,У1,Н1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки
------------	--------

Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено
--	------------	---------

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1.1. Вопросы к экзамену***«Не предусмотрены»***5.3.1.2. Задачи к экзамену***«Не предусмотрены»***5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой***«Не предусмотрены»***5.3.1.4. Вопросы к зачету**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Сущность продовольственной безопасности. Виды безопасности	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
2	Дать определение основным понятиям: безопасность кормов и пищевых про-	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1

	дуктов. Какие корма называются вредными, ядовитыми? Нормативно – законодательная основа безопасности кормов. Классификация токсичных веществ в кормах.		
3	Экологические аспекты питания и нормативно – законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Классификация токсичных веществ в пищевых продуктах.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
4	Пищевая, биологическая ценность и безопасность кормов и продуктов животного происхождения.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
5	Опасности избытка и недостатка основных питательных и биологически-активных веществ для организма человека и животных.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
6	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов. Микроорганизмы 1,2,3 и 4 групп, характеризующие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и безопасность кормов и продуктов животноводства. Пищевые интоксикации. Пищевые токсикоинфекции.	ОПК-1	31,У1,Н1
7	Инвазионные заболевания. Мясо и рыба как фактор передачи инвазионных заболеваний.	ОПК-1	31,У1,Н1
8	Характеристика основных видов микотоксинов: афлфтоксины, патулин, зераленон, трихотецены, их токсичность, пути попадания, допустимые уровни. Какие последствия для животного организма вызывают потребление продуктов, содержащих микотоксины.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
9	Характеристика, механизм токсического действия особо опасных металлических загрязнений: свинца (Pb), кадмия (Cd) и ртути (Hg), пути контаминации ими кормов и пищевой продукции.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
10	Характеристика, механизм токсического действия никеля (Ni), хрома (Cr), алюминия (Al) и других металлических загрязнений и пути контаминации ими пищевой продукции. Санитарно – эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в кормах и продуктах питания и технология переработки пищевого сырья с повышен-	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1

	ным содержанием тяжёлых металлов.		
11	Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и пищевой продукции.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
12	Пестициды как химические загрязнители кормов и пищевых продуктов. Классификация пестицидов по объектам применения и химическому строению. С какими токсиколого-гигиеническими проблемами сталкивается человек при использовании пестицидов? Пути контаминации пищевых продуктов пестицидными препаратами.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
13	Основные источники нитратов и нитритов в кормах и пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на животный организм. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
14	Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на организм человека.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
15	Какие последствия для организма человека вызывают полициклические ароматические углеводороды? Основные виды, условия образования, степень канцерогенности.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
16	Каковы основные источники поступления хлорсодержащих углеводов в корма и пищевую продукцию?	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
17	Окисленные жиры. Продукты окисления, образующиеся при нагревании жиров и масел: гидрокси-, эпокси-, пероксисоединения; окисление стероидов	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
18	Какие вещества способны ингибировать протеолитическую активность ферментов пищеварения? Способ контроля ингибиторов протеаз в кормах? Как можно инактивировать ингибиторы протеаз?	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1
19	Какие соединения относятся к антивитаминам? Механизм токсического действия. Какое токсическое действие на животный организм оказывает соланин? Какие виды кормов являются источниками цианогенных гликозидов?	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1

	Другие фитотоксикозы проявляющиеся нарушением отдельных систем и органов		
20	Генно-модифицированные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы. Методики выявления ГМИ в пищевых продуктах.	ОПК-1 ОПК-6	31,У1,Н1 31,У1,Н1

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрены»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

1.	Содержание	Компетенция	ИДК
2.	Продукты, которые или не содержат совсем токсических веществ, оказывающих токсигенное, мутагенное, тератогенное и канцерогенное действие и представляющие опасность для здоровья людей нынешнего и будущего поколений или содержат их в количествах, допустимых нормативными документами: а) комбинированные б) безопасные в) лечебно-профилактические	ОПК-1 ОПК-6	31, У1, Н1 31, У1, Н1
3.	Под злокачественным перерождением тканей т. е. опухолевым или раковым состоянием подразумевается: а) канцерогенное б) тератогенное в) мутагенное действие веществ	ОПК -1	31, У1, Н1
4.	Система обеспечения гарантированной безопасности продуктов питания, охватывающая все этапы жизненного цикла продукции, подразумевающая автоматические методы анализа пищевых продуктов носит название: а) ведомственного контроля б) система ХАССПв) общественного контроля	ОПК -1	31, У1, Н1
5.	Какие вещества обладают способностью поглощать (связывать) как собственные яды кишечника (индол, скатол, аммиак) так и поступившие извне токсические металлы и радионуклиды, по средствам содержащихся в этих веществах карбоксильных групп, уменьшая интоксикацию организма усиливают перистальтику ки-	ОПК -1	31, У1, Н1

