Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ветеринарной
медицины и технологии животноводства,
Семенов С.Н. _____
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.01 Безопасность кормов и продуктов животноводства

Направленность (профиль) Зоотехнологии и интеллектуальные системы в животноводстве

Квалификация выпускника - бакалавр
Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра общей зоотехнии

Разработчики рабочей программы:
доцент, кандидат биологических наук Есаулова Л.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5766442635ADBC86110DA9D0F1A9CF25
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 13.05.2025 до 06.08.2026

Воронеж – 2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, приказ Минобрнауки России № 972 от 22.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на кафедре общей зоотехнии (протокол №9 от 30.05.2024)

Заведующего кафедрой _____ **(Артемов Е.С.)**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №10 от 24.06.2024г.).

Председатель методической комиссии _____ **(Шапошникова Ю.В.)**

Рецензент рабочей программы Ерофеев Р.Ю. - Заместитель начальника отдела развития животноводства Минсельхоза Воронежской области

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является изучение критериев риска, вызванных употреблением недоброкачественных кормов и продуктов животного происхождения, которые могут оказывать неблагоприятное действие на качество получаемой продукции, оказывать токсигенное, канцерогенное, мутагенное или иное неблагоприятное воздействие на организм человека и животных.

1.2. Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины: изучение соединений природного происхождения, химических загрязнителей, суперэкотоксикантов и других ксенобиотиков, поступающих в организм животных и человека, изучение действия различных контаминантов на живой организм, освоение современных методов контроля качества сертифицируемой продукции, рассмотрение особенностей пробоподготовки, ознакомление со сложной измерительной техникой, знакомство с нормативно-правовыми документами, регулирующими отношения в сфере обеспечения качества и безопасности кормов и продуктов животноводства.

1.3. Предмет дисциплины

Изучение курса «Безопасность кормов и продуктов животноводства» позволит студентам, обучающимся по направлению 36.03.02 «Зоотехния» овладеть знаниями экологической безопасности, характеризующейся наличием в кормах и пищевых продуктах веществ, способных вызывать токсичность, практическими навыками, необходимыми при проведении экспертизы и оценки качества для обеспечения гарантированной безопасности продуктов питания на всех этапах жизненного цикла продукции.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Безопасность кормов и продуктов животноводства» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.01.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Безопасность кормов и продуктов животноводства» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Кормление животных», «Технология приготовления кормов», «Особенности кормления высокопродуктивных животных», «Сертификация производства кормов и продукции животноводства».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический (из ФГОС ВО и ОП ВО)			
ПК-13	Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных	З8	Знать стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных.
		З9	Знать лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации
		З12	Знать требования стандартов, предъявляемые к качеству и безопасности кормов различных классов для сельскохозяйственных животных
		З13	Знать правила оформления результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных
		З14	Знать требования к сырью для производства кормов в органическом животноводстве, установленные стандартами в области органического производства
		З15	Знать перечень видов кормового сырья, разрешенного к использованию в органическом животноводстве, установленный стандартами в области органического производства
		З16	Знать кормовые добавки и вещества, используемые в кормлении (при производстве кормов) в органическом животноводстве, установленные стандартами в области органического производства
		З17	Знать требования к заготовке, хранению и подготовке к использованию кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве установленные стандартами в области органического производства
		У6	Уметь определять периодичность контроля и перечень контролируемых показателей при составлении программы по оценке качества кормов.
		У8	Уметь пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования
		У10	Уметь определять класс качества кормов в

			соответствии с требованиями стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных
		У11	Уметь подбирать сырье для приготовления кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве
		У12	Уметь разрабатывать технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве
		Н2	Иметь навыки разработки программы контроля качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования.
		Н6	Иметь навыки определения соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа
		Н7	Иметь навыки оформления результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии со стандартными формами

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	**Семестр**	**Всего**
	7	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	28,15	28,15
Общая самостоятельная работа, ч	43,85	43,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	28,00	28,00
лекции	12	12,00
лабораторные	16	16,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	35,00	35,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15

Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	4,15	4,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	4,00	4,00
лекции	2	2,00
лабораторные	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Тема 1. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства

Нормативно-законодательная база и актуальность контроля качества и безопасности кормов и продуктов животноводства. Классификация химических веществ по их токсичности. Виды и критерии проявления токсичности. Методы определения доброкачественности. Показатели безопасности кормов и продуктов животноводства. Принцип системы ХАССП.

Тема 2. Опасности микробного и инвазионного происхождения

Характеристика токсигенности кормов и пищевых продуктов, определяемая жизнедеятельностью микроорганизмов. Микробиологические критерии безопасности.

Микроорганизмы 1,2,3 и 4 групп, характеризующие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и безопасность кормов и продуктов питания. Эпидемиологическое значение патогенной микрофлоры. Принципы профилактики.

Пищевые токсикоинфекции.

