

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.06 МОНИТОРИНГ ВЕТЕРИНАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки **36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Программа: **Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов  
животного и растительного происхождения**

Уровень высшего образования – **магистратура**  
Квалификация – **магистр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк  
2024

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: организационно-управленческий.

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области мониторинга ветеринарной безопасности, в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины:** изучить нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ, изучить нормативно-правовые документы, регламентирующие ветеринарную безопасность; использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; уметь анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов; уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий, знать современные методы контроля ветеринарной безопасности и овладеть практическими навыками контроля и мониторинга ветеринарной безопасности.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК -1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.УК-1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий	знания	Обучающийся должен знать информационные, компьютерные и сетевые технологии, применяемые в области мониторинга ветеринарной безопасности (Б1.О.06-3.1, УК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций мониторинга ветеринарной безопасности на основе системного подхода, выработать стратегию действий (Б1.О.06-3.1, УК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций мониторинга ветеринарной безопасности на основе системного подхода, выработки стратегии действий (Б1.О.06-3.1, УК-1 –Н.1)

ОПК- 1. Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; -улучшения продуктивных качеств и санитарно- гигиенических показателей содержания животных.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-1 Использует данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия	знания	Обучающийся должен знать биологический статус и нормативные общеклинические показатели, нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ, нормативно-правовые документы, регламентирующие ветеринарную безопасность для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции (Б1.О.06-3.1, ОПК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать данные о биологическом статусе, нормативные общеклинические показатели и методы контроля ветеринарной безопасности для обеспечения ветеринарно-

животных и биологической безопасности продукции		санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции (Б1.О.06-3.1, ОПК-1 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами использования данных о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции (Б1.О.06-3.1, ОПК-1 –Н.1)

ОПК-2. Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-2 Анализирует влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	знания	Обучающийся должен знать природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных (Б1.О.06-3.1, ОПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить анализ влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (Б1.О.06-3.1, ОПК-2 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами анализа влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (Б1.О.06-3.1, ОПК-2 –Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мониторинг ветеринарной безопасности» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>84</b>	<b>16</b>
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	34	6
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	50	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>105</b>	<b>191</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	<b>9</b>
<b>Итого</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

#### **4. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Объекты, субъекты и методы проведения мониторинга ветеринарной безопасности**

##### **Понятие и нормативно-правовая база для проведения мониторинга ветеринарной безопасности**

Понятие мониторинга ветеринарной безопасности. Изучение приказа Минсельхоза России № 22 от 22 января 2016 года «Об утверждении Правил осуществления мониторинга ветеринарной безопасности территории Российской Федерации». Изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих ветеринарную безопасность: закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.3.2.1078-01 «Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы», Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», Технический регламент Таможенного союза 005/2011 «О безопасности упаковки», Технический регламент Таможенного союза 024/2011 «О безопасности масложировой продукции», Технический регламент Таможенного союза 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции», Технический регламент Таможенного союза 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции», Технический регламент Евразийского экономического союза 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».

##### **Объекты и субъекты мониторинга ветеринарной безопасности**

Изучение объектов мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ: наличие и распространение в организмах животных, в продукции животного происхождения и подконтрольных товарах, возбудителей заразных болезней животных; наличие в организмах животных, в продукции животного происхождения и иных подконтрольных товарах потенциально опасных для здоровья животных и человека микроорганизмов и микотоксинов, токсичных элементов, радионуклидов, пестицидов, ветеринарных (зоотехнических) препаратов, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов) и лекарственных средств (в том числе антибиотиков), в отношении которых международными договорами Российской Федерации, документами, составляющими право Евразийского экономического союза, документами Международного эпизоотического бюро (МЭБ), законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации установлены нормативы их концентрации либо их содержание запрещено; наличие и распространение генетических болезней животных; наличие и степень напряженности иммунитета к возбудителям заразных болезней животных; наличие генно-инженерно-модифицированных организмов в кормах и кормовых добавках. Изучение субъектов мониторинга ветеринарной безопасности.

