



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ:

Советник при ректорате –  
заместитель проректора по науке

 И.Ю. Сви́нарев

«29» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА, ЭКОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ**  
**ЭКСПЕРТИЗА И БИОБЕЗОПАСНОСТЬ**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
**САНИТАРИЯ, ГИГИЕНА, ЭКОЛОГИЯ, ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ**  
**ЭКСПЕРТИЗА И БИОБЕЗОПАСНОСТЬ**

Научная специальность: **4.2.2. Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность**

Отрасль наук ветеринарные

Год обучения – 2

Семестр обучения – 4

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	6
<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b> .....	7
<b>3 ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	7
<b>4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	7
<b>5 ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ</b> .....	9
<b>6 ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ</b> .....	10
<b>7 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ</b> .....	10
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	10
7.2 Содержание дисциплины.....	11
7.3 Образовательные технологии.....	15
<b>8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	15
8.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля)	15
<b>9 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	17
<b>10 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	21
10.1 Перечень основной литературы.....	21
10.2 Перечень дополнительной литературы.....	22
10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	23
10.5 Описание материально-технической базы.....	23
10.5.1 Требования к аудиториям.....	24
10.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	24
<b>11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	24
<b>12 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	27

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность», программе аспирантуры «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность».

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасность сырья и пищевых продуктов. Дисциплина (модуль) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» в системе ветеринарных наук изучает вопросы санитарии при содержании и убое животных, обеспечения безопасности содержания животных, ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя животных. Излагаются вопросы о санитарии, гигиена, экология, ветеринарно-санитарной экспертизе и обеспечению биобезопасности кормов и пищевых продуктов. Аспиранты получают представление о ветеринарно-санитарных требованиях при производстве кормов и пищевых продуктов, охране здоровья животных, методах ветеринарно-санитарной оценки продукции на предприятиях пищевой промышленности, критериях биобезопасности продуктов питания, о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания. Рассматриваются мероприятия, направленные на улучшении санитарного состояния объектов ветеринарного надзора, оздоровление окружающей среды и производства безопасных сырья и продуктов питания, механизмы токсического действия химических, биологических, других средств защиты животных на патогенные микроорганизмы, насекомых, клещей и грызунов.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» составляет 3 зачетных ед., в объеме 180 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устных опросов, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

**Ведущие преподаватели:** Козак С.С., Козак Ю.А.

## 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» является формирование у аспирантов научно-практических знаний по обеспечению безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения, основываясь на результатах научных исследований по санитарии, экологии, зоогигиене, ветеринарно-санитарной экспертизе и биобезопасности, формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи дисциплины.

Сформировать у аспирантов представление:

- о мероприятиях, направленных на улучшение санитарного состояния объектов ветеринарного надзора, оздоровление окружающей среды и производства безопасных сырья и продуктов питания;
- о ветеринарно-санитарных и гигиенических требованиях при хранении, транспортировании и реализации скоропортящихся продуктов; порядке выполнения санитарной обработки помещений, оборудования и инвентаря на пищевых производствах;
- о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания, об организации и функционировании биосистем различных уровней (популяции, сообщества, экосистемы);
- об охране здоровья животных рациональными приемами содержания, кормления, поения, ухода и эксплуатации, обеспечивающими высокую продуктивность, обусловленную генетическим потенциалом животного организма.
- методах ветеринарно-санитарного и гигиенического исследования пищевых продуктов и технического сырья животного происхождения и правилами их ветеринарно-санитарной оценки на предприятиях пищевой промышленности.
- о критериях биобезопасности продуктов питания, мероприятиях, обеспечивающих состояние защищенности населения и окружающей среды от воздействия опасных биологических факторов, при котором обеспечивается допустимый уровень биологического риска;
- о механизмах токсического действия (острой и хронической токсичности, кожно-резорбтивного, кожно-раздражающего, аллергенного действия, кумуляции, эмбриотоксического, гонадотоксического, тератогенного и мутагенного действия) химических, биологических, других средств защиты животных на патогенные микроорганизмы, насекомых, клещей и грызунов.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).**

Дисциплина (модуль) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» входит в образовательный компонент Структуры программы аспирантуры. Дисциплина «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по Специальной дисциплине «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» по научной специальности 4.2.2. - Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность, соответствует требованиям программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, Учебному плану по программе аспирантуры, решению учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественному и зарубежному опыту.

