

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,  
Аристов А.В.



30 июля 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 Безопасность пищевых продуктов  
для направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
прикладной бакалавриат

квалификация выпускника бакалавр

Факультет Ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра Ветеринарно-санитарной экспертизы

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 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, № 1516 от 01.12.2016.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 18 от 28.06.2017 г.)

Заведующий кафедрой общей зоотехнии \_\_\_\_\_ (А.В. Аристов)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №14 от 30.06.2017 г.)

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ (Е.И. Шомина)

Рецензент: Андреев Михаил Михайлович – кандидат ветеринарных наук, заместитель начальника управления ветеринарии Липецкой области

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

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

Основные задачи дисциплины: изучение соединений природного происхождения, химических загрязнителей, суперэкоотоксикантов и других ксенобиотиков, поступающих в организм 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 пищевых продуктов.

Изучение курса Б1.В.ДВ.05.02 «Безопасность пищевых продуктов» позволит студентам овладеть знаниями экологической безопасности, характеризующейся наличием в 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 Б1.В Вариативная часть, Б1.В.ДВ. 05.02 Дисциплины по выбору

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК - 2	способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, НАССР, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать. Основные нормативно-правовые документы, регулирующие отношения в сфере обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. 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.</li> <li>- уметь проводить гигиеническую оценку пищевых продуктов в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических норм и правил при оценке кормов и пищевых продуктов;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности профилактики болезней, связанных с отравлениями, кишечными инфекциями и организации мероприятий по борьбе с ними;</li> </ul>
ПК - 4	способностью принимать на практике	- знать Основные положения государственной политики в области здорового питания, пути обес-

	базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	печения продовольственной безопасности. Разновидности, значение и характер функционирования различных видов санитарного надзора - уметь организовать мероприятия по обеспечению санитарных условий производства пищевых продуктов; - иметь навыки и /или опыт деятельности проводить лабораторно-инструментальными методами исследований санитарно-гигиеническую оценку состава и доброкачественности пищевых продуктов
--	---	---

### 3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		5 семестр	6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	108	3/108
Общая контактная работа*	26,65	26,65	4,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	81,35	81,35	103,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	26,5	26,5	4,5
лекции	12	12	2
практические занятия	14	14	2
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	72,5	72,5	94,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			

Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта			
Выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

#### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СР
очная форма обучения				
1	Тема 1. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	1	1	6,5
2	Тема 2. Опасности микробного и инвазионного происхождения	1	1	6,5
3	Тема 3. Загрязнения воздуха, воды, почвы	1	1	6,5
4	Тема 4. Металлические загрязнения	1	1	6,5
5	Тема 5. Радионуклиды	1	1	6,5
6	Тема 6. Пестициды	1	2	6,5
7	Тема 7. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	1	2	6,5
8	Тема 8. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины	1	1	6,5
9	Тема 9. Генномодифицированное сырьё	1	1	6,5
10	Тема 10. Кормовые токсикозы, фитотоксикозы	1	2	7,5
11	Тема 11. Пищевые, технологические, биологически активные добавки	2	1	6,5
Всего		12	14	72,5
заочная форма обучения				
1	Тема 1. Контроль качества и безопасности кормов и продуктов животноводства	1		8,5
2	Тема 2. Опасности микробного и инвазионного происхождения		1	8,5
3	Тема 3. Загрязнения воздуха, воды, почвы		1	8,5

4	Тема 4. Металлические загрязнения	1		8,5
5	Тема 5. Радионуклиды		1	8,5
6	Тема 6. Пестициды		1	8,5
7	Тема 7. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	1		8,5
8	Тема 8. Полициклические ароматические углеводороды, диоксины		1	8,5
9	Тема 9. Генномодифицированное сырьё		1	8,5
10	Тема 10. Кормовые токсикозы, фитотоксикозы	1		8,5
11	Тема 11. Пищевые, технологические, биологически активные добавки			9,5
Всего		4	6	94,5

#### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

##### Тема 1. Контроль качества и безопасности пищевых продуктов

Нормативно-законодательная база и актуальность контроля качества и безопасности пищевых продуктов. 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 пищевых продуктов, определяемая жизнедеятельностью микроорганизмов.* Микробиологические критерии безопасности. Микроорганизмы 1,2,3 и 4 групп, характеризующие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и безопасность 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: афлотоксины, 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 пищевых продуктах.

