

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.07.2021 10:17:17

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23736a1609b6447348986c1255831f390f013e1351fca

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Технологический факультет

Декан технологического факультета

Н.С. Трубчанинова

« 19 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Биобезопасность в животноводстве**

**Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния**

**Направленность (профиль) Менеджмент в кормлении животных и биобезопасность кормовых средств**

**Квалификация - магистр**

**Год начала подготовки: 2021**

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09. 2017 г. № 973;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программ бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., №301;
- профессиональный стандарт «Селекционер по племенному животноводству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. №1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40666).
- профессиональный стандарт «Специалист по зоотехнии», утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 14.07. 2020 г. № 423н.

Составитель: д. с.-х. н., профессор Ткачѐв А.В.

Рассмотрена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии  
(выпускающей)

« 17 » марта 2021 г., протокол № 17

Зав. кафедрой  Татьяничева О.Е.

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы  Татьяничева О.Е.

# I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний по биобезопасности в животноводстве и приобретение практических навыков по контролю показателей биобезопасности продуктов животноводства, а также при убое животных, транспортировке, хранении и переработке животноводческой продукции.

## **1.2. Задачи:**

### ***Изучение:***

- государственных законов, нормативных документов, обеспечивающих биологическую безопасность в животноводстве и показателей безопасности продуктов животноводства;
- современных методов исследования биологической безопасности в животноводстве и показателей безопасности продуктов животноводства;
- методологии исследований биологической безопасности в животноводстве и показателей безопасности продуктов животноводства.

### ***Овладение практическими навыками:***

- управления биологической безопасностью при производстве продуктов животноводства на животноводческих и птицеводческих предприятиях;
- овладеть технологиями дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий и методами контроля их эффективности.
- изучить правила по обеззараживанию навоза, помёта, почвы, очистке и обеззараживанию сточных вод;
- освоить методы оценки вредных биологических и химических выбросов в атмосферу от пищевых производств и способы их очистки (дезодорация, дезинфекция);
- овладеть теоретическими и практическими знаниями технологии утилизации и уничтожения биологических отходов;
- контроля биологической безопасности объектов внешней среды и продуктов животноводства.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина Биобезопасность в животноводстве относится к дисциплинам **обязательной (базовой)** части **Б1.О.06** основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Биология и Генетика
	Химия
	Физиология и морфология животных
	Основы ветеринарии
	Технология производства и переработки продукции животноводства
	Кормление животных
	Зоогигиена
Требования к предварительной подготовке обучающихся	Микробиология
	<p><i>знать:</i> что может подпадать под понятие биологическая опасность</p> <p><i>уметь:</i> отличать биологическую опасность от биологической безопасности</p> <p><i>владеть:</i> базовыми знаниями в области предшествующих дисциплин для отличия биологической опасности от биологической безопасности</p>

## III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК – 1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: -ветеринарно-	ОПК-1.1 Анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	<p><i>знать:</i> данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве</p> <p><i>уметь:</i> использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в</p>

	санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; -улучшения продуктивных качеств и		животноводстве  <i>владеть:</i> способностью использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве
	санитарно-гигиенических показателей содержания животных	<b>ОПК-1.2</b> Разрабатывает мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	<i>знать:</i> как разрабатывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции  <i>уметь:</i> разрабатывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции  <i>владеть:</i> способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции
		<b>ОПК-1.3</b> Демонстрирует навыки оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамику продуктивных качеств животных	<i>знать:</i> как оценивать санитарно-гигиенические показатели содержания и динамику продуктивных качеств животных  <i>уметь:</i> оценивать санитарно-гигиенические показатели содержания и динамику продуктивных качеств животных  <i>владеть:</i> навыками оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамику продуктивных качеств животных
<b>ОПК – 6</b>	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и	<b>ОПК-6.1</b> Обладает знаниями условий возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<i>знать:</i> как анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии  <i>уметь:</i> анализировать, идентифицировать оценку

	распространения болезней различной этиологии		<p>опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p> <p><i>владеть:</i> способностью анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p>
		<p><b>ОПК-6.2</b> Анализирует опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p>	<p><i>знать:</i> как анализировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p> <p><i>уметь:</i> анализировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p> <p><i>владеть:</i> способностью анализировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p>
		<p><b>ОПК-6.3</b> Идентифицирует и осуществляет оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p>	<p><i>знать:</i> как идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p> <p><i>уметь:</i> идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p> <p><i>владеть:</i> способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p>

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)		
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>	<b>108</b>
<i>зачетные единицы</i>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>26,25</b>	<b>12,75</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	10	2
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )		
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	16	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )		2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )		
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	4,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
<b>Зачет (КЗ)</b>	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )		
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )		
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )		
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>13</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>68,75</b>	<b>91,25</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	6	7
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	29	15
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	23,75	49,25
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка доклада (контрольной работы)	10	10