Предшествующими курсами в магистратуре и специалитете, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: биология, биохимия, микробиология, основы физиологии, патологической физиологии, паразитологии, эпизоотологии и т.д.

Особенностью дисциплины (модуля) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» является биологическая направленность. Аспирантам в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности необходимо быть готовыми к применению полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской, учебно-методической, педагогической и производственной деятельности. Это предполагает знания принципов и методов ветеринарной санитарии, экологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы в животноводстве и ветеринарии, экологические требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению животных, оценки биобезопасности продуктов питания, мероприятиях, обеспечивающих состояние защищенности населения и окружающей среды от воздействия опасных биологических факторов, при котором обеспечивается допустимый уровень биологического риска.

**3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых 29 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа), 79 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

Планируемый результат освоения дисциплины: способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устных опросов, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Результат освоения дисциплины	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- значение ветеринарной санитарии, экологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы в животноводстве и ветеринарии, гигиенические и экологические требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению животных;</li> <li>- требования к организации стойлового и пастбищного содержания животных;</li> <li>- зоогигиенические требования к ведению скотоводства, свиноводства, коневодства, овцеводства и птицеводства;</li> <li>- значение и задачи ветеринарно-санитарной экспертизы, её роль и место среди других дисциплин, формирующих ветеринарного врача;</li> <li>- основы технологии и гигиену первичной переработки животных и птиц;</li> <li>- особенности боенской диагностики инфекционных и инвазионных болезней животных и птиц;</li> <li>- перечень заболеваний животных и птиц, наносящих значительный экономический ущерб;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить зоогигиенические и профилактические мероприятия;</li> <li>- брать пробы воды и кормов с последующим определением их качества;</li> <li>- контролировать строительство и эксплуатацию животноводческих помещений, а также состояние их воздушной среды, проводить экспертизу проектов;</li> <li>- обеспечить оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления, ухода за животными;</li> <li>- проводить предубойный ветеринарный осмотр животных и птиц;</li> <li>- проводить послеубойный ветеринарно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения отдельных показателей микроклимата с помощью специальных приборов (термометров, термографов, психрометров, гигрографов, люксметров, счетчиков аэроионов, анемометров, аппарата Кротова, аспираторов и т. д.);</li> <li>- по организации и проведению общепрофилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных;</li> <li>- проведения мероприятий по дезинфекции, дератизации;</li> <li>- экологического мониторинга;</li> <li>- методикой ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных, птиц;</li> <li>- методикой послеубойной ветеринарно-санитарной экс-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распространенность этих заболеваний в своей стране и сопредельных государствах;</li> <li>- эпидемиологическую роль различных пищевых продуктов в возникновении инфекционных и инвазионных заболеваний;</li> <li>- перечень заболеваний и состояний животных (птиц), при которых их не допускают к убою, обоснование;</li> <li>- устойчивость возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний к природным условиям, воздействию физических и химических факторов;</li> <li>- ветеринарно-санитарную оценку туш и органов животных (птиц) при инфекционных, инвазионных и других заболеваниях;</li> <li>- основы товароведения, клеймение и консервирование мяса и мясопродуктов;</li> <li>- надёжные в санитарном отношении и экономически выгодные способы обезвреживания мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов;</li> <li>- профилактические мероприятия по предотвращению заболевания людей зооантропонозами;</li> <li>- современные средства и способы дезинфекции и дератизации боенских и мясоперерабатывающих мероприятий при обнаружении болезней инфекционной этиологии.</li> </ul>	<p>санитарный осмотр туш и внутренних органов животных и птиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать пробы, консервировать материал и отправлять в ветеринарную лабораторию для бактериологического, вирусологического, физико-химического, микологического, токсикологического и радиометрического исследований;</li> <li>- готовить мазки-отпечатки из проб, присланных для исследования и окрашивать их различными методами;</li> <li>- проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и давать обоснованное заключение об их качестве и безопасности.</li> </ul>	<p>пертизы туш и органов сельскохозяйственных и диких животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой компрессорной трихinelлоскопии консервированного и не консервированного мяса;</li> <li>- методами органолептического и физико-химического исследования мяса больных и здоровых животных;</li> <li>- методами исследования мяса животных и птиц, рыб на свежесть;</li> <li>- методами исследования пищевых животных жиров и растительных масел, яиц и мёда;</li> <li>- методами исследования молока и молочных продуктов;</li> <li>- методами распознавания мяса различных видов животных;</li> <li>- методами бактериологического анализа мяса и мясных продуктов.</li> </ul>
--	---	--	--