Тема 6. Пестициды

Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов. 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 пищевой продукции. Биологическое действие нитратов и нитритов на животный организм. Механизм токсичности. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в пищевом сырье.

Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на живой организм. 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 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. Пищевые 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 животный организм. Растения 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 пищевых продуктов	1	0,5
2	Пищевая безопасность и основные критерии её оценки	1	
3	Опасности инвазионного происхождения	1	
4	Опасности микробиологического и вирусного происхождения	1	
5	Микотоксины	1	0,5
6	Металлические загрязнения	1	
7	Радионуклиды	1	
8	Пестициды	1	
9	Нитраты, нитриты, нитрозосоединения	1	0,5
10	Пищевые токсикозы, фитотоксикозы	0,5	
11	Генно-модифицированные источники пищевой продукции	1	
12	Полициклические, ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Диоксины.	1	0,5
13	Пищевые, технологические и биологически-активные добавки	0,5	
Всего		12	2

### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Темы практических занятий	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>	1	
2	Определение токсичных элементов (тяжёлых металлов) в пищевых продуктах методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии	2	
3	Определение антибиотиков микробиологическим методом и тест методом с помощью наборов фирмы «Хр. ХАНСЕН»	1	
4	Определение нитратов и нитритов в кормах ионометрическим методом	2	
5	Определение нитрита натрия в колбасных изделиях с использованием реактива Грисса	1	0,5
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	1	0,5
8	Знакомство с методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ)	1	
9	Определение наличия ингибиторов протеаз в растениеводческой продукции путём измерения активности уреазы	2	0,5
10	Безопасность и качественные характеристики питьевой воды	1	
Всего		14	2

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

*«Не предусмотрены».*

#### 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 организма	1. Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В. М. Позняковский - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 455 с 2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.] - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 225 с. 3. Есаулова Л.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность пищевых продуктов» по направлению подготовки 36.03.01. Ветеринарно-санитарная экспертиза	4,5	6
2	Пищевая, биологическая ценность и безопасность мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молока и молочных продуктов		4,5	6
3	Нормативно-законодательная база безопасности пищевых продуктов. Классификация токсических веществ, поступающих в организм человека с пищевыми продуктами, микробиологического и химического происхождения.		4,5	6
4	Инвазионные заболевания алиментарного происхождения		4,5	6
5	Гигиеническое и эпидемиологическое значение воды		4,5	6
6	Характеристика, механизм токсического действия никеля (Ni), хрома (Cr), алюминия (Al), олова (O1), меди (Cu) и пути контаминации ими пищевой продукции		4,5	6
7	Санитарно – эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в продуктах питания и технология переработки пищевого сырья с повышенным содержанием различных контаминантов		4,5	6
8	Генно-модифицированные животные организмы: принципы создания, основные задачи и перспективы		4,5	6
9	Отравления, вызываемые ядами животного происхождения		4,5	6
10	Поражение животных отравляющими веществами		4,5	6
11	Отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно приготовленными, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными видами кормов		4,5	6
12	Использование гормональных и антимикробных (антибиотики, нитрофураны, сульфаниламиды) препаратов в животноводческой практике.		4,5	5,5
13	Ветеринарно-санитарная и токсикологическая оценка кормовых продуктов микробного синтеза (паприн, гаприн, эприн, гидролизные дрожжи)		4,5	6