Характеристика токсикоинфекций, вызываемых стафилококками, клостридиями, протеем, эшерихиями, энтерококками, бацилюс цереус и другими видами микроорганизмов. Роль пищевых продуктов как первичных и вторичных источников инфицирования. Профилактика отдельных видов пищевых токсикоинфекций. Методы контроля качества пищевых продуктов.

Нормативная документация по контролю и нормированию микробиологических критериев безопасности отдельных видов пищевых продуктов.

Пищевые инфекции.

Характеристика пищевых инфекционных заболеваний. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний. Влияние технологии производства, режимов и сроков хранения на жизнедеятельность патогенных микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на активность патогенов. Принципы профилактики пищевых инфекционных заболеваний.

Микотоксины.

Характеристика основных видов микотоксинов: афлфтоксины, патулин, зераленон, трихотецин, охратоксин,стеригматоцестин. Химичская характеристика микотоксинов. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибрв. Проблема микотоксикоза у людей, влияние микотоксиновна организм человека. Пути попадания микотоксинов в продукты питания. Профилактические мероприятия по предупреждению токсинообразования. Характеристика пищевых продуктов, подверженных поражению конкретными видами токсинов. Нормирование содержания микотоксинов в продуктах питания. Методы определения микотоксинов.

Опасности инвазионного происхождения.

Характеристика инвазионных заболеваний передающихся человеку с мясом и мясопродуктами. Трихинеллёз, цистицеркоз, тениоз, тениаринхоз, токсоплазмоз, эхинококкоз.

Тема 3. Загрязнения воздуха, воды, почвы

Основные источники загрязнения воздуха, воды, почвы.

Физиологическое значение воды для живого организма. Качество воды централизованных систем водоснабжения, в соответствии с СанПиН. Классификация воды в зависимости от качества и от источника получения. Основные методы и способы водоподготовки.

Тема 4. Металлические загрязнения

Классификация металлов по степени токсичности и воздействию на живой организм. Характеристика наиболее опасных токсичных металлов: ртуть, кадмий, свинец. Пути поступления, механизм токсического действия, клинические признаки отравления, меры профилактики.

Тема 5. Радионуклиды

Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на животный организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и продукции животноводства.

Тема 6. Пестициды

Пестициды как химические загрязнители кормов и продукции животноводства. Классификация пестицидов по объектам применения и по химическому строению. Основные проблемы, связанные с применением пестицидов. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов.

Тема 7. Нитраты, нитриты, нитрозосоединений

Основные источники нитратов и нитритов в кормах и пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на животный организм. Механизм токсичности. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в кормах и пищевом сырье.

Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на ограним животного и человека. Основные продукты, являющиеся потенциальными источниками нитрозоаминов. Гигиенические нормативы содержания N – нитрозоаминов в пищевых продуктах.

Тема 8. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины

Потенциальная токсичность полициклических ароматических углеводородов, диоксинов. Основные загрязнители и источники их поступления. Последствие для организма животных и человека повышенных доз полициклических ароматических углеводородов, диоксинов.

Тема 9. Генно-модифицированные источники пищевой продукции

Понятия генетически модифицированные и трансгенные организмы.

Объективные предпосылки и принципы создания генномодифицированных организмов. Отличие генетической инженерии от традиционной селекции. Потанциальные опасности рассматриваемые генномодифицированных культур. Группы трансгенных растений в зависимости от признаков, контролируемых перенесёнными генами. Контроль биобезопасности генномодифицированных организмов. Пищевая токсиколого-гигиеническая характеристика трансгенных культур. Методы применяемые для идентификации продуктов из ГМИ.

Тема 10. Кормовые фитотоксикозы, отравления связанные с ядами растительного происхождения

Токсины растительного происхождения. Вредные и ядовитые растения в зелёных кормах, сене, сенаже. Характеристика токсинов растительного происхождения. Оксалаты, гликоалкалоиды, цианогенные гликозиды, ингибиторы протеаз, лектины, зобогенные вещества. Химическая природа растительных токсинов, механизм действия на организм животных. Растения и кормовые добавки с потенциально возможным содержанием указанных токсинов.

Оценка качества зерна.

Заражённость насекомыми вредителями, семена вредных и ядовитых растений. Спорынья, головня, фузариозные зёрна, металломагнитная примесь. Антипитательные факторы свежеубранного зерна. Антипитательные факторы проявляющиеся при прорастании зерна.Антипитательные факторы проявляющиеся при термической обработке или самосогревании зерна.

Тема 11. 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, белок соин, прионы). Антипитательные факторы рыбной муки, мясо-костной муки, кормовых дрожжей, жиров.