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
	108	10	16	68,75	108	2	4	91,25
<b>Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
1.1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	8	1	2	5	10,75	0,25	0,5	10
1.2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных.	7	1	1	5	10,75	0,25	0,5	10
1.3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений.	7	1	1	5	5,75	0,25	0,5	5
1.4. Биологическая защита животноводческих предприятий.	7	1	1	5	5,75	0,25	0,5	5
<b>Итого по модулю 1</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
<b>Модуль 2. «Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>31,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>30</b>
2.1. Оценка и контроль биобезопасности почвы.	8	1	2	5	11,5	0,5	1	10
2.2. Оценка и контроль биобезопасности воды и посения животных	7	1	1	5	10			10
2.3. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных.	7	1	1	5	5			5
2.4. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды.	7	1	1	5	5			5
<b>Итого по модулю 2</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>31,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>30</b>



Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозонозах »</b>	<b>36,75</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>28,75</b>	<b>32,75</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>31,25</b>
3. 1. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства ксенобиотиками, тяжелыми металлами, природными токсикантами.	10,5	0,5	2	8	11,5	0,5	1	10
3. 2. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства фармпрепаратами, веществами применяемыми в растениеводстве	9,5	0,5	1	8	10			10
3. 3. Биобезопасность ГМО, радионуклидов, канцерогенов и мутагенов	6,5	0,5	1	5	5			5
3.4. Биобезопасность в животноводстве при обнаружении инфекционных болезней, общих для человека и животных.	10,25	0,5	2	7,75	6,25			6,25
<b>Итого по модулю 3</b>	<b>36,75</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>28,75</b>	<b>32,75</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>31,25</b>
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	-				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				4,5			
<i>Установочное занятие</i>	-				2			
<i>Контроль (зачет)</i>	0,25				0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<i>108</i>	<i>10</i>	<i>16</i>		<i>108</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	<i>13</i>				<i>4</i>			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<i>68,75</i>				<i>91,25</i>			
<i>Общая трудоемкость</i>	<i>108</i>				<i>108</i>			

## 4.3 Содержание дисциплины

### Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

#### **Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»**

##### **1.1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России.**

Введение. основные термины и понятия. Предмет. цели и задачи дисциплины. Проблема загрязнения сырья при производстве продукции животноводства. Нормативно-законодательная база безопасности животноводства и пищевой продукции в России. Гигиеническое регламентирование загрязнений продуктов животноводства и сырья при производстве пищевых продуктов. Опасности пищевых веществ. Основные законодательные и нормативные документы. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Виды опасностей: схема анализа опасностей по критическим точкам. Система анализа контроля за безопасностью сырья за рубежом. Контроль качества продовольственного сырья.

##### **1.2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных.**

Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных. Микроклимат. Основные показатели микроклимата и методы их определения. Влияние микроклимата на организм животных и биобезопасность продукции животноводства в дальнейшем. Влияние электромагнитных излучений атмосферного воздуха на организм животных. Теплообмен между организмом и внешней средой. Способы и методы оптимизации микроклимата. методика измерения параметров микроклимата животноводческих помещений. Определение атмосферного давления и температуры воздушной среды. Определение влажности воздуха и расчет гигрометрических величин. Определение скорости движения и охлаждающих свойств воздуха. Определение степени освещенности и доз УФ-излучения и ИК-облучения. Определение содержания  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}$  и  $\text{CH}_4$  в воздухе помещений для животных. Определение механической загрязненности воздуха помещений для животных. определение степени бактериальной контаминации. Методы ионизации воздуха животноводческих помещений. Определение уровня производственных шумов и интенсивности вибрации. Полифакторный и мониторинговый уровни анализа микроклимата. Методы санации воздушной среды.

##### **1.3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений.**

Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений. Обсемененность патогенными микроорганизмами внешней среды. Факторы и пути микробного загрязнения окружающей среды, сырья и продукции животного происхождения. Видовой состав микроорганизмов почвы, воды, воздуха, помещений, технологического оборудования, транспортных средств, рабочего инвентаря, инструментов, спецодежды и др. Выживаемость патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в объектах внешней среды. основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих объектов. Проекты животноводческих объектов. Общие сведения о строительных чертежах. Конструкции животноводческих зданий; требования, предъявляемые к ним. Системы вентиляции и отопление животноводческих помещений. Расчет уровня воздухообмена животноводческих помещений. Расчет и анализ теплового баланса животноводческих помещений. Расчет потерь тепла организмом конвекцией, проведением, излучением и испарением. Санитарно-гигиеническая оценка подстилочных материалов. Системы навозоудаления, их зоогигиеническая оценка.

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

### 1.4. Биологическая защита животноводческих предприятий.

Дезинфекция. Виды дезинфекции и дезинфицирующие средства, применяемые в ветеринарной санитарии. Особенности действия на возбудителя инфекционных болезней дезинфицирующих средств и условия, определяющие их эффективность. Методы дезинфекции. Организация и техника проведения дезинфекции. Дезинфекция животноводческих помещений, дезинфекция кожного покрова животных. Дезинфекция скотобойных и убойно-санитарных пунктов, сырья животного происхождения и помещений по его переработке. Контроль качества дезинфекции. Расчет потребности дезинфицирующих средств и их приготовление.

Дезинсекция. Эпизоотологическое значение насекомых и клещей. Методы борьбы с насекомыми. Дезинсекционные средства, применяемые в ветеринарии.