##### **Природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных**

Влияние климатических условий и микроклимата на организм животных. Влияние условий кормления, содержания и эксплуатации на организм животных. Наличие и распространение генетических болезней животных. Экономические факторы, влияющие на организм животных.

##### **Оценка качества питьевой воды**

Изучение методов определения органолептических показателей питьевой воды. Изучение методов определения физико-химических показателей питьевой воды. Оценка качества питьевой воды, вынесение заключения.

##### **Показатели биологической безопасности продукции как объекты мониторинга ветеринарной безопасности**

Потенциально опасных для здоровья животных и человека микроорганизмы и микотоксины, токсичные элементы, радионуклиды, пестициды, нитраты, ветеринарные

(зоотехнические) препараты, стимуляторы роста животных (в том числе гормональные препараты) и лекарственные средства (в том числе антибиотики).

#### **Токсичные элементы**

Загрязнения токсичными элементами. Ртуть, её токсичность и источники загрязнения. Кадмий, его токсичность и источники загрязнения. Свинец, его токсичность и источники загрязнения. Мышьяк, его токсичность и источники загрязнения. Токсические свойства меди, стронция, цинка, железа, сурьмы, олова, никеля, хрома, алюминия.

#### **Потенциально опасные для здоровья животных и человека микроорганизмы**

Санитарно-показательные микроорганизмы: количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), бактерии группы кишечных палочек - БГКП (колиформы), бактерии семейства Enterobacteriaceae, энтерококки. Условно-патогенные микроорганизмы: E. coli, S. aureus, бактерии рода Proteus, B.cereus, сульфитредуцирующие клостридии, Vibrio parahaemolyticus. Патогенные микроорганизмы: в т.ч. сальмонеллы, Listeria monocytogenes, бактерии рода Yersinia. Микроорганизмы порчи: дрожжи и плесневые грибы.

#### **Микотоксины**

Микотоксины как метаболиты микроскопических грибов: афлатоксины, охратоксины, трихотецены, зеараленон и его производные. Патулин и некоторые другие микотоксины, продуцируемые микроскопическими грибами рода penicillium. Эрготоксины. Методы определения микотоксинов. Контроль за загрязнением сырья и продукции животного и растительного происхождения микотоксинами

#### **Пестициды**

Пестициды как химические загрязнители сырья и продукции животного и растительного происхождения. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в сырье и продукции животного и растительного происхождения.

#### **Нитраты**

Основные источники нитратов и нитритов в пищевом сырье и продуктах питания. Биологическое действие нитратов и нитритов на человеческий организм. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье. Нитрозосоединения и их токсическая характеристика.

#### **Радионуклиды**

Понятие радиоактивности. Природные источники облучения животных и человека. Токсичность стронция -90 и цезия-137 в продуктах питания. Биологическое воздействие ядерных излучений на живые объекты. Способы снижения радионуклидов в продуктах животного и растительного происхождения. Основные принципы радиозащитного питания.

#### **Ветеринарные (зоотехнические) препараты, стимуляторы роста животных и лекарственные средства**

Изучения перечня ветеринарных (зоотехнических) препаратов, стимуляторов роста животных и лекарственных средства. Изучение СанПиН 2.3.2.1078-01 «Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы», Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

#### **Токсичные соединения растительного происхождения**

Ядовитые растения, ядовитые грибы, оксалаты, гликоалколоиды, цианогенные гликозиды, зобогенные вещества.

#### **Токсичные соединения животного происхождения**

Паралитическое отравление токсинами мяса моллюсков и ракообразных: отравление тетродотоксином; отравление галлюциногенами; отравление ихтиотоксинами,

ихтиокриноксинами, ихтиохе-мотоксинами; интоксикация сигуатера; скомброидное отравление; отравление алыгтоксинами.