	щечника, способствуя более быстрому выведению этих веществ. Способны задерживать в кишечнике воду, что имеет особое значение в профилактике запоров, геморроя, рака кишечника: а) легко усвояемые углеводы б) неусвояемые углеводы в) незаменимые аминокислоты		
6.	Биологическая ценность кормов и продуктов обусловлена показателем качества пищевых белков и зависит от соотношения в них: а) полиненасыщенных жирных кислот б) аминокислот, которые не могут синтезироваться в организме и должны поступать только с пищей в) аминокислот, содержащихся в растительных белках	ОПК -1	31, У1, Н1
7.	Определение аминокислотного химического сора проводят для: а) для определения сбалансированности жирнокислотного состава пищи б) оценки биологической ценности пищевой продукции в) определения усвояемости углеводов	ОПК -1	31, У1, Н1
8.	К полиненасыщенным жирным кислотам относят: а) линолевую, линоленовую, арахидоновую б) лизин, метионин, цистин в) аскорбиновую, пантотеновую, фолиевую	ОПК -1	31, У1, Н1
9.	Синергистом кальция является: а) фосфор б) йод в) витамин Д	ОПК -1	31, У1, Н1
10.	Углеводы по химическому строению делятся на: а) заменимые и незаменимые б) растворимые и нерастворимые в) полинасыщенные и полиненасыщенные	ОПК -1	31, У1, Н1
11.	Наличием данного вещества обусловлена повышенная мутагенная активность продуктов, подвергшихся повышенной тепло-кулинарной обработки (ТКО), выше 150°C, главным образом животного происхождения: а) каротин б) креатинин в) гемоглобин	ОПК -1	31, У1, Н1
12.	В мясе сырце контролируются следующие химические показатели безопасности: а) тяжёлые металлы, антибиотики, пестициды, радионуклиды б) тяжёлые металлы, антибиотики, бензапирен, радионуклиды в) тяжёлые металлы, гистамин, пестициды, радионуклиды	ОПК -1	31, У1, Н1
13.	К инвазионным заболеваниям, передающимся через мясо животных относятся: а) трихинеллёз, цистицеркоз, тениоз б) дефилоботриоз, описторхоз, метагонимоз в) сальмонеллез, ботулизм, стафилококк	ОПК -1	31, У1, Н1
14.	Мясо свиней может стать источником передачи следующего инвазионного заболевания: а) трихинеллёза б) дифиллоботриоза в) сальмонеллёза	ОПК -1	31, У1, Н1
15.	В случае обнаружения в продовольственном сырье менее 3 личинок трихинелл:	ОПК -1	31, У1, Н1
16.	а) мясо бракуется и передаётся на техническую утилизацию, т.е. считается непригодным	ОПК -1	31, У1, Н1
17.	б) считается условно годным и допускается к употреблению после предварительного обезвреживания в) допускается к реализации без ограничений	ОПК -1	31, У1, Н1

18.	К заболеваниям микробного происхождения которые возникают когда в пище имеются только микробные токсины, а живые микроорганизмы их продуцирующие могут отсутствовать, природой токсина обусловлено проявление характерных клинических признаков:а) пищевые токсикоинфекцииб) пищевые интоксикации (отравления)в) цистицеркозы	ОПК -1	31, У1, Н1
19.	Заболевания при которых пищевые продукты являются источником значительного количества токсигенных микроорганизмов от продуктов распада которых (микробной белковой клетки), а не от вида возбудителя, возникает сходная для всех заболеваний клиническая картина:а) пищевые токсикоинфекцииб) пищевые интоксикации (отравления)в) цистицеркозы	ОПК-6	31, У1, Н1
20.	К пищевым токсикоинфекциям можно отнести: а) стафилококковые заболевания б) сальмонеллёзы	ОПК-6	31, У1, Н1
21.	в) ботулизм	ОПК-6	31, У1, Н1
22.	К санитарно-показательным микроорганизмам относят:а) БГКП (бактерии группы кишечной палочки) и КМАФАнМб) Clostridium botulinum, Staphylococcus aureusв) бактерии группы Salmonella и Listeria	ОПК-6	31, У1, Н1
23.	Источником следующего заболевания микробной этиологии основными симптомами которого является двоение в глазах, опущение век, пощёживание, слабость, головная боль, затруднение глотания или потеря голоса, лицо может потерять выразительность из-за паралича мышц лица, может стать:а) Staphylococcus aureusб) Clostridium botulinum	ОПК -1	31, У1, Н1
24.	в) Escherichia coli	ОПК -1	31, У1, Н1
25.	К отравлениям, связанным с накоплением в продуктах питания токсических метаболитов плесневелых грибов относят:а) афлотоксиныб) диоксиныв) цианогенные гликозиды	ОПК -1	31, У1, Н1
26.	Какие факторы обуславливают развитие афлотоксинов в пищевой продукцииа) повышенная температура (27-45 градусов), повышенная влажность, выше 18%, доступ кислородаб) повышенная кислотность рН ниже 4,5, содержание сахара более 60%в) повышенное содержание хлористого натрия 15-20%, низкие температуры	ОПК -1	31, У1, Н1
27.	От каких микотоксинов возникает такие заболевания как «пьяный хлеб» и токсическая алейкия: а) зеараленон б) трихотеценовые (ТТМТ) микотоксины в) афлотоксины	ОПК -1	31, У1, Н1
28.	К особо токсичным металлам периодической системы химических элементов относят:	ОПК -1	31, У1, Н1
29.	а) ртуть, кадмий, свинецб) железо, медь, цинкв) алюминий, никель, хром	ОПК -1	31, У1, Н1
30.	Какие пищевые продукты являются основным источни-	ОПК -1	31, У1, Н1