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

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ЛЗ	

1. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	2	2	2
2. Опасности микробного и инвазионного происхождения	1	2	2
3. Загрязнения воздуха, воды, почвы	1	2	2
4. Металлические загрязнения	1	4	3
5. Радионуклиды	1	1	2
6. Пестициды	1	2	2,85
7. Нитраты, нитриты, нитрозосоединений	1	2	3
8. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины	1	1	3
9. Генно-модифицированные источники пищевой продукции	1	2	3
10. Кормовые фитотоксикозы, отравления связанные с ядами растительного происхождения	2	4	3
11. Антипитательные факторы кормов	2	2	3
Всего	12	16	43,85

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ЛЗ	
12. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	0,5		5
13. Опасности микробного и инвазионного происхождения	0,5		5
14. Загрязнения воздуха, воды, почвы	0,5		5
15. Металлические загрязнения	0,5		6
16. Радионуклиды		0,5	6
17. Пестициды		0,5	5,85
18. Нитраты, нитриты, нитрозосоединений		0,5	5
19. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины		0,5	5
20. Генно-модифицированные источники пищевой продукции			6
21. Кормовые фитотоксикозы, отравления связанные с ядами растительного происхождения			5
22. Антипитательные факторы кормов			5
Всего	2	2	67,85

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Форма обучения	
			очная	заочная
1	Значение основных компонентов питания в нормализации жизнедеятельности живого организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье животного и человека. Опасности избытка и недостатка основных питательных веществ для животного и человеческого организма	Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями: «Безопасность кормов и продуктов животноводства» методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» /Есаулова Л.А.– Воронеж: Воронежский ГАУ, 2020	1	3
2	Пищевая, биологическая ценность и безопасность мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молока и молочных продуктов		2	4
3	Нормативно-законодательная база безопасности кормов и продуктов животноводства. Классификация токсических веществ, поступающих в организм животных и человека с кормами и пищевыми продуктами, микробиологического и химического происхождения.		2	3
4	Инвазионные заболевания алиментарного происхождения		2	4
5	Гигиеническое и эпидемиологическое значение воды		2	3
6	Характеристика, механизм токсического действия никеля (Ni), хрома (Cr), алюминия (Al), олова (Ol), меди (Cu) и пути контаминации ими кормов и пищевой продукции		2	4
7	Санитарно – эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в кормах и продуктах питания и технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием различных контаминантов		1	3
8	Генно-модифицированные животные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы		2	4
9	Отравления, вызываемые ядами животного происхождения		1	3
10	Поражение животных отравляющими веществами		1	4
11	Отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно приготовленными, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными		2	3,5

	видами кормов			
12	Использование гормональных и антимикробных (антибиотики, нитрофураны, сульфаниламиды) препаратов в животноводческой практике.		2	4
13	Ветеринарно-санитарная и токсикологическая оценка кормовых продуктов микробного синтеза (паприн, гаприн, эприн, гидролизные дрожжи)		2,65	4
14	Характеристика токсигенности кормов и пищевых продуктов, определяемая жизнедеятельностью микроорганизмов. Микробиологические критерии безопасности кормов и пищевых продуктов. Микроорганизмы 1,2,3 и 4 групп, характеризующие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и безопасность кормов продуктов питания. Пищевые интоксикации. Роль кормов и пищевых продуктов как первичных и вторичных источников инфицирования. Профилактика отдельных видов пищевых токсикоинфекций. Методы контроля качества кормов и пищевых продуктов. Нормативная документация по контролю и нормированию микробиологических критериев безопасности отдельных видов пищевых продуктов. Пищевые токсикоинфекции. Характеристика кормовых и пищевых инфекционных заболеваний. Значение кормов и пищевых продуктов в распространении инфекционных заболеваний. Влияние технологии производства, режимов и сроков хранения на жизнедеятельность патогенных микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на активность патогенов. Принципы профилактики кормовых и пищевых инфекционных заболеваний.		2	4
15	Санитарные правила и нормы применения пищевых добавок для пищевой продукции животного происхождения		2	4
16	Принцип контроля качества продукции животного происхождения по системе ХАССП		2	4
Всего			43,85	67,85

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

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства Опасности микробного и инвазионного происхождения	ПК - 13	З12,З14
		У10,У12
Загрязнения воздуха, воды, почвы Металлические загрязнения Радионуклиды	ПК - 13	З8,З12,З14,З16
		У6,У10,У12
		Н2,Н7
Пестициды	ПК - 13	З12,З14
		У10,У12
Нитраты, нитриты, нитрозосоединений	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
		У8,У11
		Н6
Полициклические ароматические углеводороды, диоксины	ПК - 13	З12,З14
		У10,У12
Генно-модифицированные источники пищевой продукции	ПК - 13	З8,З12,З14,З16
		У6,У10,У12
		Н2,Н7
Кормовые фитотоксикозы, отравления связанные с ядами растительного происхождения	ПК - 13	З12,З14
		У10,У12
Антипитательные факторы кормов	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
		У8,У11
		Н6

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 точу 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. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

«Не предусмотрен»

5.3.1.2. Задачи к экзамену

«Не предусмотрен»

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Дать определение основным понятиям: безопасность кормов и пищевых продуктов. Какие корма называются вредными, ядовитыми? Нормативно – законодательная основа безопасности кормов. Классификация токсичных веществ в кормах.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
2	Экологические аспекты питания и нормативно – законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Классификация токсичных веществ в пищевых продуктах.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
3	Пищевая, биологическая ценность и безопасность кормов и продуктов животного происхождения.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
4	Опасности избытка и недостатка основных питательных и биологически-активных веществ для организма человека и животных.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
5	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов. Микроорганизмы 1,2,3 и 4 групп, характеризу-	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10