### **5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по обеспечению безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения, основываясь на результатах научных исследований по санитарии, экологии

гии, зоогигиене, ветеринарно-санитарной экспертизе и биобезопасности, формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

К числу входных знаний, навыков и компетенций аспирантов, приступившего к изучению дисциплины «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность», должно относиться знание анатомического и гистологического строения органов и тканей организма, нормальные и патологические физиологические процессы, происходящие в организме животных, умение готовить растворы различной концентрации, знание биохимических методов исследования органических веществ, умение работать с микроскопом, производить микробиологические посева, знание действия ядов на организм животных, владеть методами патологоанатомических, биохимических, микробиологических, токсикологических и других исследований.

## 6. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.

### 7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (180 ч), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,78</b>	<b>28</b>
Лекции (Л)	0,39	14
Практические занятия (ПЗ)		
Семинарские занятия (СЗ)	0,39	14
в т.ч. контактная работа в период аттестации		
<b>Самостоятельная работа (СРА)<sup>1</sup></b>	<b>2,19</b>	<b>79</b>
в том числе:		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,19	79
др. виды		
Вид контроля:	<b>0,03</b>	<b>1</b>
	кандидатский экзамен	

<sup>1</sup> Оставить только те виды учебной работы, которые включены в СРА по дисциплине



## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоя- тельная работа, час.
		Лекция	Практич. занятие	Контроль	
<b>Раздел I. Санитария</b>	<b>18</b>	5	2		<b>11</b>
Тема 1 Ветеринарно-санитарные мероприятия при первичной переработки птицы по обеспечению безопасности выпускаемой продукции	3	1	-		2
Тема 2 Мероприятия по дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы	15	4	2	-	9
<b>Раздел II. Общая гигиена</b>	<b>16</b>	3	4		<b>9</b>
Тема 3 Особенности заболеваний, связанных с характером питания	5	1	2		2
Тема 4 Современные требования по профилактике профессиональных заболеваний	11	2	2		7
<b>Раздел III. Экология</b>	<b>10</b>	2	2		<b>6</b>
Тема 5 Современное представление о экологических факторах среды и экологических группах организмов	4	1	1		2
Тема 6 Экологические принципы рационального природопользования	6	1	1	-	4
<b>Раздел IV. Ветеринарно- санитарная экспертиза</b>	<b>17</b>	2	4		<b>11</b>
Тема 7 Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, мяса и мясных продуктов.	7	1	2		4
Тема 8 Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, рыбы, меда, растительных продуктов.	10	1	2	-	7
<b>Раздел VI. Биобезопасность</b>	<b>10</b>	2	2		<b>6</b>
Тема 9. Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи и основные пути их попадания в пищевые продукты.	4	1	1		2
Тема 10. Основные антропогенные и природные токсиканты.	6	1	1	-	4
Подготовка к кандидатскому экзамену	<b>36</b>	-	-		<b>36</b>
Контактная работа в период аттестации	1	-	-	1	-
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>79</b>

## Содержание дисциплины (модуля) Лекционные занятия

### Раздел 1 Санитария

**Тема 1** Ветеринарно-санитарные мероприятия при первичной переработки птицы по обеспечению безопасности выпускаемой продукции

Современные ветеринарно-санитарные требования к размещению, устройству и содержанию предприятий мясной и птицеперерабатывающей промышленности.

Современные экологически безопасные средства для дезинфекции объектов ветеринарного надзора.

Влияние современных экологически безопасных средства на оборудование, используемое в технологических процессах производства мясных продуктов.

**Тема 2** Мероприятия по дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы

Научное обоснование применения дип-танков для дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы.

Научное обоснование применения спрей-кабинетов для дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы.

Мероприятия по профилактике перекрестного обсеменения тушек птицы в цехе убоя, в т.ч. на операции охлаждения.

### Раздел II. Общая гигиена

**Тема 3 Особенности заболеваний, связанных с характером питания.**

Пищевые отравления различной этиологии и их профилактика.

Пищевые токсикозы (интоксикации)

Пищевые микотоксикозы

Пищевые отравления немикробного происхождения.

Пищевые отравления тяжелыми металлами, пестицидами, нитритами и нитратами.