Дератизация. Эпизоотологическая и эпидемиологическая роль грызунов. Методы борьбы с мышевидными грызунами. Дератизационные средства и их применение в ветеринарии. Способы и формы применения дератизационных средств. Организация дератизационных мероприятий. Контроль качества дератизации.

## Модуль 2. «Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»

### 2.1. Оценка и контроль биобезопасности почвы.

Классификация почв и их состав. Биогеохимические зоны. Правила и методы отбора образцов почвы. Исследование физических свойств почвы. Исследование химического состава и биологических свойств почвы. Сохранность патогенных агентов в различных почвах. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.

### 2.2. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных

Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды. Определение физических и органолептических свойств воды. Определение реакции и окисляемости воды. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде. Определение общего железа и жесткости воды. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды. Определение растворенного в воде кислорода. Определение биохимического потребления кислорода воды. Методы улучшения качества воды. Хлорирование воды.

### 2.3. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных.

Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения. Биологическая оценка токсичности кормов. Методы определения качества жира.

### 2.4. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды.

Понятие о биологических отходах, способы их утилизации. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях. Скотомогильники.

Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.

## Модуль 3. «Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропоознозах»

### 3. 1. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства ксенобиотиками, тяжелыми металлами, природными токсикантами.

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

Понятие чужеродные вещества (ксенобиотики). Классификация ксенобиотиков. Критерии безопасности. Основные пути загрязнения продовольственного сырья ксенобиотиками и пути снижения их вредоносного воздействия. Меры токсичности веществ.

Загрязнение продовольственного сырья тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк, медь, цинк, олово, железо).

Вещества из окружающей среды биологического происхождения. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов. Пищевые инфекции. Пищевые отравления: пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации. Микотоксины: классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации.

### **3. 2. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства фармпрепаратами, веществами применяемыми в растениеводстве**

Загрязнение продовольственного сырья антибактериальными веществами (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональными препаратами, транквилизаторами, антиоксидантами, азотсодержащими кормовыми добавками.

Загрязнение продовольственного сырья пестицидами, нитратами, нитритами и нитрозаминами, регуляторами роста растений, удобрениями.

### **3. 3. Биобезопасность ГМО, радионуклидов, канцерогенов и мутагенов**

ГМО и их обнаружение в продуктах животноводства. Влияние ГМО на здоровье и продуктивность животных и птиц. Влияние ГМО на здоровье человека. Токсичные элементы. Диоксин и диоксинподобные соединения. Радиоактивное загрязнение. Естественные и искусственные радионуклиды. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания в организм человека. Методы исследования продовольственного сырья. Спектральные, оптические, реологические методы исследования сырья и хроматография.

### **3.4. Биобезопасность в животноводстве при обнаружении инфекционных болезней, общих для человека и животных.**

Требование ветеринарных и санитарных правил при обнаружении на предприятиях по производству продукции животноводства лейкоза, гриппа птиц, бруцеллеза, сальмонеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспироза и др. инфекционных болезней общих для человека и животных.

Организация лабораторного контроля продовольственного сырья. Функции и задачи производственной лаборатории, применяемые оборудование, посуда и растворы.

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>108</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>68,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»</b>			<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	Устный опрос	<b>11</b>	<b>20</b>
1.	Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	8	1	2	5		2	5
2.	Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных.		7	1	1	5		3	5
3.	Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений.		7	1	1	5		3	5
4.	Биологическая защита животноводческих предприятий.		7	1	1	5		3	5
<b>Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических</b>			<b>29</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	Устный опрос	<b>10</b>	<b>20</b>
1.	Оценка и контроль биобезопасности почвы.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	8	1	2	5		2	5
2.	Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных		7	1	1	5		3	5
3.	Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных.		7	1	1	5		3	5
4	Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней		7	1	1	5	2	5	

	среды, инвентаря и спецодежды.								
<b>Модуль 3 «Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозоонозах»</b>			36,75	2	6	28,75		10	20
1.	Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства ксенобиотиками, тяжелыми металлами, природными токсикантами.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	10,5	0,5	2	8	Устный опрос	2	5
2.	Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства фармпрепаратами, веществами применяемыми в растениеводстве		9,5	0,5	1	8		3	5
3.	Биобезопасность ГМО, радионуклидов, канцерогенов и мутагенов		6,5	0,5	1	5		3	5
4	Биобезопасность в животноводстве при обнаружении инфекционных болезней, общих для человека и животных.		10,25	0,5	2	7,75		2	5
<b>II. Творческий рейтинг</b>								2	5
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>		ОПК-1.1 ОПК-1.2						3	10
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>		ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3						+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>Зачет</b> устно-письменно	15	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий,	10

	ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Цаценко Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности. Учебное пособие / Л.В. Цаценко. – СПб.: "Лань". 2021, - 92 с. ISBN 978-5-8114-1956-2.

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169114>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум / В. В. Пронин, С. П. Фисенко. - 3-е изд., стер. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 240 с.

<https://e.lanbook.com/book/102236>

2. Кузнецов, А. Ф. Гигиена содержания животных / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин [и др.]. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 380 с.