	ющие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и безопасность кормов и продуктов животноводства. Пищевые интоксикации. Пищевые токсикоинфекции.		
6	Инвазионные заболевания. Мясо и рыба как фактор передачи инвазионных заболеваний.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10
8	Характеристика, механизм токсического действия особо опасных металлических загрязнений: свинца (Pb), кадмия (Cd) и ртути (Hg), пути контаминации ими кормов и пищевой продукции.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10
10	Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и пищевой продукции.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
12	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.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
13	Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на огранизм человека.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
14	Какие последствия для организма человека вызывают полициклические ароматические углеводороды? Основные виды, условия образования, степень канцерогенности.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
15	Каковы основные источники поступления хлорсодержащих углеводородов в корма и пищевую продукцию?	ПК - 13	З9,З13,З15,З17
16	Окисленные жиры. Продукты окисления, образующиеся при нагревании жиров и масел: гидрокси-, эпокси-, пероксисоединения; окисление стероидов	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
17	Какие вещества способны ингибировать протеолитическую активность ферментов пищеварения? Способ контроля ингибиторов протеаз в кормах? Как можно инактивировать ингибиторы протеаз?	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10
18	Какие соединения относятся к антивитаминам? Механизм	ПК - 13	З8,З12,З14,З16

	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		У6, У10,У12 Н2,Н7
19	Генно-модифицированные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы. Методики выявления ГМИ в пищевых продуктах.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	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	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
2	Под злокачественным перерождением тканей т. е. опухолевым или раковым состоянием подразумевается: а) канцерогенное б) тератогенное в) мутагенное действие веществ	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
3	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 ХАССП в) общественного контроля	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
4	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 кишечника, 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	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6

5	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	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
6	Определение аминокислотного химического скора проводят для: а) для определения сбалансированности жирнокислотного состава пищи б) оценки биологической ценности пищевой продукции в) определения усвояемости углеводов	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
7	К полиненасыщенным жирным кислотам относят:а) линолевую, линоленовую, арахидоновуюб) лизин, метионин, цистинв) аскорбиновую, пантотеновую, фолиевую	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
8	Синергистом кальция является: а) фосфор б) йод в) витамин Д	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
9	Углеводы по химическому строению делятся на: а) заменимые и незаменимые б) растворимые и нерастворимые в) полинасыщенные и полиненасыщенные	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
10	Наличием данного вещества обусловлена повышенная мутагенная активность продуктов, подвергшихся повышенной тепло-кулинарной обработки (ТКО), выше 150˚С, главным образом животного происхождения: а) каротин б) креатинин в) гемоглобин	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
11	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	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
12	К инвазионным заболеваниям, передающимся через мясо животных относятся: а) трихинеллёх, цистицеркоз, тениоз б) дефилоботриоз, описторхоз, метагонимоз в) сальмонеллез, ботулизм, стафилококк	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
13	Мясо свиней может стать источником передачи следующего инвазионного заболевания: а) трихинеллёза б) дифиллоботриоза в) сальмонеллёза	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
14	В случае обнаружения в продовольственном сырье менее 3 личинок трихинелл: а) мясо бракуется и передаётся на техническую утилизацию, т.е. считается непригодным б) считается условно годным и допускается к употреблению после предварительного обезвреживания в) допускается к реализации без ограничений	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
17	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 токсикоинфекции б) пищевые интоксикации (отравления)в) цистицеркозы	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
18	Заболевания при которых пищевые продукты являются ис-	ПК - 13	З9,З13,З15,З17

	точником 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 токсикоинфекции б) пищевые интоксикации (отравления) в) цистицеркозы		У8,У11 Н6
19	К пищевым токсикоинфекциям можно отнести: а) стафилококковые заболевания б) сальмонеллёзы в) ботулизм	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
21	К санитарно-показательным микроорганизмам относят: а) БГКП (бактерии группы кишечной палочки) и КМАФАнМ б) Clostridium botulinum, Staphylococcus aureus в) бактерии группы Salmonella и Listeria	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
22	Источником следующего заболевания микробной этиологии основными симптомами которого является двоение в глазах, опущение век, попёрхивание, слабость, головная боль, затруднение глотания или потеря голоса, лицо может потерять выразительность из-за паралича мышц лица, может стать: а) Staphylococcus aureus б) Clostridium botulinum в) Escherichia coli	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
24	К отравлениям, связанным с накоплением в продуктах питания токсических метаболитов плесневелых грибов относят: а) афлотоксины б) диоксины в) цианогенные гликозиды	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
25	Какие факторы обусловливают развитие афлотоксинов в пищевой продукции а) повышенная температура (27-45 градусов), повышенная влажность, выше 18%, доступ кислорода б) повышенная кислотность pH ниже 4,5, содержание сахара более 60% в) повышенное содержание хлористого натрия 15-20%, низкие темпиратуры	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
26	От каких микотоксинов возникает такие заболеваня как «пьяный хлеб» и токсическая алейкия: а) зеараленон б) трихотеценовые (ТТМТ) микотоксины в) афлотоксины	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
27	К особо токсичным металлам периодической системы химических элементов относят: а) ртуть, кадмий, свинец б) железо, медь, цинк в) алюминий, никель, хром	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
29	Какие пищевые продукты являются основным источником поступления ртути в организм: а) рыба и рыбопродукты б) мясо и мясо продукты в) молоко и молочные продукты	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
30	Органом, проявляющим особое сродство к ртути является: а) сердце б) почки в) мозг		
31	В настоящее время основными источниками поступления свинца в организм являются:	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
32	а) выхлопные газы автомобиля б) полициклические арамотические углеводороды в) пластмассы	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
33	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) кадмием б) свинцом в) никелем	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
34	Химические соединения, применяемые в сельском хозяй-	ПК - 13	З9,З13,З15,З17