**Тема 4 Современные требования по профилактике профессиональных заболеваний**

Заболевания (острые отравления, их последствия, хронические интоксикации), связанные с воздействием производственных химических факторов.

Заболевания и их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов (излучений и вибраций).

Заболевания, возникающие из-за воздействия производственных биологических факторов (вследствие различного рода инфекций и аллергенов).

### Раздел III. Экология

**Тема 5** Современное представление о экологических факторах среды и экологических группах организмов

Свет как экологический фактор.

Тепловой фактор и его влияние на организмы.

Вода и ее воздействие на живое.

Почва и рельеф в жизни организмов.

Биотические факторы среды и взаимовлияния организмов друг на друга.

Антропогенные факторы и их влияние на биоту.

**Тема 6** Экологические принципы рационального природопользования.

Принципы рационального использования природных ресурсов.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Основы экономики природопользования.

Экозащитные технологии.

Основы экологического права.

Мониторинг и охрана окружающей среды.

Глобальные прогностические модели.

Международные и межправительственные программы по охране окружающей среды.

#### **Раздел IV. Ветеринарно- санитарная экспертиза**

**Тема 7** Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, мяса и мясных продуктов.

Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертиза мяса и мясных продуктов.

Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной эксперти-  
зы яйцепродуктов

**Тема 8** Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экс-  
пертизы яйцепродуктов, рыбы, меда, растительных продуктов.

Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы  
яйцепродуктов.

Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы  
рыбной продукции.

Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы  
меда и растительных продуктов.

#### **Раздел VI. Биобезопасность**

**Тема 9.** Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи  
и основные пути их попадания в пищевые продукты.

Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи.

Основные пути попадания чужеродных веществ в пищевые продукты.

**Тема 10.** Основные антропогенные и природные токсиканты.

Классификация антропогенных и природных токсикантов.

Механизм токсического воздействия токсикантов на организм животных  
и человека.

Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
	<b>Раздел I. Санитария</b>			2
	Тема 1 Ветеринарно-санитарные мероприятия при первичной переработки птицы по обеспечению безопасности выпускаемой продукции	Ветеринарно-санитарные мероприятия при первичной переработки птицы по обеспечению безопасности выпускаемой продукции	Устный опрос	-
	Тема 2 Мероприятия по дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы	Применения дип-танков и преи-кабинетов для дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы.		2
	<b>Раздел II. Общая гигиена</b>			4
	Тема 3 Особенности заболеваний, связанных с характером питания	Пищевые токсикозы (интоксикации)	Устный опрос	2
	Тема 4 Современные требования по профилактике профессиональных заболеваний	Заболевания и их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов (излучений и вибраций).		2
	<b>Раздел III. Экология</b>			2
	Тема 5 Современное представление о экологических факторах среды и экологических группах организмов	Вода и ее воздействие на живое. Почва и рельеф в жизни организмов.	Устный опрос	1
	Тема 6 Экологические принципы рационального природопользования.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)		1
	<b>Раздел IV. Ветеринарно-санитарная экспертиза</b>			4
	Тема 7 Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, мяса и мясных продуктов.	Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов	Устный опрос	2
	Тема 8 Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, рыбы, меда, растительных продуктов.	Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы яиц		2

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
	<b>Раздел VI. Биобезопасность</b>			2
	Тема 9. Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи и основные пути их попадания в пищевые продукты.	Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи. Основные пути попадания чужеродных веществ в пищевые продукты.	Устный опрос	1
	Тема 10. Основные антропогенные и природные токсиканты	Классификация антропогенных и природных токсикантов.		1
	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>			14

### 7.3. Образовательные технологии

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 4 часа (13,8% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

Таблица 4 – Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Специальные санитарно-гигиенические мероприятия, проводимые на животноводческих предприятиях	Л	Лекция визуализация	2
2	Антропогенные и природные токсиканты.	ПЗ	Дискуссия	2
Всего: Лекции 2 часа. ПЗ – 2 часа				4