	ком поступления ртути в организм:а) рыба и рыбопродуктыб) мясо и мясо продуктовв) молоко и молочные продукты		
31.	Органом, проявляющим особое сродство к ртути является:а) сердцеб) почкив) мозг	ОПК -1	31, У1, Н1
32.	В настоящее время основными источниками поступления свинца в организм являются:	ОПК-6	31, У1, Н1
33.	а) выхлопные газы автомобиляб) полициклические ароматические углеводородыв) пластмассы	ОПК-6	31, У1, Н1
34.	Поражение почек и нервной системы, давление на длинные кости ног и рёбер, боли в спине и ногах, переломы костей, деформация скелета, уменьшение длины тела характерны для отравления:а) кадмиемб) свинцомв) никелем	ОПК -1	31, У1, Н1
35.	Химические соединения, применяемые в сельском хозяйстве для защиты культурных растений от вредных организмов:а) нитратыб) пестицидыв) антибиотики	ОПК -1	31, У1, Н1
36.	Объектом применения гербицидов являются:а) вредные насекомыеб) сорные растенияв) растительоядные клещи	ОПК -1	31, У1, Н1
37.	Токсическое действие нитратов для человеческого организма заключается в форме:а) метгемоглобинемииб) дисбактериозовв) флюорозов	ОПК -1	31, У1, Н1
38.	Для предотвращения образования в организме человека нитрозосоединений следует:а) отказаться от применения пестицидовб) полностью исключить из организма человека нитраты и нитритыв) полностью исключить из организма человека биогенные амины	ОПК-6	31, У1, Н1
39.	«Беккерели» являются единицей измерения:а) пестицидного загрязненияб) нитратного в) радиоактивного	ОПК -1	31, У1, Н1
40.	Общее нарушение жизнедеятельности организма, характеризующееся глубокими функциональными и морфологическими изменениями всех его систем и органов в результате поражающего действия различными видами ионизирующих излучений носит название:а) неионизирующее излучениеб) радиоактивностив) лучевой болезни	ОПК -1	31, У1, Н1
41.	В соответствии с действующими в настоящее время нормами в пищевой продукции контролируется содержание следующих радиоактивных элементов:а) плутоний, уран, торий	ОПК-6	31, У1, Н1
42.	б) йод, цезий, стронций,в) америций, полоний, рубидий	ОПК -1	31, У1, Н1
43.	Повышенной естественной радиоактивностью обладают следующие строительные материалы:а) деревоб) гранитв) бетон	ОПК -1	31, У1, Н1
44.	Вещества, которые сами не являются канцерогенами, но вызывают его совместно с другими веществами носят название:а) промоторамиб) гонадотоксинамив) мутаге-	ОПК -1	31, У1, Н1