	стве для защиты культурных растений от вредных организмов: а) нитраты б) пестициды в) антибиотики		У8,У11 Н6
35	Объектом применения гербицидов являются: а) вредные насекомые б) сорные растения в) растительноядные клещи	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
36	Токсическое действие нитратов для человеческого организма заключается в форме: а) метгемоглобинемии б) дисбактериозов в) флюорозов	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
37	Для предотвращения образования в организме человека нитрозосоединений следует: а) отказаться от применения пестицидов б) полностью исключить из организма человека нитраты и нитриты в) полностью исключить из организма человека биогенные амины	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
38	«Беккерели» являются единицей измерения: а) пестицидного загрязнения б) нитратного в) радиоактивного	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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 излучение б) радиоактивности в) лучевой болезни	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
41	В соответствии с действующими в настоящее время нормами в пищевой продукции контролируется содержание следующих радиоактивных элементов: а) плутоний, уран, торий б) йод, цезий, стронций, в) америций, полоний, рубидий	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
43	Повышенной естественной радиоактивностью обладают следующие строительные материалы: а) дерево б) гранит в) бетон	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
44	Вещества, которые сами не являются канцерогенами, но вызывают его совместно с другими веществами носят название: а) промоторами б) гонадотоксинами в) мутагенами	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
45	Метод, основанный на измерении оптической плотности окрашенных растворов, возникающих в результате качественной реакции: а) спектрофотометрический б) хроматографический в) атомно-абсорбционный	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
47	Ниже следующая растительная продукция распределена по мере накопления нитратов а) картофель → яблоко → свекла б) яблоко → картофель → свекла в) свекла → яблоко → картофель	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
48	Получение новых сортов растений за счёт встраивания генов, отвечающих за проявление желаемого признака, выделенных из одних организмов, в ДНК других: а) селекция б) фарманутрициология в) генная – инженерия	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
49	Метод, применяемый для идентифицикации продуктов	ПК - 13	З8,З12,З14,З16

	питания из генетически модифицированных источников: а) полимеразная цепная реакция (ПЦР) б) высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) в) микробиологический метод		У6, У10,У12 Н2,Н7
50	Присутствие каких веществ в кормах и пищевых продуктах обусловливает 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	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
52	Зобогенное действие, заключающееся в ингибировании накопления йода щитовидной железой обусловлено содержанием соответствующих веществ в следующих растениях: а) картофель б) льняные шроты и жмыхи, сорго в) овощные растения семейства капустных	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
54	Вещества, токсичные для млекопитающих, человека и др. живых существ, синтезируемые растениями: а) фитонциды б) фитотокстны в) фитоэстрогены	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
55	Применение каких пищевых и кормовых добавок в большей мере ведёт к возникновению дизбактериозов, нарушению хода некоторых технологических процессов: а) гормонов б) антибиотиков в) антиокислителей	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
57	Применение следующей добавки усиливает вкусовые восприятия пищи, стимулируя окончания вкусовых нервов, вызывая при этом ощущение удовлетворения и эффект «китайского ресторана» а) глутаминовая кислотаи её соли б) нитриты и их соли в) пряности	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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 органов а) хлорид натрия б) азотсодержащие кормовые добавки (мочевина) в) соединения фтора	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
59	Данная пищевая добавка взаимодействует с гемоглобином крови, окисляя двухвалентное железо в его составе в трёхвалентное, в результате чего образуется метгемоглобин,	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7