### 8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю):

**8.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность»**

Таблица 5 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	<b>Раздел I. Санитария</b>		<b>11</b>
	Тема 1 1 Ветеринарно-санитарные мероприятия при первичной переработки птицы по обеспечению безопасности выпускаемой продукции	Законодательные документы, предусматривающие административную ответственность за нарушение ветеринарных и санитарных норм и правил.	2
	Тема 2 Мероприятия по дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы	Мероприятия по профилактике перекрестного обсеменения тушек птицы в цехе убоя, в т.ч. на операции охлаждения.	9
2	<b>Раздел II. Общая гигиена</b>		<b>9</b>
	Тема 3 Особенности заболеваний, связанных с характером питания	Пищевые микотоксикозы Пищевые отравления немикробного происхождения. Пищевые отравления тяжелыми металлами, пестицидами, нитритами и нитратами	2
	Тема 4 Современные требования по профилактике профессиональных заболеваний.	Заболевания, возникающие из-за воздействия производственных биологических факторов (вследствие различного рода инфекций и аллергенов).	7
3	<b>Раздел III. Экология</b>		<b>6</b>
	Тема 5 Современное представление о экологических факторах среды и экологических группах организмов	Биотические факторы среды и взаимовлияния организмов друг на друга. Антропогенные факторы и их влияние на биоту.	2
	Тема 6 Экологические принципы рационального природопользования. Основы экономики природопользования.	Экозащитные технологии. Основы экологического права. Мониторинг и охрана окружающей среды. Глобальные прогностические модели. Международные и межправительственные программы по охране окружающей среды.	4
4	<b>Раздел IV. Ветеринарно-санитарная экспертиза</b>		<b>11</b>
	Тема 7 Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, мяса и мясных продуктов.	Актуальные вопросы при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов.	2
	Тема 8 Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы яйцепродуктов, рыбы, меда, растительных продуктов.	Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы, меда, растительных продуктов.	4
5	<b>Раздел VI. Биобезопасность</b>		<b>6</b>

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Тема 9. Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи и основные пути их попадания в пищевые продукты.	Основные пути попадания чужеродных веществ в пищевые продукты.	2
	Тема 10. Основные антропогенные и природные токсиканты	Механизм токсического воздействия токсикантов на организм животных и человека.	4
	Подготовка к кандидатскому экзамену		36
	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>		<b>79</b>

**9. Форма промежуточной аттестации и оценочные материалы, включающие:**

**Паспорт оценочного средства**

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Контролируемый результат освоения дисциплины или его часть	Оценочные средства		Способ контроля
			Наименование	№ задания	
1	<b>Раздел I. Санитария</b>				
	Тема 1 Ветеринарная санитария как наука и ее место в комплексе других ветеринарных наук.	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	Вопросы устного опроса	№1	Устно
	Тема 2 Специальные санитарно-гигиенические мероприятия, проводимые на животноводческих предприятиях		Вопросы устного опроса	№2	Устно
2	<b>Раздел II. Общая гигиена</b>				
	Тема 3 Значение зоогигиены в охране здоровья сельскохозяйственных животных, их естественной резистентности и продуктивности. Зоогигиенические требования к строительству и эксплуатации животноводческих	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	Вопросы устного опроса	№3	Устно

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Контролируемый результат освоения дисциплины или его часть	Оценочные средства		Способ контроля
			Наименование	№ задания	
	ферм.				
	Тема 4 Гигиена содержания крупного рогатого скота, свиней, овец, птицы. Гигиенические требования к фермам		Вопросы устного опроса	№4	Устно
3	<b>Раздел III. Экология</b>				
	Тема 5 Роль ветеринарной науки и практики в решении экологических проблем. Биологические загрязнители окружающей среды.	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	Вопросы устного опроса	№5	Устно
	Тема 6 Загрязнение окружающей среды химическими веществами, профилактика загрязнения.		Вопросы устного опроса	№6	Устно
4	<b>Раздел IV. Ветеринарно-санитарная экспертиза</b>				
	Тема 7 Роль ветеринарно-санитарной экспертизы в охране здоровья людей. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов.	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	Вопросы устного опроса	№7	Устно
	Тема 8 Ветеринарно-санитарные требования к убойным площадкам, мелким бойням, санитарным бойням, мясокомбинатам. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц, рыбы, меда, растительных продуктов.		Вопросы устного опроса	№8	Устно
5	<b>Раздел VI. Биобезопасность</b>				



№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Контролируемый результат освоения дисциплины или его часть	Оценочные средства		Способ контроля
			Наименование	№ задания	
	Тема 9. Понятие биобезопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Классификация вредных чужеродных веществ пищи и основные пути их попадания в пищевые продукты	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	Вопросы устного опроса	№9	Устно
	Тема 10. Антропогенные и природные токсиканты.		Вопросы устного опроса	№10	Устно