	нами		
45.	Метод, основанный на измерении оптической плотности окрашенных растворов, возникающих в результате качественной реакции: а) спектрофотометрический б) хроматографический в) атомно-абсорбционный	ОПК -1	31, У1, Н1
46.	Метод, основанный на сравнении поглощения резонансного излучения свободными атомами определяемого элемента, образующимися в пламени при введении в него растворов золы продуктов и растворов сравнения с известной концентрацией исследуемого раствора: а) биологический б) атомно-абсорбционный в) ионометрический	ОПК -1	31, У1, Н1
47.	Ниже следующая растительная продукция распределена по мере накопления нитрата: а) картофель → яблоко → свекла б) яблоко → картофель → свекла в) свекла → яблоко → картофель	ОПК-6	31, У1, Н1
48.	Получение новых сортов растений за счёт встраивания генов, отвечающих за проявление желаемого признака, выделенных из одних организмов, в ДНК других: а) селекция б) фарманурициология в) генная – инженерия	ОПК -1	31, У1, Н1
49.	Метод, применяемый для идентификации продуктов питания из генетически модифицированных источников: а) полимеразная цепная реакция (ПЦР) б) высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в) микробиологический метод	ОПК -1	31, У1, Н1
50.	Присутствие каких веществ в кормах и пищевых продуктах обуславливает дефицит аминокислот в тканях организма, приводит к резкому ухудшению усвоения белков, замедлению роста, нагрузки на поджелудочную железу: а) ингибиторов протеаз б) пищевых волокон в) антивитаминов	ОПК -1	31, У1, Н1
51.	К веществам, занимающим место соответствующего витамина в структуре фермента, лишая фермент его свойств можно отнести: а) оксалаты и фитин б) аскорбатоксидазу, тиаминазу в) зобогенные вещества	ОПК -1	31, У1, Н1
52.	Зобогенное действие, заключающееся в ингибировании накопления йода щитовидной железой обусловлено содержанием соответствующих веществ в следующих растениях: а) картофель б) льняные шроты и жмыхи, соргов в) овощные растения семейства капустных	ОПК -1	31, У1, Н1
53.	Это вещество накапливается в рыбных продуктах в результате декарбоксилирования аминокислоты гистидина при участии ферментов микрофлоры, развивающихся при нарушении условий хранения: а) БГКП б) бензапирен в) гистамин	ОПК -1	31, У1, Н1
54.	Вещества, токсичные для млекопитающих, человека и др. живых существ, синтезируемые растениями: а) фитонциды б) фитотоксины в) фитоэстрогены	ОПК -1	31, У1, Н1
55.	Применение каких пищевых и кормовых добавок в большей мере ведёт к возникновению дизбактериозов,	ОПК -1	31, У1, Н1

	нарушению хода некоторых технологических процессов:а) гормонов		
56.	б) антибиотиковв) антиокислителей	ОПК -1	31, У1, Н1
57.	Применение следующей добавки усиливает вкусовые восприятия пищи, стимулируя окончания вкусовых нервов, вызывая при этом ощущение удовлетворения и эффект «китайского ресторана»а) глутаминовая кислота её солиб) нитриты и их солив) пряности	ОПК-6	31, У1, Н1
58.	Данная пищевая и кормовая добавка необходима для создания нормального равновесия ионов калия, натрия и кальция, является составной частью буферной системы, выдающей кислотно-щелочным равновесием, при её недостатке резко снижается молочная и мясная продуктивность. Повышенное её поступление в организм человека и животных особенно свиней ведёт к увеличению объёма межтканевой жидкости и плазмы крови, способствуя повышению артериального давления и обезвоживанию (дегидратации) тканей жизненно важных органовв) хлорид натрияб) азотсодержащие кормовые добавки (мочевина)в) соединения фтора	ОПК-6	31, У1, Н1
59.	Данная пищевая добавка взаимодействует с гемоглобином крови, окисляя двухвалентное железо в его составе в трёхвалентное, в результате чего образуется метгемоглобин, кислородная ёмкость крови человека уменьшается, что приводит к развитию гипоксии:а) нитрит натрияб) цикломат натрияв) хлорид натрия	ОПК -1	31, У1, Н1
60.	Эти вещества через психофизиологические механизмы усиливают аппетит и активизируют процесс пищеварения, по средствам повышения секреции пищеварительных желёз, усиления ферментативной активности выделяемых соков и как следствие улучшение усвоения пищи, снижение гнилостных процессов в кишечнике, аутоинтоксикации организма:а) биокатализаторы и транквилизаторыб) эмульгаторы и стабилизаторыв) вкусовые и красящие вещества	ОПК -1	31, У1, Н1
61.	Живые микроорганизмы или ферментируемые ими продукты, которые оказывают благотворное влияние на организм человека и животных:а) нутрицефтикиб) парафармацефтикив) пробиотики	ОПК -1	31, У1, Н1
62.	Данная группа веществ, обладающая сильным канцерогенным действием накапливается в подгоревшей корке хлеба, обжаренном кофе, др. продуктах при их обработке дымом, копчёностях и мясных продуктах, поджаренных на древесном угле:а) диоксиныб) пестицидыв) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ	ОПК -1	31, У1, Н1
63.	Представителем какой группы веществ является высокотоксичное соединение 2,3,7,8 – тетрахлордibenзопародиоксон (ТХДД), образующееся в качестве побочных про-	ОПК -1	31, У1, Н1

