

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Ф.И.О. Аристов А.В.
«29» мая 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.13 Безопасность кормов и продуктов животноводства
для направления 36.03.02 Зоотехния –
прикладной бакалавриат

Профиль - Технология производства продуктов животноводства.

квалификация выпускника бакалавр

Факультет: ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра: общей зоотехнии

Преподаватель подготовивший рабочую программу:

к.б.н., доцент Есаулова Л.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, № 250 от 21.03.2016.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 14 от 28.05.18)

Заведующий кафедрой

(Аристов А.В.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 14 от 29.05.18).

Председатель методической комиссии

(Шомина Е.И.)

Рецензент: Ерофеев Р.Ю. — Заместитель начальника отдела развития животноводства Департамента аграрной политики Воронежской области

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

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.

Основные задачи дисциплины: изучение соединений природного происхождения, химических загрязнителей, суперэкоотоксикантов 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.

Изучение курса «Безопасность кормов и продуктов животноводства» позволит студентам, обучающимся по направлению 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.

Место дисциплины в структуре ОП.

Данная дисциплина относится к блоку 1. Базовая часть. Вариативная часть.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

(в разделе формулируют компетенции, знания, умения и навыки и/или опыт деятельности, которыми должен обладать обучающийся после изучения дисциплины).

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК - 1	способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных	<ul style="list-style-type: none"> - знать характеристику соединений природного происхождения, химических загрязнителей, суперэкоотоксикантов, других ксенобиотиков, пищевых и биологически активных добавок, представляющих возможную опасность для человека и животных при их употреблении с пищей. Источники пищевых и кормовых отравлений; - уметь проводить пищевую и биологическую оценку кормов и продуктов питания определять их гигиеническую характеристику; - иметь навыки и /или опыт деятельности лабораторно-инструментальных методов исследований и проводить санитарно-гигиеническую оценку состава и доброкачественности кормов и продукции животноводства

ПК - 11	способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные положения государственной политики в области здорового питания, пути обеспечения продовольственной безопасности; - уметь работать с основными нормативно-правовыми документами, регулирующими отношения в сфере обеспечения качества и безопасности кормов и пищевых продуктов; - иметь навыки и /или опыт деятельности организовать мероприятия по обеспечению санитарных условий производства кормов и продукции животноводства
---------	---	--

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ		Очная форма обучения			Заочная форма обучения			
		всего зач.ед./ часов	объём часов		всего зач.ед./ часов	объём часов		
			7 семестр	8 семестр		8 семестр	9 семестр	А семестр
1	Общая трудоёмкость дисциплины	6/216	1/72	2/144	6/216	1/36	2/72	3/108
2	Общая контактная работа*	49,4	24,62	24,75	9,4	2	2,65	4,75
3	Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	166,6	47,35	119,25	206,6	34	69,35	103,25
4	Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	49	24,5	24,5	9	2	2,5	4,5
5	лекции	24	12	12	4	2		2
6	практические занятия							
7	лабораторные работы	24	12	12	4		2	2
8	групповые консультации	1	0,5	0,5	1		0,5	0,5
9	Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	140	38,5	101,5	180	34	60,5	85,5
10	Контактная работа текущего контроля, в т.ч.							
11	защита контрольной работы							
12	защита расчетно-графической работы							

13	Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.							
14	выполнение контрольной работы							
15	Выполнение расчетно-графической работы							
16	Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,4	0,15	0,25	0,4		0,15	0,25
17	курсовая работа							
18	курсовой проект							
19	зачет	0,15	0,15				0,15	
20	экзамен	0,25		0,25				0,25
21	Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	26,6	8,85	17,75	26,6		8,85	17,75
22	выполнение курсового проекта							
23	Выполнение курсовой работы							
24	подготовка к зачету	8,85	8,85		8,85		8,85	
25	подготовка к экзамену	17,75		17,75	17,75			17,75
	Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	Зачет, экзамен	зачет	экзамен	Зачет, экзамен		зачет	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	СР
очная форма обучения				
1	Тема 1. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	2	2	12,7
2	Тема 2. Опасности микробного и инвазионного происхождения	4	2	12,7
3	Тема 3. Загрязнения воздуха, воды, почвы	2	2	12,7
4	Тема 4. Металлические загрязнения	2	4	12,7
5	Тема 5. Радионуклиды	2	2	12,7
6	Тема 6. Пестициды	2	2	12,7