### Показатели и критерии определения уровня сформированности результата освоения дисциплины

№ п/п	Результат освоения дисциплины или его часть	Уровень сформированности результата освоения дисциплины		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
I.	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности	<p>Знать: Общие, но не структурированные знания объектов и методов исследований, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.</p> <p>Уметь: В целом успешно, но не систематически самостоятельно ставить задачу исследований в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности, осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных результатов</p> <p>Владеть: В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и оценки современного состояния во-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных объектов и методов исследований, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.</p> <p>Уметь: В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в самостоятельной постановке задач исследований в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.</p> <p>, проводить анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных результатов в области . . . . .</p> <p>Владеть: В целом успешное, но содержащее от-</p>	<p>Знать: Сформированные систематические знания объектов и методов исследований, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.</p> <p>Уметь: Сформированное умение самостоятельно ставить задачу исследований в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные результаты в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.</p>

№ п/п	Результат освоения дисциплины или его часть	Уровень сформированности результата освоения дисциплины		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		просов в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.	дельные пробелы применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.	Владеть: Успешное и систематическое применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов в области санитарии, гигиены, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и биобезопасности.

Контрольные задания и иные материалы оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования результата освоения дисциплины «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность»

- Примеры контрольных заданий

### Раздел I. Санитария

Законодательные документы, предусматривающие административную ответственность за нарушение ветеринарных и санитарных норм и правил.

Мероприятия по профилактике микробного загрязнения поверхности тушек в цехе убоя на операции тепловой обработки.

Мероприятия по профилактике микробного загрязнения поверхности тушек в цехе убоя на операции охлаждения.

Виды охлаждения тушек птицы в цехе убоя.

Ветеринарно-санитарное обоснование применения дип-танков и прейкабинетов для дополнительной антимикробной обработки тушек в цехах убоя птицы.

### Раздел II. Общая гигиена

Причины возникновения пищевых токсикозов, профилактика.

Пищевые отравления немикробного происхождения, профилактика.

Пищевые отравления тяжелыми металлами, профилактика.

### Раздел III. Экология

Влияние свойств и качества воды на живые организмы.

Биотические факторы среды и взаимовлияния организмов друг на друга.

Антропогенные факторы внешней среды и их влияние на биоту.

### Раздел IV. Ветеринарно- санитарная экспертиза

Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы яиц.

Современные методы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы растительных продуктов.

### Раздел VI. Биобезопасность

Современная классификация вредных чужеродных веществ пищи.

Основные пути попадания чужеродных веществ в пищевые продукты.

Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену представлен в Программе кандидатского экзамена, принятой на Ученом совете института и утвержденной профильным проректором.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

Таблица 6 – Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе кандидатского экзамена

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Аспирант отлично знает правила и методы применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности, свободно умеет определять систематическую принадлежность по ключевым признакам важнейших систематических категорий, свободно владеет методами применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности.
«ХОРОШО»	Аспирант хорошо знает правила и методы применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности, достаточно свободно умеет определять систематическую принадлежность по ключевым признакам важнейших систематических категорий, достаточно свободно владеет методами применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Аспирант слабо знает правила и методы применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности, недостаточно свободно умеет определять систематическую принадлежность по ключевым признакам важнейших систематических категорий, недостаточно свободно владеет методами применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Аспирант не знает правила и методы применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности, не умеет определять систематическую принадлежность по ключевым признакам важнейших систематических категорий, не владеет методами применения основных законов естественно-научных дисциплин на их пересечении с требуемой степенью полноты и точности.