	кислородная ёмкость крови человека уменьшается, что приводит к развитию гипоксии: а) нитрит натрия б) цикломат натрия в) хлорид натрия		
60	Эти вещества через психофизиологические механизмы усиливают аппетит и активизируют процесс пищеварения, по средствам повышения секреции пищеварительных желёз, усиления ферментативной активности отделяемых соков и как следствие улучшение усвоения пищи, снижение гнилостных процессов в кишечнике, аутоинтоксикации организма: а) биокатализаторы и транквилизаторы б) эмульгаторы и стабилизаторы в) вкусовые и красящие вещества	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
61	Живые микроорганизмы или ферментируемые ими продукты, которые оказывают благотворное влияние на организм человека и животных: а) нутрицефтики б) парафармацефтики в) пробиотики	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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) диоксины б) пестициды в) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
63	Представителем какой группы веществ является высокотоксичное соединение 2,3,7,8 – тетрахлордибензопародиоксон (ТХДД), образующееся в качестве побочных продуктов различных химических реакций на предприятиях металлургической, целлюлозо-бумажной и нефтехимической промышленности: а) диоксины б) пестициды в) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
64	Ярким представителем какой группы веществ, вызывающий эффект «биологического усиления» является ДДТ (дуст): а) диоксины б) пестициды в) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ)	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
65	Данные пищевые добавки используются ограниченно из-за высокой стоимости исходного сырья, слабости и недостаточной стабильности создаваемых эффектов: а) натуральные пищевые добавки б) идентичные натуральным в) синтетические	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
66	Повышенное применение синтетических пищевых добавок относительно натуральных обусловлено: а) физиологической безвредностью, нетоксичностью б) дешевизной в) слабостью и недостаточной стабильностью создаваемых эффектов	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
67	Бензапирен контролируют в следующих группах продуктов: а) пресервах б) копчёностях в) жирах	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
69	Перекисное и кислотное число являются специфическими показателями при оценке качества: а) копчёностей б) мёда в) жировой продукции	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
70	Оксиметилфурфурол образуется при ТКО: а) мяса рыбы, птицы, говядины б) мёда в) в копчёностях		
71	Снижение содержания растворённого кислорода в воде,	ПК - 13	З8,З12,З14,З16

	приводящее к ухудшению условий развития живых организмов рек и озёр свидетельствует о загрязнении воды: а) солями тяжёлых металлов б) органическими веществами в) ПАУ		У6, У10,У12 Н2,Н7
72	Гигиенический контроль качества и безопасности пищевых продуктов по 11 группам осуществляется в соответствии со следующими документами: а) СанПиН 2.3.2.1078-01 б) СанПиН 2.3.2 1586-04 в) ГОСТ 3425 - 09	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
74	Деминирализующим эффектом обладают: а) оксалаты б) аскорбатоксидаза, тиаминаза в) зобогенные вещества	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
75	Какие виды кормов для животных являются источниками цианогенных гликозидов: а) сахарная свёкла б) льняные шроты и жмыхи, сорго в) рапс и др. семейства крестоцветных	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
76	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) соланин б) цианогенные гликозиды в) гликозид госсипол	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
77	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 мочевину наступает отравление: а) хлорида натрия б) азотсодержащих кормовых добавок (мочевина) в) соединений фтора	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
78	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: а) хлорида натрия б) азотсодержащих кормовых добавок (мочевина) в) соединений фтора	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
80	При поедании недоброкачественного картофеля, а так же его ботвы отравления животных могут происходить из-за содержания в нёс следующих веществ: а) гистамина б) соланина в) цианогенных гликозидов	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
81	В результате избыточного поступления с этим кормом углеводов, сбраживающихся в рубце с образованием летучих жирных кислот, что приводит к понижению концентрации водородных ионов (pH 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	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
82	В этих кормах необходим контроль за содержанием остаточных количеств органических растворителей: а) силос полученный с использованием химических консервантов б	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7

	) шроты в) жмыхи		
83	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	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
84	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	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
85	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, чемерица, белена в) наперстянка, ландыш	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
86	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 эритрофитов и гемоглобина и повышение концентрации биллирубина: а) триходесма седая, люпин б) хвощи, чемерица, белена в) наперстянка, ландыш	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
87	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, белена в) наперстянка, ландыш	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Дать определение основным понятиям: безопасность кормов и пищевых продуктов. Какие корма называются вредными, ядовитыми? Нормативно – законодательная основа безопасности кормов. Классификация токсичных веществ в кормах.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
2	Экологические аспекты питания и нормативно – законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Классификация токсичных веществ в пищевых продуктах.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
3	Пищевая, биологическая ценность и безопасность кормов и продуктов животного происхождения.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6

4	Опасности избытка и недостатка основных питательных и биологически-активных веществ для организма человека и животных.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
5	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.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
6	Инвазионные заболевания. Мясо и рыба как фактор передачи инвазионных заболеваний.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
8	Характеристика, механизм токсического действия особо опасных металлических загрязнений: свинца (Pb), кадмия (Cd) и ртути (Hg), пути контаминации ими кормов и пищевой продукции.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
10	Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Биологическое действие ионизирующих излучений на человеческий организм. Технологические способы снижения радионуклидов в кормах и пищевой продукции.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
12	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.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
13	Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на огранизм человека.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
14	Какие последствия для организма человека вызывают полициклические ароматические углеводороды? Основные виды, условия образования, степень канцерогенности.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
15	Каковы основные источники поступления хлорсодержащих углеводородов в корма и пищевую продукцию?		
16	Окисленные жиры. Продукты окисления, образующиеся	ПК - 13	З9,З13,З15,З17