### **Генно-инженерно-модифицированных организмы в кормах и кормовых добавках**

Понятие и виды ГМО. Плюсы и минусы использования ГМИ. Нормирование и регистрация ГМ продукции, кормов и кормовых добавок. Корма и кормовые добавки, содержащие ГМО. Их маркировка, методы определения. Методы определения генетически модифицированных источников в кормах и кормовых добавках.

#### **Методы проведения мониторинга ветеринарной безопасности**

Сбор, получение и анализа результатов диагностических исследований подконтрольных товаров; ветеринарно-санитарной экспертизы подконтрольных товаров; лабораторных исследований подконтрольных товаров.

#### **Изучение методик определения остаточных количеств токсичных элементов**

Изучение сущности метода определения остаточных количеств токсичных элементов. Изучение ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов». Методика обработки лент атомно-абсорбционного спектрофотометра. Биометрическая обработка данных с расчетом критерия Стьюдента.

#### **Изучение методик определения микотоксинов**

Изучение методик определения микотоксинов согласно ГОСТ 28038-2013 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения микотоксина патулина», ГОСТ 32835-2014 «Продукция соковая. Определение микотоксинов методом тандемной высокоэффективной жидкостной хроматомасс-спектрометрии (ВЭЖХ-МС/МС)», ГОСТ 32587-2013 «Зерно и продукты его переработки, комбикорма. Определение охратоксина А методом высокоэффективной жидкостной хроматографии», ГОСТ 28001-88 «Зерно фуражное, продукты его переработки, комбикорма. Методы определения микотоксинов: Т-2 токсина, зеараленона (Ф-2) и охратоксина А», ГОСТ 31653-2012 «Корма. Метод иммуноферментного определения микотоксинов», ГОСТ 34140-2017 «Продукты пищевые, корма, продовольственное сырье. Метод определения микотоксинов с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием»

#### **Изучение методик оценки пестицидов**

Методы определения пестицидов. Методы определения фосфорорганических пестицидов методы на основе тонкослойной (ТСХ) и газожидкостной хроматографии (ГЖХ). Определение хлорсодержащих соединений методом основанном на извлечении препарата из исследуемой пробы органическим растворителем (н-гексан). Определение хлорофоса в воде и кормах методом хроматографирования в тонком слое. Качественная реакция на определение наличия ДДТ в пищевых продуктах.

#### **Изучение методик оценки нитратов**

Краткая характеристика методов определения нитратов в плодоовощной продукции: фотометрический метод, классический ионометрический метод, упрощенный ионометрический метод - экспресс-метод определения нитратов в плодоовощной продукции нитрат-тестером «МОРИОН-ОК2и».

### **Бактериологическое исследование мяса на наличие возбудителей пищевых токсикоинфекций**

Понятие о пищевых токсикоинфекциях и токсикозах. Случаи, при которых проводят бактериологическое исследование мяса. Правила отбора проб мяса и мясопродуктов для бактериологического исследования. Схема бактериологического исследования мяса и мясопродуктов. Морфологические особенности, устойчивость возбудителей пищевых токсикоинфекций. Методы бактериологического исследования

мяса. Ветеринарно-санитарная оценка мяса и мясопродуктов при обнаружении возбудителей пищевых токсикоинфекций

#### **Изучение номенклатуры ядовитых растений**

Факторы опасности ядовитых растений. Изучение идентификационных признаков ядовитых растений.

#### **Изучение номенклатуры ядовитых грибов**

Факторы опасности ядовитых грибов. Изучение идентификационных признаков ядовитых грибов.