**Формы промежуточной аттестации по дисциплине:** кандидатский экзамен.

## 10. Ресурсное обеспечение:

### 10.1 Перечень основной литературы

1. Кузнецов А.Ф. Гигиена животных: учебное пособие для студ. вузов по спец. «Ветеринария» / А.Ф. Кузнецов, М.С. Найденский, А.А. Шуканов. - М.: Колос, 2001. - 368 с.
2. Кузнецов, А.Ф. Гигиена содержания животных: учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]; 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5279-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139267>
3. Кузнецов, А.Ф. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. В. Святковский, В. Г. Скопичев, А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 5-8114-0678-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210191>
4. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс]: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко.- СПб.: Лань, 2021.-476 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152644>
5. Серегин И.Г. и др. Ветеринарно - санитарная экспертиза кормов. Уч. пос./ И.Г. Серегин, М.Ф. Боровков, Е.А. Карелина. С.-Петербург: Квадро, 2018. - 456 с.
6. Ветеринарная санитария [Электронный ресурс] / А. А. Сидорчук, В. Л. Крупальник [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-1071-2. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169096>
7. Кочиш, И.И. Зоогигиена [Электронный ресурс] И. И. Кочиш [и др.]; ред. И.И. Кочиш. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2013. - 464 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/13008/>.
8. Кузнецов, А. Ф. Гигиена животных: учебник для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Книга 1 : Общая зоогигиена — 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-7694-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178998>
9. Кузнецов, А. Ф. Гигиена животных: учебник для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, А. М. Холдоенко. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Книга 2 : Частная зоогигиена — 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-7709-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180795>
10. Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1999. — 448 с. тираж 3000 экз. (ISBN 5-7615-0481-2).

## 10.2 Перечень дополнительной литературы

1. Ветеринарная гигиена и санитария на животноводческих фермах и комплексах: учебное пособие для вузов / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-8227-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173147>

2. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / В.В. Пронин, С.П. Фисенко // Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 240 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102236>.

3. Сон, К. Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения: учебное пособие / К. Н. Сон, В. И. Родин, Э. В. Беспланеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1433-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211211>

4. Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с социально значимыми и особо опасными болезнями животных [Электронный ресурс]. - Екатеринбург : УрГАУ, 2020. - 228 с. - ISBN 978-5-87203-447-6. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/155051>

5. Паразитология и инвазионные болезни животных [Текст] / Латыпов Д. Г., Волков А. Х., Тимербаева Р. Р., Кириллов Е. Г. Т. 2: Паразитология и инвазионные болезни животных. Том 2 / Д. Г. Латыпов, А. Х. Волков, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов, Т. 2. – Лань, 2021 г. - 444 с. - ISBN 978-5-8114-5787-8.

ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162360>

6. Никитин, И.Н. Организация государственного ветеринарного надзора. [Электронный ресурс]: учебник / И. Н. Никитин, А. И. Никитин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 460 с. ЭБС Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113922>

## 10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Учебно-методический портал Университета (<https://sdo.timacad.ru/>)

2. <https://sdo.timacad.ru/>

3. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система - <http://e.lanbook.com>.

4. Учебно-образовательный портал «Лекции - онлайн» [Режим доступа] <http://www.mylect.ru/medicine/human-physiology.html>.

5. Публичная электронная библиотека [Режим доступа] <http://www.plib.ru/library/book/14557.html>.

## 10.5 Описание материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

2. Специальные помещения представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,

3. Помещения для самостоятельной работы.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

5. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей) для проведения занятий лекционного типа

7. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определяется рабочими программами дисциплин (модулей), рабочими программами практик и подлежит обновлению в соответствии с требованиями, изложенными в ФГОС ВО.

Кафедра располагает следующими учебными приборами и инструментами: микроскопы, рН-метры, лабораторная посуда и др.

#### **10.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» необходимы: аудитории с мультимедийной техникой, это касается и аудиторий для практических занятий. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### **10.5.2 Требования к специализированному оборудованию**

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных мультимедийными установками, наглядными пособиями (таблицы, муляжи, плакаты и др.).

### **11. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)**

Методические рекомендации для аспирантов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих аспиранту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий аспиранта, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме аспирант должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции обучающемуся рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, обучающийся имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, обучающийся большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице выделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополни-

тельной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции обучающемуся необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки аспирантов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у аспирантов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для аспирантов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию аспиранту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;

- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности аспирантов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;

- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;



- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы аспирантов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы аспиранта по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)**

Дисциплина «Санитария, гигиена, экология, ветеринарно-санитарная экспертиза и биобезопасность» должна давать комплексное представление о ветеринарной санитарии, гигиене, экологии, ветеринарно-санитарной экспертизе и биобезопасности, для обеспечения безопасности продуктов растительного и животного происхождения.

Большое значение имеет преподавание с использованием иллюстрационного материала (в первую очередь презентаций и видеофильмов), а также визуализация преподаваемого материала, для этого необходимо чтобы каждый аспирант в течение всего периода обучения был обеспечен индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети университета в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

**Авторы рабочей программы:**

Д-р биол. наук

(подпись)

 Козак С.С.