	при нагревании жиров и масел: гидрокси-, эпокси-, пероксисоединения; окисление стероидов		У8,У11 Н6
17	Какие вещества способны ингибировать протеолитическую активность ферментов пищеварения? Способ контроля ингибиторов протеаз в кормах? Как можно инактивировать ингибиторы протеаз?	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
19	Генно-модифицированные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы. Методики выявления ГМИ в пищевых продуктах.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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, белок соин, прионы). Антипитательные факторы рыбной муки, мясо-костной муки, кормовых дрожжей, жиров.	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
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 свежеубранного зерна. Антипитательные факторы проявляющиеся при прорастании зерна. Антипитательные факторы проявляющиеся при термической обработке или самосогревании зерна.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7

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?	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6
2	При проведении экспертизы качества сои была выявлена активность уреазы РН 2. О чём это говорит. Оцените её пригодность для скармливания животным.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
3	При экспертизе качества молока в соответствии с ТР ТС в нём контролируют меламин. Что это за вещество и зачем его туда добавляют.	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7
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 моногастричных, практически нет собственных ферментов, преваривающих некрахмалистые полисахариды, которые сильно набухают в ЖКТ, образуют вязкий клееобразный раствор, обволакива-	ПК - 13	З9,З13,З15,З17 У8,У11 Н6

	ющий 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.		
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 натрия на 100 кг колбасного сырья?	ПК - 13	З8,З12,З14,З16 У6, У10,У12 Н2,Н7

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

«Не предусмотрен»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрен»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения		
ПК-13 Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных		
Индикаторы достижения компетенции ПК-13		Номера вопросов и задач
Код	Содержание	вопросы к зачету
З8	Знать стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных	1-19
З9	Знать лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации	1-19
З12	Знать требования стандартов, предъявляемые к качеству и безопасности кормов различных классов для сельскохозяйственных животных	1-19
З13	Знать правила оформления результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных	1-19
З14	Знать требования к сырью для производства кормов в органическом животноводстве, установленные стандартами	1-19

	в области органического производства	
З15	Знать перечень видов кормового сырья, разрешенного к использованию в органическом животноводстве, установленный стандартами в области органического производства	1-19
З16	Знать кормовые добавки и вещества, используемые в кормлении (при производстве кормов) в органическом животноводстве, установленные стандартами в области органического производства	1-19
З17	Знать требования к заготовке, хранению и подготовке к использованию кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве установленные стандартами в области органического производства	1-19
У6	Уметь определять периодичность контроля и перечень контролируемых показателей при составлении программы по оценке качества кормов.	1-19
У8	Уметь пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования	1-19
У10	Уметь определять класс качества кормов в соответствии с требованиями стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных	1-19
У11	Уметь подбирать сырье для приготовления кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве	1-19
У12	Уметь разрабатывать технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве	1-19
Н2	Иметь навыки разработки программы контроля качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования.	1-19
Н6	Иметь навыки определения соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и	1-19

	лабораторных методов анализа	
Н7	Иметь навыки оформления результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии со стандартными формами	1-19

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-13 Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных				
Индикаторы достижения компетенции ПК-13		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З8	Знать стандартные методы определения показателей качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных.	28-31	7-10	1-5
З9	Знать лабораторное оборудование, используемое для оценки качества и безопасности кормов, и правила его эксплуатации	32-35	5-12	1-5
З12	Знать требования стандартов, предъявляемые к качеству и безопасности кормов различных классов для сельскохозяйственных животных	36-39	10-16	1-5
З13	Знать правила оформления результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных	40-43	14-19	1-5
З14	Знать требования к сырью для производства кормов в органическом животноводстве, установленные стандартами в области органического производства	44-47	16-21	1-5
З15	Знать перечень видов кормового сырья, разрешенного к использованию в органическом животноводстве, установленный стандартами в области органического производства	48-51	13-18	1-5
З16	Знать кормовые добавки и вещества, используемые в кормлении (при производстве кормов) в органическом животноводстве, установленные стандартами в области органического производства	52-55	11-14	1-5
З17	Знать требования к заготовке, хранению и подготовке к использованию кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве установленные стандартами в области органического производства	56-59	13-19	1-5

У6	Уметь определять периодичность контроля и перечень контролируемых показателей при составлении программы по оценке качества кормов.	60-63	15-21	1-5
У8	Уметь пользоваться лабораторным оборудованием при выполнении анализов по оценке качества и безопасности кормов в соответствии с правилами эксплуатации (правилами использования) лабораторного оборудования	64-67	15-20	1-5
У10	Уметь определять класс качества кормов в соответствии с требованиями стандартов в области кормов для сельскохозяйственных животных	68-71	14-17	1-5
У11	Уметь подбирать сырье для приготовления кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве	72-75	13-17	1-5
У12	Уметь разрабатывать технологии заготовки, хранения и подготовки к использованию кормов для сельскохозяйственных животных в органическом животноводстве	76-79	15-21	1-5
Н2	Иметь навыки разработки программы контроля качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в период их заготовки, хранения и использования.	80-83	15-20	1-5
Н6	Иметь навыки определения соответствия качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных требованиям стандартов на основе результатов органолептической оценки и лабораторных методов анализа	84-87	14-17	1-5
Н7	Иметь навыки оформления результатов оценки качества и безопасности кормов для сельскохозяйственных животных в соответствии со стандартными формами	76-87	13-17	1-5