<https://e.lanbook.com/book/139267>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Достижения науки и техники АПК. - М.: Колос.
2. Зоотехния. - М.: Колос.
3. Животноводство России. - М.: Колос.
4. Коневодство и конный спорт. - М.: Колос.
5. Кролиководство и звероводство. - М.: Колос.
6. Овцы, козы и шерстяное дело. - М.: Колос.
7. Птицеводство. -М.: Колос.
8. Свиноводство. - М.: Колос.
9. <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/1107.html> (россельхознадзор, документы)
10. <http://vseveterinary.ru/index.php/vetsanekspertiza-i-biotexnologiya/1628-ponyatie-o-vetsanekspertize>
11. <http://www.milkbook.ru/>
12. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном



поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.

<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Виды специальных помещений</i>	<i>Оборудование и технические средства обучения</i>
<p>№ 745 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>28 посадочных места Доска 1; стол преподавательский 1; парта ученическая 14; витрины 2; стул 1; шкафы 3, Муляжи свиньи.</p>
<p>№ 751 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Специализированная мебель на 70 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска меловая настенная. Комплект мультимедийного оборудования для лекционных залов: проектор, экран для проектора, ноутбук ASUS, шкаф, сетевой фильтр.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №753</p>	<p>Шкаф с антресолю для лабораторного оборудования – 3, мойка – 2,, образцы кормов и комбикормов, лабораторная посуда. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0. Сито зерновое СЛП-200- 1,0; 1,2; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0/1. Весы Масса-К (НПВ 300г, дискретность 0,005 г) ВК-300.</p>

	<p>Влагомер зерна ЛЕПТА Фауна-М. Весы ОНАUS Navigator NVT2201RU (2200Г *0,1 г) 30456455, рН-метр стандарт. к-т рН-150МИ, Весы Масса-К ВК-300 (НПВ 300 г, дискретность 0,005г), Микроскоп цифровой Levenhuk D320L, 3,1 Мпикс, Микроскоп цифровой Celestron 40х-600х, Лупа зерновая ЛЗ-П-4.5 кратн., Ложка-шпатель КТ-267-270.200, Ложка-шпатель КТ-270А1-270А3. 150, Лоток прямоугольный нержавеющей 300*220*30 Ступка фарфор, с пестиком D90, Магнит подковообразный зерновой (сплав марки ЮНДК), Доска разборная для зерна ДРЛ-2 – 2 шт.</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

<i>Виды специальных помещений</i>	<i>Оборудование</i>
<p>№ 745 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	-
<p>№ 751 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. -- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>– Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии-бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии 1 год.</p>

	Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №753	-

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие

ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю) **Биобезопасность животноводстве**

**Направление подготовки/специальность :** 36.04.02 – зоотехния  
шифр, наименование

**Направленность (профиль):** Менеджмент в кормлении животных и  
биобезопасность кормовых средств

**Квалификация:** магистр

**Год начала подготовки:** 2021

Майский, 2021



# 1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК – 1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	ОПК-1.1 Анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»	Устный опрос	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> способностью использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозонозах»		
		Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> как разрабатывать мероприятия по обеспечению	Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и	Устный опрос		
		ОПК-1.2 Разрабатывает мероприятия					

		по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции		ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	прилегающих территорий»  Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»  Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозонозах»		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»  Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»	Устный опрос	зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозонозах»		
		<b>ОПК-1.3</b>	Первый этап	<b>Знать:</b>	Модуль 1.		

		Демонстрирует навыки оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамику продуктивных качеств животных	(пороговой уровень)	как оценивать санитарно-гигиенические показатели содержания и динамику продуктивных качеств животных	«Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»  Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»  Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозоонозах»	Устный опрос	зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> оценивать санитарно-гигиенические показатели содержания и динамику продуктивных качеств животных		Устный опрос	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками оценки санитарно-гигиенических показателей содержания и динамику продуктивных качеств животных			
<b>ОПК – 6</b>	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	<b>ОПК-6.1</b> Обладает знаниями условий возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> как анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»  Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»  Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов	Устный опрос	зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии			
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> способностью анализировать,			

				идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозоонозах»		
		<b>ОПК-6.2</b> Анализирует опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: как анализировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»	Устный опрос	зачет
	Второй этап (продвинутый уровень)		Уметь: анализировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»			
	Третий этап (высокий уровень)		Владеть: способностью анализировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозоонозах»			
		<b>ОПК-6.3</b> Идентифицирует и осуществляет оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: как идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Модуль 1. «Биобезопасность животноводческих помещений и прилегающих территорий»	Устный опрос	зачет
	Второй этап (продвинутый уровень)		Уметь: идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной	Модуль 2. « Оценка и контроль биобезопасности почвы, воды, кормов и биологических отходов»			

		различной этиологии		этиологии	Модуль 3. « Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Биобезопасность при зооантропонозах и антропозоонозах»		
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии			

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено (неудовлетворительно)	зачтено (удовлетворительно)	зачтено (хорошо)	зачтено (отлично)
<b>ОПК – 1</b>  Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности и в животноводстве	<b>ОПК-1.1</b> Анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Не сформирована способность анализировать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Знает как анализировать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Умеет анализировать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	Владеет способностью анализировать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных
	<b>Знать:</b> данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	Не знает данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	Частично знает данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	знает данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве	Свободно знает данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биобезопасности в животноводстве











	идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии
	Владеть: способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Не владеет способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Частично владеет способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	владеет способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	Свободно способностью идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**Примеры вопросов**