	дуктов различных химических реакций на предприятиях металлургической, целлюлозно-бумажной и нефтехимической промышленности:а) диоксиныб) пестицидыв) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)		
64.	Ярким представителем какой группы веществ, вызывающий эффект «биологического усиления» является ДДТ (дуст):а) диоксиныб) пестицидыв) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)	ОПК -1	31, У1, Н1
65.	Данные пищевые добавки используются ограниченно из-за высокой стоимости исходного сырья, слабости и недостаточной стабильности создаваемых эффектов:а) натуральные пищевые добавкиб) идентичные натуральнымв) синтетические	ОПК -1	31, У1, Н1
66.	Повышенное применение синтетических пищевых добавок относительно натуральных обусловлено:а) физиологической безвредностью, нетоксичностьюб) дешевизнойв) слабостью и недостаточной стабильностью создаваемых эффектов	ОПК -1	31, У1, Н1
67.	Бензапирен контролируют в следующих группах продуктов:а) пресервахб) копченостях	ОПК -1	31, У1, Н1
68.	в) жирах	ОПК -1	31, У1, Н1
69.	Перекисное и кислотное число являются специфическими показателями при оценке качества:а) копченостейб) мёдав) жировой продукции	ОПК -1	31, У1, Н1
70.	Оксиметилфурфурол образуется при ТКО:а) мяса рыбы, птицы, говядиныб) мёдав) в копченостях	ОПК -1	31, У1, Н1
71.	Снижение содержания растворённого кислорода в воде, приводящее к ухудшению условий развития живых организмов рек и озёр свидетельствует о загрязнении воды: а) солями тяжёлых металловб) органическими веществамив) ПАУ	ОПК -1	31, У1, Н1
72.	Гигиенический контроль качества и безопасности пищевых продуктов по 11 группам осуществляется в соответствии со следующими документами:а) СанПиН 2.3.2.1078-01б) СанПиН 2.3.2 1586-04 в) ГОСТ 3425 - 09	ОПК -1	31, У1, Н1
73.	Деминерализующим эффектом обладают:а) оксалатыб) аскорбатоксидаза, тиаминазав) зобогенные вещества	ОПК -1	31, У1, Н1
74.	Какие виды кормов для животных являются источниками цианогенных гликозидов:а) сахарная свёклаб) льняные шроты и жмыхи, соргов) рапс и др. семейства крестоцветных	ОПК -1	31, У1, Н1
75.	Это токсическое вещество, источником которого могут стать льняные шроты и жмыхи, а так же некоторые сорта сорго и суданской травы инактивирует тканевые дыхательные ферменты, в результате чего наступает кислородное голодание, смерть может наступить от остановки дыхания:а) соланинб) цианогенные гликозидыв) гликозид госсипол	ОПК -1	31, У1, Н1

76.	Избыточное скармливание данной кормовой добавки КРС способствует повышению аммиака в рубце, который проникает через клеточные мембраны и поступает в кровь в таких количествах которые не успевают синтезироваться в печени в мочевины наступает отравление: а) хлорида натрия б) азотсодержащих кормовых добавок (мочевина) в) соединений фтора	ОПК -1	31, У1, Н1
77.	Избыточное поступление этих веществ как в рационы животных так и человека способствует возникновению флюорозов – появлению крапчатости эмали зубов, увеличению выделения кальция с мочёй, нарушению обмена веществ, подавлению иммунной реакции:	ОПК -1	31, У1, Н1
78.	а) хлорида натрия б) азотсодержащих кормовых добавок (мочевина) в) соединений фтора	ОПК -1	31, У1, Н1
79.	При поедании недоброкачественного картофеля, а так же его ботвы отравления животных могут происходить из-за содержания в нём следующих веществ: а) гистамина б) соланина в) цианогенных гликозидов	ОПК -1	31, У1, Н1
80.	В результате избыточного поступления с этим кормом углеводов, сбраживающихся в рубце с образованием летучих жирных кислот, что приводит к понижению концентрации водородных ионов (рН 4-3,7) наступает ацидоз рубца и крови. При этом подавляется активность микрофлоры, ухудшается рубцовое пищеварение. В крови накапливаются недоокисленные продукты обмена веществ аммиак и кетоновые тела. а) сахарная свёкла б) картофельная ботва в) хлопковые жмыхи и шроты	ОПК -1	31, У1, Н1
81.	В этих кормах необходим контроль за содержанием остаточных количеств органических растворителей: а) силос полученный с использованием химических консервантов б) шроты в) жмыхи	ОПК -1	31, У1, Н1
82.	Гликозид госсипол, который раздражающе действует на желудочно-кишечный тракт, поражает сердце, печень, где он задерживается и обезвреживается, и почки, через которые госсипол выделяется из организма содержится: а) льняных жмыхах и шротах б) хлопковых жмыхах и шротах в) жмыхах и шротах клещевины	ОПК -1	31, У1, Н1
83.	Действующим началом в этих кормах является капилляротоксический яд – токсальбумин рицин, который вызывает агглютинацию и гемолиз эритроцитов, свёртывание крови и выпадение сгустков фибрина, способствуя образованию тромбов: а) льняных жмыхах и шротах б) хлопковых жмыхах и шротах в) жмыхах и шротах клещевины	ОПК -1	31, У1, Н1
84.	Эти растения содержат в своём составе тиогликозиды, которые обладают сильным раздражающим действием пищеварительного тракта и органов дыхания: а) растения семейства крестоцветных: рапс, сурепка б) хвощи,	ОПК -1	31, У1, Н1