7	Тема 7. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	2	2	12,7
8	Тема 8. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины	2	2	12,7
9	Тема 9. Генномодифицированное сырьё	2	2	12,7
10	Тема 10. Кормовые токсикозы, фитотоксикозы	2	2	12,7
11	Тема 11. Пищевые, технологические, биологически активные добавки	2	2	13
Всего		24	24	140
заочная форма обучения				
1	Тема 1. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	0,5		16,3
2	Тема 2. Опасности микробного и инвазионного происхождения	0,5		16,3
3	Тема 3. Загрязнения воздуха, воды, почвы	0,5		16,3
4	Тема 4. Металлические загрязнения	0,5		16,3
5	Тема 5. Радионуклиды	0,5		16,3
6	Тема 6. Пестициды	0,5		16,3
7	Тема 7. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	0,5	0,5	16,3
8	Тема 8. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины	0,5	0,5	16,3
9	Тема 9. Генномодифицированное сырьё		1	16,3
10	Тема 10. Кормовые токсикозы, фитотоксикозы		1	16,3
11	Тема 11. Пищевые, технологические, биологически активные добавки		1	17
Всего		4	4	180

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

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.

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, протеом, эшерихиями, энтерококками, бацилус 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. Химическая характеристика микотоксинов. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов. Проблема микотоксикоза у людей, влияние микотоксинов на 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. Причины и последствия кислотных дождей. Фотохимический туман. Понятия «парниковый эффект» и разрушение озонового слоя.

Естественные и посторонние соединения почвы. Последствия высокого или низкого содержания некоторых минералов.

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. Биоло-

гическое 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 организм 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. Потенциальные 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 токсикозы, фитотоксикозы

Токсины растительного происхождения. 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.

Токсины животного происхождения. Отравления, связанные с употреблением рыбы и других гидробионтов. Химическая природа ядов, воздействие их на организм человека. Гигиенические нормативы и методы определения.

Тема 11. Пищевые, технологические, биологически активные добавки

Термин пищевые добавки. Основные документы, регламентирующие применение пищевых добавок. Основные критерии безопасности пищевых добавок. Классификационные признаки, разделяющие пищевые добавки.

Добавки, применяемые для ускорения технологических процессов. Ускорители технологических процессов, фиксаторы миоглобина, полирующие средства, растворители, осветлители и комплексообразующие вещества, органические биокатализаторы и транквилизаторы, детергенты, моющие и дезинфицирующие средства.

Термин «биологически активные добавки». Роль БАД в питании человека. Физиологическое значение парафармацевтиков, нутрицевтиков и пробиотиков. Источники биологического сырья для БАД, представляющие опасность для человека.

Токсиколого-гигиенические проблемы возникающие при использовании пищевых, технологических и биологически активных добавок.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Темы лекции	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	1	

2	Пищевая безопасность и основные критерии её оценки	1	0,5
3	Опасности инвазионного происхождения	2	0,5
4	Опасности микробиологического и вирусного происхождения	2	0,5
5	Микотоксины	2	0,5
6	Металлические загрязнения	2	0,5
7	Радионуклиды	2	0,5
8	Пестициды	2	0,5
9	Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	2	0,5
10	Кормовые токсикозы, фитотоксикозы	2	
11	Генно-модифицированные источники пищевой продукции	2	
12	Полициклические, ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Диоксины.	2	
13	Пищевые, технологические и биологически-активные добавки	2	
Всего		24	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

«Не предусмотрены»