**Модуль 1**

1. Порядок и правила измерения параметров микроклимата
2. Единицы измерения атмосферного давления и их взаимосвязь
3. Классификация термометров, термограф
4. Единицы измерения температуры
5. Гигрометрические величины и их характеристика
6. Световые величины и единицы освещенности
7. Фотометрия
8. Измерение уровня шума
9. Мониторинг микроклимата
10. Санитарно-топографическое обследование почвы
11. Отбор проб почвы
12. Типы и виды воды
13. Характеристика природных вод
14. Способы очистки воды
15. Порядок отбора проб кормов разного вида
16. Методы исследования кормов
17. Определение токсинов естественного происхождения
18. Определение токсинов искусственного происхождения

**Примеры вопросов**

**Модуль 2**

1. Классификация почв и их состав.
2. Биогеохимические зоны.
3. Правила и методы отбора образцов почвы.
4. Исследование физических свойств почвы.
5. Исследование химического состава и биологических свойств почвы.
6. Сохранность патогенных агентов в различных почвах.

7. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.
8. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды.
9. Определение физических и органолептических свойств воды.
10. Определение реакции и окисляемости воды.
11. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде.
12. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде.
13. Определение общего железа и жесткости воды.
14. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды.
15. Определение растворенного в воде кислорода.
16. Определение биохимического потребления кислорода воды.
17. Методы улучшения качества воды.
18. Хлорирование воды.
19. Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов.
20. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.
21. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения.
22. Биологическая оценка токсичности кормов.
23. Методы определения качества жира.
24. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации.
25. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды.
26. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки.
27. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях.
28. Скотомогильники.
29. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод.
30. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.

### **Примеры вопросов**

#### **Модуль 3**

1. Понятие чужеродные вещества (ксенобиотики).
2. Классификация ксенобиотиков.
3. Критерии безопасности.
4. Основные пути загрязнения продовольственного сырья ксенобиотиками и пути снижения их вредоносного воздействия.
5. Меры токсичности веществ.
6. Загрязнение продовольственного сырья тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк, медь, цинк, олово, железо).

7. Вещества из окружающей среды биологического происхождения.
8. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов.
9. Пищевые инфекции.
10. Пищевые отравления: пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции.
11. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации.
12. Микотоксины: классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации.
13. Загрязнение продовольственного сырья антибактериальными веществами (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональными препаратами, транквилизаторами, антиоксидантами, азотсодержащими кормовыми добавками.
14. Загрязнение продовольственного сырья пестицидами, нитратами, нитритами и нитрозаминами, регуляторами роста растений, удобрениями.
15. ГМО и их обнаружение в продуктах животноводства.
16. Влияние ГМО на здоровье и продуктивность животных и птиц.
17. Влияние ГМО на здоровье человека.
18. Токсичные элементы.
19. Диоксин и диоксинподобные соединения.
20. Радиоактивное загрязнение.
21. Естественные и искусственные радионуклиды.
22. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания в организм человека.
23. Методы исследования продовольственного сырья.
24. Спектральные, оптические, реологические методы исследования сырья и хроматография.
25. Требование ветеринарных и санитарных правил при обнаружении на предприятиях по производству продукции животноводства лейкоза, гриппа птиц, бруцеллеза, сальмонеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспироза и др. инфекционных болезней общих для человека и животных.
26. Организация лабораторного контроля продовольственного сырья.
27. Функции и задачи производственной лаборатории, применяемые оборудование, посуда и растворы.

**Критерии оценивания вопросов:**

Вопросы оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «зачтено/отлично» (*продвинутый уровень*)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «зачтено/хорошо» (*углубленный уровень*)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «зачтено/удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «не зачтено/неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

**Примеры вопросов****Модуль 1**

1. Порядок и правила измерения параметров микроклимата
2. Единицы измерения атмосферного давления и их взаимосвязь
3. Классификация термометров, термограф
4. Единицы измерения температуры
5. Гигрометрические величины и их характеристика
6. Световые величины и единицы освещенности
7. Фотометрия
8. Измерение уровня шума
9. Мониторинг микроклимата
10. Санитарно-топографическое обследование почвы
11. Отбор проб почвы
12. Типы и виды воды
13. Характеристика природных вод
14. Способы очистки воды
15. Порядок отбора проб кормов разного вида
16. Методы исследования кормов
17. Определение токсинов естественного происхождения
18. Определение токсинов искусственного происхождения
19. Приборы для измерения и регистрации атмосферного давления
20. Приборы для определения влажности воздуха
21. Методика определения гигрометрических величин
22. Методика вычисления по данным статического психрометра

23. Методика вычисления по данным аспирационного психрометра
24. Приборы для измерения подвижности воздуха
25. Определение естественной освещенности
26. Определение искусственной освещенности
27. Определение структуры и механического состава почвы
28. Определение основных физических свойств почвы
29. Определение водных свойств почвы
30. Определение в почве органических веществ
31. Исследование биологических свойств почвы
32. Обследование водоисточника и отбор проб воды
33. Определение физических свойств воды
34. Определение реакции воды
35. Плотный (сухой) остаток воды
36. Определение аммиака (азота аммонийных солей)
37. Определение азотистой кислоты (азота нитритов)
38. Определение азотной кислоты (азота нитратов)
39. Определение хлоридов в воде
40. Определение сульфатов
41. Определение железа
42. Определение жесткости воды
43. Обеззараживание воды
44. Хлорирование воды
45. Методы определения качества жир
46. Биологическая оценка токсичности кормов