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
	Аристов А. В. Безопасность кормов и продукции животноводства: учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111100 - Зоотехния и специальности 111801 - Ветеринария / А. В. Аристов, Л. А. Есаулова; Воронеж. гос. аг-	Учебное	Основная

	рар. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 178 с., [6] л. ил. [ЦИТ 4667] [ПТ]		
	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.] - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 225 с.	Учебное	Основная
	Горбачева Товароведение и экспертиза дополнительных видов сырья животного происхождения [электронный ресурс]: Учебное пособие / Горбачева, Щербакова - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 136 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
	Кунаков Ветеринарно-санитарная экспертиза [электронный ресурс]: Учебник / Кунаков, Уша, Кальницкая - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 - 234 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
	Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В. М. Позняковский - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 455 с.	Учебное	Основная
	Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Технология сырья и продуктов животного ... / В. М. Позняковский - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005 - 522 с.	Учебное	Основная
	Сон Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения [электронный ресурс]: Учебное пособие / Сон, Родин - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 208 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
	Антипова Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология мяса и мясных продуктов" ... / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов - М.: КолосС, 2004 - 570, [2] с.	Учебное	Дополнительная
	Закревский В. В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище: Практ. рук. по санитар.-эпидемиол. надзору / В. В. Закревский - СПб.: ГИОРД, 2004 - 275 с.	Учебное	Дополнительная
	Лимаренко А. А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных [электронный ресурс] / Лимаренко А.А., Бажов А.Г., Бараников А.И. - Москва: Лань, 2007 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное	Дополнительная
	Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Безопасность кормов и продуктов животноводства" для студентов заочной формы обучения направление подго-	Учебное	Дополнительная

	товки 111100.62 - Зоотехния (квалификация "бакалавр") / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. Л.А. Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 25 с. [ЦИТ 8578] [ПТ]		
	Мотовилов К. Я. Экспертиза кормов и кормовых добавок: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 655500 "Биотехнология", специальность 271500 "Пищевая биотехнология", ... / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский и др. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2004 - 304 с.	Учебное	Дополнительная
	Нечаев А.П. Безопасность продуктов питания: Учеб.пособие / Моск.гос.ун-т пищевых продуктов - М.: Б.и., 1999 - 87с.	Учебное	Дополнительная
	Аристов А.В. Безопасность кормов и продукции животноводства : учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111100 - Зоотехния и специальности 111801 - Ветеринария / А. В. Аристов, Л. А. Есаулова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2010 .— 178 с.	Методическое	Дополнительная
	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	Периодическое	Дополнительная
	Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство: ежемесячный научно-практический журнал / учредитель : "Издательский Дом "Просвещение" - Москва: Панорама, 2007-	Периодическое	Дополнительная
	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013-	Периодическое	Дополнительная
	Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов: научно-практический журнал / учредитель: Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс - Орел: Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс, 2012-	Периодическое	Дополнительная
	Товаровед продовольственных товаров: ежемесячный журнал / учредитель : ООО "Издательский дом "Панорама" - Москва: Индепендент Масс Медиа, 2006-	Периодическое	Дополнительная

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	Адрес доступа
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	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный серсвис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/

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 учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование 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, учебно-наглядные пособия: коллекция кормов, муляжи сельскохозяйственных животных, мультимедийное оборудование, лабораторное оборудование: термостат, сушильный шкаф	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, дистиллятор, колбонагреватель, ФЭК, магнитные мешалки, центрифуга, сушильный шкаф, лабораторная посуда	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 325
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 301
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: печь муфельная, ФЭК, лабораторное оборудование, весы, шкаф вытяжной, модуль гидропонной установки, сушилка для посуды, лабораторная посуда	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 303
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	г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2.1 Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ

8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Программа оптимизации "Корм-Оптима"	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Кормление животных	Общей зоотехнии	
Безопасность кормов и продуктов животноводства	Общей зоотехнии	
Особенности кормления высокопродуктивных животных	Общей зоотехнии	
Сертификация производства кормов и продукции животноводства	Общей зоотехнии	
Технология приготовления кормов	Общей зоотехнии	
Применение БАВ в кормлении	Общей зоотехнии	
Современные технологии в органическом животноводстве	Общей зоотехнии	

Приложение

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В.	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 9 от 22.05.2025 г.	Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год.	Внести изменения в адрес Учебного корпуса факультета ветеринарной медицины - РФ, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114а