	чемерица, беленав) наперстянка, ландыш		
35.	Главный признак отравления этими растениями токсический гепатоз – жировое перерождение печени (токсическая дистрофия) с последующим развитием цирроза. Сопровождается понижением аппетита, желтушностью слизистых оболочек. В крови снижение содержания эритроцитов и гемоглобина и повышение концентрации билирубина: а) триходесма седая, люпин б) хвощи, чемерица, беленав) наперстянка, ландыш	ОПК -1	31, У1, Н1
36.	Эти растения содержат сердечные гликозиды. В терапевтических дозах усиливают сокращения сердца и вызывают более полное его расслабление, положительно влияют на обмен веществ в сердце. В токсических дозах повышают артериальное давление, учащают ритм сердца: а) триходесма седая, люпин б) хвощи, чемерица, беленав) наперстянка, ландыш	ОПК -1	31, У1, Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Сущность продовольственной безопасности. Виды безопасности. Дать определение основным понятиям: безопасность кормов и пищевых продуктов. Какие корма называются вредными, ядовитыми? Нормативно – законодательная основа безопасности кормов. Классификация токсичных веществ в кормах.	ОПК-1	31
2	Экологические аспекты питания и нормативно – законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Классификация токсичных веществ в пищевых продуктах.	ОПК-6	31
3	Пищевая, биологическая ценность и безопасность кормов и продуктов животного происхождения.	ОПК-6	31
4	Опасности избытка и недостатка основных питательных и биологически-активных веществ для организма человека и животных.	ОПК-6	31
5	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов. Микроорганизмы 1,2,3 и 4 групп, характеризующие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и	ОПК-6	31

	безопасность кормов и продуктов животноводства. Пищевые интоксикации. Пищевые токсикоинфекции.		
6	Инвазионные заболевания. Мясо и рыба как фактор передачи инвазионных заболеваний.	ОПК-6	31
7	Характеристика основных видов микотоксинов: афлфтоксины, патулин, зераленон, трихотецены, их токсичность, пути попадания, допустимые уровни. Какие последствия для животного организма вызывают потребление продуктов, содержащих микотоксины.	ОПК-1	31
8	Характеристика, механизм токсического действия особо опасных металлических загрязнений: свинца (Pb), кадмия (Cd) и ртути (Hg), пути контаминации ими кормов и пищевой продукции.	ОПК-1	31
9	Характеристика, механизм токсического действия никеля (Ni), хрома (Cr), алюминия (Al) и других металлических загрязнений и пути контаминации ими пищевой продукции. Санитарно – эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в кормах и продуктах питания и технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием тяжёлых металлов.	ОПК-1	31
10	Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и пищевой продукции.	ОПК-1	31
11	Пестициды как химические загрязнители кормов и пищевых продуктов. Классификация пестицидов по объектам применения и химическому строению. С какими токсиколого-гигиеническими проблемами сталкивается человек при использовании пестицидов? Пути контаминации пищевых продуктов пестицидными препаратами.	ОПК-1	31
12	Основные источники нитратов и нит-	ОПК-1	31

	ритов в кормах и пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на животный организм. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье.		
13	Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на организм человека.	ОПК-1	31
14	Какие последствия для организма человека вызывают полициклические ароматические углеводороды? Основные виды, условия образования, степень канцерогенности.	ОПК-1	31
15	Каковы основные источники поступления хлорсодержащих углеводов в корма и пищевую продукцию?	ОПК-1	31
16	Окисленные жиры. Продукты окисления, образующиеся при нагревании жиров и масел: гидрокси-, эпокси-, пероксисоединения; окисление стероидов	ОПК-1	31
17	Какие вещества способны ингибировать протеолитическую активность ферментов пищеварения? Способ контроля ингибиторов протеаз в кормах? Как можно инактивировать ингибиторы протеаз?	ОПК-1	31
18	Какие соединения относятся к антивитаминам? Механизм токсического действия. Какое токсическое действие на животный организм оказывает соланин? Какие виды кормов являются источниками цианогенных гликозидов? Другие фитотоксикозы проявляющиеся нарушением отдельных систем и органов	ОПК-6	31
19	Генно-модифицированные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы. Методики выявления ГМИ в пищевых продуктах.	ОПК-6	31
20	Антипитательные факторы кормов. Естественные антипитательные факторы углеводной природы (нерастворимые некрахмалистые полисахариды, растворимые некрахмалистые полисахариды). Азотсодержащие антипитательные вещества (ингибиторы трипсина, лектины, фитаты, алкалоиды, антигормоны, ферменты обладающие антипитательными свойствами	ОПК-6	31 31