## **Примеры вопросов**

### **Модуль 2**

1. Классификация почв и их состав.
2. Биогеохимические зоны.
3. Правила и методы отбора образцов почвы.
4. Исследование физических свойств почвы.
5. Исследование химического состава и биологических свойств почвы.
6. Сохранность патогенных агентов в различных почвах.
7. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.
8. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды.
9. Определение физических и органолептических свойств воды.
10. Определение реакции и окисляемости воды.
11. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде.
12. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде.
13. Определение общего железа и жесткости воды.
14. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды.
15. Определение растворенного в воде кислорода.

16. Определение биохимического потребления кислорода воды.
17. Методы улучшения качества воды.
18. Хлорирование воды.
19. Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов.
20. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.
21. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения.
22. Биологическая оценка токсичности кормов.
23. Методы определения качества жира.
24. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации.
25. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды.
26. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки.
27. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях.
28. Скотомогильники.
29. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод.
30. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.

### **Примеры вопросов**

#### **Модуль 3**

28. Понятие чужеродные вещества (ксенобиотики).
29. Классификация ксенобиотиков.
30. Критерии безопасности.
31. Основные пути загрязнения продовольственного сырья ксенобиотиками и пути снижения их вредоносного воздействия.
32. Меры токсичности веществ.
33. Загрязнение продовольственного сырья тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк, медь, цинк, олово, железо).
34. Вещества из окружающей среды биологического происхождения.
35. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов.
36. Пищевые инфекции.
37. Пищевые отравления: пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции.
38. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации.
39. Микотоксины: классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации.
40. Загрязнение продовольственного сырья антибактериальными веществами (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональными



- препаратами, транквилизаторами, антиоксидантами, азотсодержащими кормовыми добавками.
41. Загрязнение продовольственного сырья пестицидами, нитратами, нитритами и нитрозаминами, регуляторами роста растений, удобрениями.
  42. ГМО и их обнаружение в продуктах животноводства.
  43. Влияние ГМО на здоровье и продуктивность животных и птиц.
  44. Влияние ГМО на здоровье человека.
  45. Токсичные элементы.
  46. Диоксин и диоксинподобные соединения.
  47. Радиоактивное загрязнение.
  48. Естественные и искусственные радионуклиды.
  49. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания в организм человека.
  50. Методы исследования продовольственного сырья.
  51. Спектральные, оптические, реологические методы исследования сырья и хроматография.
  52. Требование ветеринарных и санитарных правил при обнаружении на предприятиях по производству продукции животноводства лейкоза, гриппа птиц, бруцеллеза, сальмонеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспироза и др. инфекционных болезней общих для человека и животных.
  53. Организация лабораторного контроля продовольственного сырья.
  54. Функции и задачи производственной лаборатории, применяемые оборудование, посуда и растворы.

### **Критерии оценивания вопросов:**

Вопросы оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов Оценка**

- 90 – 100% 12 баллов и/или «зачтено/отлично» (*продвинутый уровень*)  
 70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «зачтено/хорошо» (*углубленный уровень*)  
 50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «зачтено/удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### **Примеры вопросов**

## Модуль 1

1. Порядок и правила измерения параметров микроклимата
2. Единицы измерения атмосферного давления и их взаимосвязь
3. Классификация термометров, термограф
4. Единицы измерения температуры
5. Гигрометрические величины и их характеристика
6. Световые величины и единицы освещенности
7. Фотометрия
8. Измерение уровня шума
9. Мониторинг микроклимата
10. Санитарно-топографическое обследование почвы
11. Отбор проб почвы
12. Типы и виды воды
13. Характеристика природных вод
14. Способы очистки воды
15. Порядок отбора проб кормов разного вида
16. Методы исследования кормов
17. Определение токсинов естественного происхождения
18. Определение токсинов искусственного происхождения
19. Приборы для измерения и регистрации атмосферного давления
20. Приборы для определения влажности воздуха
21. Методика определения гигрометрических величин
22. Методика вычисления по данным статического психрометра
23. Методика вычисления по данным аспирационного психрометра
24. Приборы для измерения подвижности воздуха
25. Определение естественной освещенности
26. Определение искусственной освещенности
27. Определение структуры и механического состава почвы
28. Определение основных физических свойств почвы
29. Определение водных свойств почвы
30. Определение в почве органических веществ
31. Исследование биологических свойств почвы
32. Обследование водоисточника и отбор проб воды
33. Определение физических свойств воды
34. Определение реакции воды
35. Плотный (сухой) остаток воды
36. Определение аммиака (азота аммонийных солей)
37. Определение азотистой кислоты (азота нитритов)
38. Определение азотной кислоты (азота нитратов)
39. Определение хлоридов в воде
40. Определение сульфатов
41. Определение железа
42. Определение жесткости воды