#### **Изучение нормативных документов устанавливающих требования к обороту кормов и кормовых добавок, содержащих ГМО**

Изучение нормативных документов, устанавливающих требования к обороту кормов и кормовых добавок, содержащих ГМО: Федеральный закон ФЗ-86 от 5 июля 1996. О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности (с изменениями на 3 июля 2016 года); Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 г. N 839 «О государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы»; приказ Минсельхоза России от 26.07.2017 № 366 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации генно-инженерно-модифицированных организмов, используемых для производства кормов и кормовых добавок для животных, генно-инженерно-модифицированных организмов, используемых для производства лекарственных средств для ветеринарного применения, а также кормов и кормовых добавок для животных, полученных с применением генно-инженерно-модифицированных организмов или содержащих такие организмы»; методические указания; приказ Минздрава России от 05.07.2016 № 476н «Об утверждении Порядка ведения сводного государственного реестра генно-инженерно-модифицированных организмов, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, и Порядка внесения информации в сводный государственный реестр генно-инженерно-модифицированных организмов, а также продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы» МУ 2.3.2.2306-07. Медико-биологическая оценка безопасности генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения. Работа со сводным государственным реестром генно-инженерно-модифицированных организмов (ГМО), а также кормов и кормовых добавок, полученных с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанные корма и кормовые добавки, ввозимые на территорию Российской Федерации <https://gmo.rosminzdrav.ru>.

#### **Продовольственная безопасность и основные критерии ее оценки**

Критерии оценки продовольственной безопасности. Опасность утраты продовольственной независимости страны. Качество продуктов питания и продовольственная безопасность.

#### **Контроль безопасности продукции животного происхождения**

Требования к безопасности мяса и мясопродуктов. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования мяса и мясопродуктов. Характер использования мяса и мясопродуктов при обнаружении загрязнителей в количествах превышающих допустимый уровень. Требования к безопасности яйца и продукции производимой из него. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования яйца и продукции производимой из него. Характер использования яйца и продукции производимой из него при обнаружении загрязнителей в количествах

превышающих допустимый уровень. Требования к безопасности рыбы и рыбной продукции. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования рыбы и рыбной продукции. Характер использования рыбы и рыбной продукции при обнаружении загрязнителей в количествах превышающих допустимый уровень. Требования к безопасности молока и молочных продуктов. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования молока и молочных продуктов. Характер использования молока и молочных продуктов при обнаружении загрязнителей в количествах превышающих допустимый уровень.

#### **Контроль безопасности продукции растительного происхождения**

Требования к безопасности плодоовощной продукции. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования плодоовощной продукции. Характер использования плодоовощной продукции при обнаружении загрязнителей в количествах превышающих допустимый уровень. Требования к безопасности соковой продукции. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования соковой продукции. Характер использования соковой продукции при обнаружении загрязнителей в количествах превышающих допустимый уровень. Требования к безопасности зерно-мучных товаров. Анализ действующего законодательства в сфере технического регулирования зерно-мучных товаров. Характер использования зерно-мучных товаров при обнаружении загрязнителей в количествах превышающих допустимый уровень.

## **Раздел 2. Правила и порядок проведения мониторинга ветеринарной безопасности**

### **Правила осуществления мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ**

Изучение «Правил осуществления мониторинга ветеринарной безопасности территории Российской Федерации» согласно приказа Минсельхоза России № 22 от 22 января 2016 года. Порядок проведения мониторинга ветеринарной безопасности.

#### **План мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ**

Изучение приказа Россельхознадзора № 1238 от 31 октября 2018 года «Об утверждении Плана мониторинга ветеринарной безопасности территории Российской Федерации в 2019 году». Структура плана мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ. Особенности реализации.

#### **Критический анализ проблемных ситуаций мониторинга ветеринарной безопасности на основе системного подхода, выработка стратегии действий**

Изучение проблемных ситуаций мониторинга ветеринарной безопасности. Системный подход критического анализа. Выработка стратегии действий.

#### **Использование результатов мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ**

Использование результатов мониторинга ветеринарной безопасности территории РФ при определении приоритетных направлений государственной политики в области ветеринарии, включая разработку системы мероприятий по уменьшению рисков распространения и ликвидации заразных и иных болезней животных, а также при проведении регионализации территории Российской Федерации.

#### **Оценка результатов мониторинга ветеринарной безопасности в Челябинской области**

Способы оценки результатов мониторинга ветеринарной безопасности в Челябинской области. Оценка результатов мониторинга ветеринарной безопасности в

Ч

е

л

я

б

и

н

с

к