	ми, белок соин, прионы). Антипитательные факторы рыбной муки, мясо-костной муки, кормовых дрожжей, жиров.		
21	Оценка качества зерна в соответствии с ТР ТС. Заражённость насекомыми вредителями, семена вредных и ядовитых растений. Спорынья, головня, фузариозные зёрна, металломагнитная примесь. Антипитательные факторы свежесобранного зерна. Антипитательные факторы проявляющиеся при прорастании зерна. Антипитательные факторы проявляющиеся при термической обработке или самосогревании зерна.	ОПК-6	31 31

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	При экспертизе качества карпов была обнаружена ртуть. Каким образом ртуть могла попасть в пруд с карпами?	ОПК-1	У1,Н1
2	При проведении экспертизы качества сои была выявлена активность уреазы РН 2. О чём это говорит. Оцените её пригодность для скармливания животным.	ОПК-1	У1,Н1
3	При экспертизе качества молока в соответствии с ТР ТС в нём контролируют меламина. Что это за вещество и зачем его туда добавляют.	ОПК-1	У1,Н1
4	Низкая питательность ряда зерновых (ячменя, овса, ржи, пшеницы, тритикале) обусловлена тем, что наряду с клетчаткой (овёс и ячмень) в них присутствуют некрахмалистые полисахариды, к которым относятся бета глюканы и пентозаны. У животных, особенно моногастрических, практически нет собственных ферментов, преваривающих некрахмалистые полисахариды, которые сильно набухают в ЖКТ, образуют вязкий клеобразный раствор, обволакивающий гранулы крахмала и протеинов и препятствуют их перевариванию, а так же ограничивают всасывание уже переваренного белка, крахмала, жира и других веществ. Всё это способствует развитию условно патогенной микрофлоры в нижних отделах кишечника, жидкий и клейкий помёт, в котором распространяется инфекция. Перечислите пути ликвидации этой проблемы.	ОПК-1	У1,Н1
5	При производстве колбасы в качестве пищевой добавки включают нитрит натрия в количестве 0,005%. С какой целью это делают. Какое количество в единицах веса необходимо добавить нитрита	ОПК-6	У1,Н1

	натрия на 100 кг колбасного сырья?																																																																			
6	При экспертизе мёда был обнаружен оксиметил-фурфурол. О чём это свидетельствует?	ОПК- 6	У1, Н1																																																																	
7	При экспертизе рыбы был обнаружен гистамин. О чём это свидетельствует?	ОПК -6	У1, Н1																																																																	
8	<p>По результатам химического состава и питательности кормов, представленных лабораторией установите класс качества сена лугового в соответствии с ГОСТ Р 55452-2013.</p> <p>Химический состав,%: сухое вещество – 92,7; сырой протеин – 8,6; сырая клетчатка – 38; сырая зола – 7,6;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование показателя</th> <th colspan="3">Класс качества сена по ГОСТ Р 55452-2013</th> <th colspan="2">Образцы</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>сеяные бобовые травы</td> <td>150</td> <td>130</td> <td>120</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>сеяные бобово-злаковые травы</td> <td>140</td> <td>120</td> <td>110</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>сеяные злаковые травы</td> <td>130</td> <td>110</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>травы естественных угодий</td> <td>120</td> <td>100</td> <td>90</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>сеяные бобовые травы</td> <td>270</td> <td>280</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>сеяные бобово-злаковые травы</td> <td>280</td> <td>300</td> <td>310</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>сеяные злаковые травы</td> <td>290</td> <td>310</td> <td>320</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование показателя	Класс качества сена по ГОСТ Р 55452-2013			Образцы		1	2	3	1	2	Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее:						сеяные бобовые травы	150	130	120			сеяные бобово-злаковые травы	140	120	110			сеяные злаковые травы	130	110	100			травы естественных угодий	120	100	90			Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более:						сеяные бобовые травы	270	280	300			сеяные бобово-злаковые травы	280	300	310			сеяные злаковые травы	290	310	320			ОПК-6	У1,Н1
Наименование показателя	Класс качества сена по ГОСТ Р 55452-2013			Образцы																																																																
	1	2	3	1	2																																																															
Концентрация сырого протеина, г/кг СВ, не менее:																																																																				
сеяные бобовые травы	150	130	120																																																																	
сеяные бобово-злаковые травы	140	120	110																																																																	
сеяные злаковые травы	130	110	100																																																																	
травы естественных угодий	120	100	90																																																																	
Концентрация сырой клетчатки, г/кг СВ, не более:																																																																				
сеяные бобовые травы	270	280	300																																																																	
сеяные бобово-злаковые травы	280	300	310																																																																	
сеяные злаковые травы	290	310	320																																																																	

травы естественных угордий	300	320	330					
Концентрация сырой золы, г/кг СВ, не более	100	110	120					
Массовая доля сухого вещества, г/кг	Не менее 830							

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК -1. Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; -улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных					
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	Параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	-	-	1-20	-
У1	Реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции			1-20-	-
Н1	Улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных			1-20-	-
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии					
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач			

Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	Условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии		-	1-5;8-20.	-
У1	Анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии		-	1--20.	-
Н1	Методами управления стадом, обеспечивающими профилактику заболеваний животных		-	1-5;15-20.	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК -1. Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; -улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	
З1	Параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	1-17;22-30;33-36;38-39;41-45;47-55;58-86.	1;7-18;21.	1-4.	
У1	Реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	1-17;22-30;33-36;38-39;41-45;47-55;58-86.	1;7-18;21.	1-4.	
Н1	Улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных	1-17;22-30;33-36;38-39;41-45;47-55;58-86.	1;7-18;21.	1-4.	
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии					
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков	

З1	Условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	1;18-21;31-32; 37;40;46;56-86.	2-6;19-20; 23-30.	5-8.
У1	Анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	1;18-21;31-32; 37;40;46;56-86.	2-6;19-20; 23-30.	5-8.
Н1	Методами управления стадом, обеспечивающими профилактику заболеваний животных	1;18-21;31-32; 37;40;46;56-86.	2-6;19-20; 23-30.	5-8.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
	Родионов, Г. В. Животноводство [Электронный ресурс] / Родионов Г. В., Арилов А. Н., Арылов Ю. Н., Тюрбеев Ц. Б.; Юлдашбаев Ю.А., Табакова Л.П., Монгуш С.Д., Донгак М.И. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 640 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
	Карамаев, С. В. Скотоводство : учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 548 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
	Родионов, Г. В. Скотоводство [Электронный ресурс] / Родионов Г. В., Костомахин Н. М., Табакова Л. П. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 488 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
	Комлацкий, В. И. Этология свиней : учебник / В. И. Комлацкий. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 416 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
	Шевхужев, А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины : учебник / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Основная
	Трухачев, В. И. Шерстование : учебник / В. И. Трухачев, В. А. Мороз. — Ставрополь : СтГАУ, 2012. — 496 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительна
	Туников, Г. М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота : учебное пособие / Г. М. Туников, И. Ю. Быстрова. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018.	Учебное	Дополнительная

	— 336 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]		
	Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней / В. А. Бекенёв. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
	Свиньи: содержание, кормление и болезни : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алеймакин, Г. М. Андреев [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 544 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
	Труфляк, Е. В. Точное сельское хозяйство [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Тенеков А. А., Якушев В. В., Борисенко И. Б., Машков С. В., Личман Г. И., Дайбова Л. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
	Штеле, А. Л. Яичное птицеводство : учебное пособие / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 272 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
	Куликов, Л. В. История зоотехнии : учебник / Л. В. Куликов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с.	Учебное	Дополнительная
	Ветеринарная гигиена и санитария на животноводческих фермах и комплексах : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под общей редакцией А. Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 424 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
	Биобезопасность в животноводстве [Электронный ресурс]: методические указания для лабораторных занятий для обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния»/ О.А. Манжурина, А.М. Скогорева, // – Электрон. текстовые дан.; Воронежский государственный аграрный университет, 2020.	Методическое	
	Биобезопасность в животноводстве [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния»/ О.А. Манжурина, А.М. Скогорева, С.Н.Семенов // Электрон. текстовые дан.; Воронежский государственный аграрный университет, 2020.	Методическое	
	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н.М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008-	Периодическое	
	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический	Периодическое	

	журнал / учредитель: Редакция журнала		
	Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал по обмену достижений науки и передового опыта в сельском хозяйстве - Москва: Б.и., 1957-	Периодическое	
	Животноводство России: ежемесячный журнал для специалистов АПК: 16+ - Москва: Б.и., 2001-	Периодическое	
	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
6	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
7	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ	http://www.mcx.ru
2	Центр исследований и статистики науки	http://www.csrs.ru
3	Электронный архив журналов зарубежных издательств	http://archive.neicon.ru/
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	www.cnsnb.ru/cataloga.shtm

5	AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.	http://agris.fao.org/
6	CAB Direct онлайн-платформа ведущих библиографических баз данных CAB Abstracts и Global Health.	http://www.cabdirect.org/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server, наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.401
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: центрифуга, микроскопы.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.406
Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.109

<p>групповых консультаций: комплект учебной и лабораторной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: термо-стат, центрифуга, холодильник, весы, молочный анализатор, лабораторная посуда, водяная баня.</p>	
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, лабораторное оборудование: термостат, овоскоп.</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.417
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, сушильный шкаф, автоклав.</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.403
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114Б, а.18 (с 16 часов по 19 часов)
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, eLearning server</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а

7.2. Программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Подпись зав. кафедрой
Современные проблемы частной зоотехнии	Частной зоотехнии	
Современные системы ведения и технологии отраслей животноводства	Частной зоотехнии	
Современные проблемы общей зоотехнии	Общей зоотехнии	

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии 	Протокол № 9 от 08.06.2020	Есть Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	п.6.1
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет	-