43. Обеззараживание воды
44. Хлорирование воды
45. Методы определения качества жир
46. Биологическая оценка токсичности кормов
47. Сифонный ртутный барометр
48. Барометр-анероид типа БАММ
49. Барограф типа М-22А
50. Максимальный термометр
51. Минимальный термометр
52. Комбинированный (максимально-минимальный) термометр
53. Термограф типа М-16А
54. Статический психрометр типа ПБУ
55. Термоконтактор типа ТК-10А
56. Аспирационный психрометр типа МВ-4М
57. Гигрометр волосяной типа МВ-19
58. Гигрометр мембранный типа М-39
59. Гигрометр волосяной в круглой оправе типа М-68
60. Баротермогигрометр типа БМ-2
61. Гигрограф типа М-21А
62. Построение «розы ветров» и ее гигиеническое значение
63. Крыльчатый ручной анемометр типа АСО-3
64. Чашечный анемометр типа МС-13
65. Анемометр цифровой переносной АП-1
66. Кататермометры
67. Люксметр типа Ю116
68. Определение содержания пыли в воздухе помещений
69. Бактериологическое исследование воздуха помещений
70. Определение концентрации вредных газов
71. Качественное определение аммиака
72. Качественное определение сероводорода
73. Количественное определение вредных газов в воздухе помещений
74. Метод Прохорова для определения уровня углекислого газа
75. Расчет часового объема вентиляции
76. Расчет теплового баланса животноводческого помещения

### **Примеры вопросов**

#### **Модуль 2**

1. Классификация почв и их состав.
2. Биогеохимические зоны.
3. Правила и методы отбора образцов почвы.
4. Исследование физических свойств почвы.
5. Исследование химического состава и биологических свойств почвы.
6. Сохранность патогенных агентов в различных почвах.

7. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.
8. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды.
9. Определение физических и органолептических свойств воды.
10. Определение реакции и окисляемости воды.
11. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде.
12. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде.
13. Определение общего железа и жесткости воды.
14. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды.
15. Определение растворенного в воде кислорода.
16. Определение биохимического потребления кислорода воды.
17. Методы улучшения качества воды.
18. Хлорирование воды.
19. Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов.
20. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.
21. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения.
22. Биологическая оценка токсичности кормов.
23. Методы определения качества жира.
24. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации.
25. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды.
26. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки.
27. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях.
28. Скотомогильники.
29. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод.
30. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.

### **Примеры вопросов**

#### **Модуль 3**

1. Понятие чужеродные вещества (ксенобиотики).
2. Классификация ксенобиотиков.
3. Критерии безопасности.
4. Основные пути загрязнения продовольственного сырья ксенобиотиками и пути снижения их вредоносного воздействия.
5. Меры токсичности веществ.
6. Загрязнение продовольственного сырья тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк, медь, цинк, олово, железо).

7. Вещества из окружающей среды биологического происхождения.
8. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов.
9. Пищевые инфекции.
10. Пищевые отравления: пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции.
11. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации.
12. Микотоксины: классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации.
13. Загрязнение продовольственного сырья антибактериальными веществами (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональными препаратами, транквилизаторами, антиоксидантами, азотсодержащими кормовыми добавками.
14. Загрязнение продовольственного сырья пестицидами, нитратами, нитритами и нитрозаминами, регуляторами роста растений, удобрениями.
15. ГМО и их обнаружение в продуктах животноводства.
16. Влияние ГМО на здоровье и продуктивность животных и птиц.
17. Влияние ГМО на здоровье человека.
18. Токсичные элементы.
19. Диоксин и диоксинподобные соединения.
20. Радиоактивное загрязнение.
21. Естественные и искусственные радионуклиды.
22. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания в организм человека.
23. Методы исследования продовольственного сырья.
24. Спектральные, оптические, реологические методы исследования сырья и хроматография.
25. Требование ветеринарных и санитарных правил при обнаружении на предприятиях по производству продукции животноводства лейкоза, гриппа птиц, бруцеллеза, сальмонеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспироза и др. инфекционных болезней общих для человека и животных.
26. Организация лабораторного контроля продовольственного сырья.
27. Функции и задачи производственной лаборатории, применяемые оборудование, посуда и растворы.

#### **Критерии оценивания вопросов:**

Вопросы оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «зачтено/отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «зачтено/хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «зачтено/удовлетворительно» (пороговый уровень)

**Вопросы к зачету**

1. Порядок и правила измерения параметров микроклимата
2. Единицы измерения атмосферного давления и их взаимосвязь
3. Классификация термометров, термограф
4. Единицы измерения температуры
5. Гигрометрические величины и их характеристика
6. Световые величины и единицы освещенности
7. Фотометрия
8. Измерение уровня шума
9. Мониторинг микроклимата
10. Санитарно-топографическое обследование почвы
11. Отбор проб почвы
12. Типы и виды воды
13. Характеристика природных вод
14. Способы очистки воды
15. Порядок отбора проб кормов разного вида
16. Методы исследования кормов
17. Определение токсинов естественного происхождения
18. Определение токсинов искусственного происхождения
19. Приборы для измерения и регистрации атмосферного давления
20. Приборы для определения влажности воздуха
21. Методика определения гигрометрических величин
22. Методика вычисления по данным статического психрометра
23. Методика вычисления по данным аспирационного психрометра
24. Приборы для измерения подвижности воздуха
25. Определение естественной освещенности
26. Определение искусственной освещенности
27. Определение структуры и механического состава почвы
28. Определение основных физических свойств почвы
29. Определение водных свойств почвы
30. Определение в почве органических веществ
31. Исследование биологических свойств почвы
32. Обследование водоисточника и отбор проб воды
33. Определение физических свойств воды
34. Определение реакции воды
35. Плотный (сухой) остаток воды
36. Определение аммиака (азота аммонийных солей)