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Биологический мониторинг биологических объектов методом разрешающего воздействия с использованием в качестве тест культуры инфузорию-туфельку - <i>Paramecium caudatum</i>	2	0,5
2	Определение токсичных элементов (тяжёлых металлов) в пищевых продуктах методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии	2	0,5
3	Определение антибиотиков микробиологическим методом и тест методом с помощью наборов фирмы «Хр. ХАНСЕН»	2	0,5
4	Определение нитратов и нитритов в кормах ионометрическим методом	2	0,5
5	Определение нитрита натрия в колбасных изделиях с использованием реактива Грисса	4	
6	Определение фенолов в колбасных изделиях	2	0,5
7	Ознакомление с методиками определения пестицидов, радионуклидов методами радиометрии, наличия ГМИ в продуктах питания методом ПЦР (полимеразная цепная реакция), антибиотиков методом ТСХ (тонкослойной хроматографии), трихинеллоскопии и определение наличия др. контаминантов общепринятыми методами на базе органа по сертификации Областной ветеринарной лаборатории	2	0,5
8	Знакомство с методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)	2	0,5
9	Определение наличия ингибиторов протеаз в растениеводческой продукции путём измерения активности уреазы	4	0,5
10	Безопасность и качественные характеристики питьевой воды	2	
Всего		24	4

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

1. 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.

2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.] - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 225 с.

3. Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В. М. Позняковский - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 455 с.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены»

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

«Не предусмотрены»

4.6.4. 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	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.	8,75	11,25
2	Пищевая, биологическая ценность и безопасность мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молока и молочных продуктов		8,75	11,25
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.		8,75	11,25
4	Инвазионные заболевания алиментарного происхождения		8,75	11,25

5	Гигиеническое и эпидемиологическое значение воды		8,75	11,25
6	Характеристика, механизм токсического действия никеля (Ni), хрома (Cr), алюминия (Al), олова (Ol), меди (Cu) и пути контаминации ими кормов и пищевой продукции		8,75	11,25
7	Санитарно – эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в кормах и продуктах питания и технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием различных контаминантов		8,75	11,25
8	Генно-модифицированные животные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы		8,75	11,25
9	Отравления, вызываемые ядами животного происхождения		8,75	11,25
10	Поражение животных отравляющими веществами		8,75	11,25
11	Отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно приготовленными, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными видами кормов		8,75	11,25
12	Использование гормональных и антимикробных (антибиотики, нитрофураны, сульфаниламиды) препаратов в животноводческой практике.		8,75	11,25
13	Ветеринарно-санитарная и токсикологическая оценка кормовых продуктов микробного синтеза (паприн, гаприн, эприн, гидролизные дрожжи)		8,75	11,25
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 токсико-		8,75	11,25

	инфекций. 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.			
15	Санитарные правила и нормы применения пищевых добавок для пищевой продукции животного происхождения		8,75	11,25
16	Принцип контроля качества продукции животного происхождения по системе ХАССП		8,75	11,25
Всего			140	180

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	
1	Лекция	Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	Мастер класс	2
2	Практические занятия	Биологический мониторинг биологических объектов методом разрешающего воздействия с использованием в качестве тест культуры инфузорию-туфельку - <i>Paramecium caudatum</i>	Мозговой штурм (Работа в малых группах)	4
3	Практические занятия	Определение наличия ингибиторов протеаз в растениеводческой продукции путём измерения активности уреазы	Работа в малых группах (групповое обсуждение)	4
4	Практические занятия	Металлические загрязнения	Творческие задания (видеоконференци)	4
5	Практические	Определение растворенного в воде	Работа в малых групп-	2

	занятия	кислорода	пах (групповое обсуждение)	
6	Практические занятия	Определение нитратов ионометрическим методом	Работа в малых группах (групповое обсуждение)	2
7	Практические занятия	Определение антибиотиков микробиологическим и тест методом	Работа в малых группах (групповое обсуждение)	2
Всего				20

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библи.
1	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., [6] л. ил. [ЦИТ 4667] [ПТ]	75
2.	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.] - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 225 с.	45
3.	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]	-
4.	Кунаков Ветеринарно-санитарная экспертиза [электронный ресурс]: Учебник / Кунаков, Уша, Кальницкая - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 - 234 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	-
5.	Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В. М. Позняковский - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 455 с.	41
6.	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: Си-	42

	бирское университетское издательство, 2005 - 522 с.	
7.	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]	-
8	Устименко Организация контроля качества зерна [электронный ресурс]: Учебное пособие / Устименко - Москва: Издательский Центр РИОР, 2014 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	-