14	<p>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.</p> <p>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.</p>		4,5	6
15	Санитарные правила и нормы применения пищевых добавок для пищевой продукции животного происхождения		5	5
16	Принцип контроля качества продукции животного происхождения по системе ХАССП		4,5	6
Всего			72,5	94,5

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

«Не предусмотрены»

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
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 культу-	Мозговой штурм (Работа в малых группах)	4

		ры инфузорию-туфельку - <i>Paramecium caudatum</i>		
3	Практические занятия	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	Интерактивная экскурсия (круглый стол, дискуссия, дебаты)	4
4	Практические занятия	Определение наличия ингибиторов протеаз в растениеводческой продукции путём измерения активности уреазы	Работа в малых группах (групповое обсуждение)	4
5	Практические занятия	Металлические загрязнения	Творческие задания (видеоконференция)	4
Всего				18

## 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 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 / 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	Мотовилов К. Я. Экспертиза кормов и кормовых добавок [электронный ресурс] / Мотовилов К. Я., Булатов А. П., Позняковский В. М., Кармац-	-

	ких Ю. А. - Москва: Лань, 2013 [ЭИ] [ЭБС Лань]	
4	Нилова Товароведение и экспертиза зерномучных товаров [электронный ресурс]: Учебник / Нилова - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 - 448 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	-
5	Позняковский Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [электронный ресурс]: Учебник / Позняковский - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2012 - 271 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	-
6	Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В. М. Позняковский - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007 - 455 с.	41
7	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.	42
8	Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [электронный ресурс]: учеб. пособие / [Л. А. Маюрникова [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского - Москва: ГИОРД, 2012 - 421 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	-

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	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
2	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Безопасность и гигиена питания" для студентов очной формы обучения: специальность 080401 "Товароведение и экспертиза товаров" / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: А. В. Аристов, Л. А. Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2007 - 95 с. [ЦИТ 155R]	57
3	Нечаев А.П. Безопасность продуктов питания: Учеб.пособие / Моск.гос.ун-т пищевых продуктов - М.: Б.и., 1999 - 87с.	2
4	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.
	Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Безопасность пищевых продуктов" по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза; [сост.: Л. А. Есаулова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 41 с.	ЭИ

**6.1.4. Периодические издания**

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Гигиена и санитария: Двухмесячный научно-практический журнал / Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации - Москва: Медицина, 1996-
2	Мясная индустрия: ежемесячный производственный научно-технический журнал - Москва: Б.и., 1996-
3	Переработка молока: Специализированный журнал / учредител: ЗАО "Отраслевые ведомости" - Москва: Отраслевые ведомости, 2008-
4	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-
5	Пищевые ингредиенты: сырье и добавки: информационно-практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 2008-
6	Товаровед продовольственных товаров: ежемесячный журнал / учредитель : ООО "Издательский дом "Панорама" - Москва: Индипендент Масс Медиа, 2006-
7	Химия и технология пищевых продуктов [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- - CD-ROM
8	Хлебопечение России: научно-технический и производственный журнал для специалистов хлебопекарной промышленности / учредитель : Российский союз пекарей - Москва: Пищевая промышленность, 2013-
9	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность, 1993-

**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](http://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](http://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. КОРАЛЛ – Ферма КРС (ферма демо), <http://www.korall-agro.ru/demo.htm>.
3. Statistica, CD-KEY VANZUVNMU7BVJWU3U8KQ.
4. АРМ «Селекс-коровы-молодняк», договор просрочен от 2013г.
5. 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

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

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

Linux, LibreOffice	
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 326
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 гидропонной установки, сушилка для посуды, лабораторная посуда	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 303
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, колбонагреватель, ФЭК, магнитные мешалки, центрифуга, сушильный шкаф, лабораторная посуда	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 325
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (лабораторного) типа, контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 301
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, 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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 1146, а. 16, 18
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 324
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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 1146, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

## 7.

## 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
Ветеринарно-санитарная экспертиза	Ветеринарно-санитарной экспертизы	