37. Определение азотистой кислоты (азота нитритов)
38. Определение азотной кислоты (азота нитратов)
39. Определение хлоридов в воде
40. Определение сульфатов
41. Определение железа
42. Определение жесткости воды
43. Обеззараживание воды
44. Хлорирование воды
45. Методы определения качества жир
46. Биологическая оценка токсичности кормов
47. Сифонный ртутный барометр
48. Барометр-анероид типа БАММ
49. Барограф типа М-22А
50. Максимальный термометр
51. Минимальный термометр
52. Комбинированный (максимально-минимальный) термометр
53. Термограф типа М-16А
54. Статический психрометр типа ПБУ
55. Термоконтактор типа ТК-10А
56. Аспирационный психрометр типа МВ-4М
57. Гигрометр волосяной типа МВ-19
58. Гигрометр мембранный типа М-39
59. Гигрометр волосяной в круглой оправе типа М-68
60. Баротермогигрометр типа БМ-2
61. Гигрограф типа М-21А
62. Построение «розы ветров» и ее гигиеническое значение
63. Крыльчатый ручной анемометр типа АСО-3
64. Чашечный анемометр типа МС-13
65. Анемометр цифровой переносной АП-1
66. Кататермометры
67. Люксметр типа Ю116
68. Определение содержания пыли в воздухе помещений
69. Бактериологическое исследование воздуха помещений
70. Определение концентрации вредных газов
71. Качественное определение аммиака
72. Качественное определение сероводорода
73. Количественное определение вредных газов в воздухе помещений
74. Метод Прохорова для определения уровня углекислого газа
75. Расчет часового объема вентиляции
76. Расчет теплового баланса животноводческого помещения
77. Классификация почв и их состав.
78. Биогеохимические зоны.
79. Правила и методы отбора образцов почвы.
80. Исследование физических свойств почвы.
81. Исследование химического состава и биологических свойств почвы.

82. Сохранность патогенных агентов в различных почвах.
83. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.
84. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды.
85. Определение физических и органолептических свойств воды.
86. Определение реакции и окисляемости воды.
87. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде.
88. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде.
89. Определение общего железа и жесткости воды.
90. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды.
91. Определение растворенного в воде кислорода.
92. Определение биохимического потребления кислорода воды.
93. Методы улучшения качества воды.
94. Хлорирование воды.
95. Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов.
96. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.
97. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения.
98. Биологическая оценка токсичности кормов.
99. Методы определения качества жира.
100. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации.
101. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды.
102. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки.
103. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях.
104. Скотомогильники.
105. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод.
106. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.
107. Понятие чужеродные вещества (ксенобиотики).
108. Классификация ксенобиотиков.
109. Критерии безопасности.
110. Основные пути загрязнения продовольственного сырья ксенобиотиками и пути снижения их вредоносного воздействия.
111. Меры токсичности веществ.
112. Загрязнение продовольственного сырья тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк, медь, цинк, олово, железо).
113. Вещества из окружающей среды биологического происхождения.
114. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов.
115. Пищевые инфекции.



116. Пищевые отравления: пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции.
117. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации.
118. Микотоксины: классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации.
119. Загрязнение продовольственного сырья антибактериальными веществами (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональными препаратами, транквилизаторами, антиоксидантами, азотсодержащими кормовыми добавками.
120. Загрязнение продовольственного сырья пестицидами, нитратами, нитритами и нитрозаминами, регуляторами роста растений, удобрениями.
121. ГМО и их обнаружение в продуктах животноводства.
122. Влияние ГМО на здоровье и продуктивность животных и птиц.
123. Влияние ГМО на здоровье человека.
124. Токсичные элементы.
125. Диоксин и диоксинподобные соединения.
126. Радиоактивное загрязнение.
127. Естественные и искусственные радионуклиды.
128. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания в организм человека.
129. Методы исследования продовольственного сырья.
130. Спектральные, оптические, реологические методы исследования сырья и хроматография.
131. Требование ветеринарных и санитарных правил при обнаружении на предприятиях по производству продукции животноводства лейкоза, гриппа птиц, бруцеллеза, сальмонеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспироза и др. инфекционных болезней общих для человека и животных.
132. Организация лабораторного контроля продовольственного сырья.
133. Функции и задачи производственной лаборатории, применяемые оборудование, посуда и растворы.

**Критерии оценивания вопросов к зачету:**

Вопросы оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Критерии оценивания вопросов к зачету:**

90 – 100% «зачтено/отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 «зачтено/хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % «зачтено/удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % «не зачтено/неудовлетворительно» (ниже порогового)

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются **устный опрос**.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме **зачета**.

**Зачет** проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;

- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.