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	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.	1
2	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.	2
3	Лимаренко А. А. Кормовые отравления сельскохозяйственных животных [электронный ресурс] / Лимаренко А.А., Бажов А.Г., Бараников А.И. - Москва: Лань, 2007 [ЭИ] [ЭБС Лань]	-
4	Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Безопасность кормов и продуктов животноводства" для студентов заочной формы обучения направление подготовки 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]	85
5	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.	10
6	Нечаев А.П. Безопасность продуктов питания: Учеб.пособие / Моск.гос.ун-т пищевых продуктов - М.: Б.и., 1999 - 87с.	2
7	Пищевая химия: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям: 552400 "Технология продуктов питания", 655600 "Производство продуктов питания из ..." / А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А. П. Нечаева - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2004 - 632 с.	46

6.1.3. Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Аристов А.В. Безопасность кормов и продукции животноводства : учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 111100 - Зоотехния и специальности 111801 - Ветеринария /	75

	А. В. Аристов, Л. А. Есаулова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2010 .— 178 с.	
2	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Безопасность кормов и продукции животноводства" : для специальности 110401 "Зоотехния" оч. и заоч. форм обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т;[сост.: А. В. Аристов, Л. А. Есаулова] .— Воронеж : ВГАУ, 2008 .— 122 с. :	71
3	Л.А. Есаулова, Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Безопасность кормов и продуктов животноводства" для студентов заочной формы обучения направление подготовки 111100.62 - Зоотехния (квалификация "бакалавр") / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост. Л.А. Есаулова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 25 с.	85

6.1.4. Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий	
1	Вестник Воронежского государственного университета. Серия, Проблемы высшего образования: научный журнал / Воронеж. гос. ун-т - Воронеж: ВГУ, 2000-	1
2	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ]	1
3	Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство: ежемесячный научно-практический журнал / учредитель : "Издательский Дом "Просвещение" - Москва: Панорама, 2007-	1
4	Кормовые культуры - М.: Агропромиздат, 1988-1991	1
	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013-	1
5	Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов: научно-практический журнал / учредитель : Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс - Орел: Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс, 2012-	1
6	Товаровед продовольственных товаров: ежемесячный журнал / учредитель : ООО "Издательский дом "Панорама" - Москва: Индепендент Масс Медиа, 2006-	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (*).

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практическое	AST - тест	+		
3	Практическое	Microsoft Office 2013		+	

Используются профессиональные базы данных:

1. ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", контракт №701/ДУ от 27.07.2016.
2. Программный комплекс «Корм Оптима», договор дарения.

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Документальный фильм	Документальный фильм Галины Царёвой «Генетическая бомба» Часть 1 и 2.
2	Документальный фильм	Антибиотики в молоке и мясе
3	Документальный фильм	Новая бесхлорная технология в очистке и обезвреживании воды
4	Документальный фильм	Трихинеллёз. Пути заражения
5	Документальный фильм	Отравления нитратами
6	Документальный фильм	Применение ДДТ. Бомба замедленного действия. Отравленный хлеб.
7	Документальный фильм	Радиоактивность
8	Документальный фильм	Металлические загрязнения
9	Документальный фильм	Микотоксины
10	Документальный фильм	Ядовитые растения. Дурман. Болеголов. Общая классификация.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

Планируются по всем темам лекций в п 4.3.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

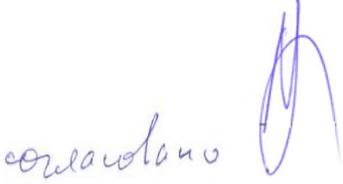
<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений 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)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: 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</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, дистиллятор, колба нагреватель, ФЭК, магнитные мешалки, центрифуга, сушильный шкаф, лабораторная посуда</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 325</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 301</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: печь муфельная, ФЭК, лабораторное оборудование, весы, шкаф вытяжной, модуль гидронной установки, сушилка для посуды, лабораторная посуда</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 303</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 324</p>

"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, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	
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)

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Кормление животных	Общей зоотехнии	
Особенности кормления с.-х. животных при производстве высококачественной продукции	Общей зоотехнии	

**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 Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 21.06.2019 г.	На 2019-2020 уч. год потребности корректировке нет	-
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 корректировке нет	-
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 корректировке нет	-