

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
профессор Васин А.В.

«*10*» *Август* 20*19* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ЭНДОКРИНОЛОГИЯ**

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность: Физиология

Название кафедры: Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2019

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о нервной, эндокринной и иммунной системах, а также об общности механизмов функционирования всех биорегуляторных систем на молекулярном уровне.

Задачи дисциплины:

- углубленное изучение основных свойств биорегуляторов (информонов) и их рецепторов, механизмов действия различных суперсемейств и индивидуальных информонов на внутриклеточные процессы, их видовых и возрастных особенностей.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Молекулярная эндокринология» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 5 и 6 семестрах на 3 курсе в заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Знать:</b> способы получения информации о современных научных достижениях; современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий.
		<b>Уметь:</b> анализировать полученную информацию и использовать ее при решении практических вопросов.
		<b>Владеть:</b> методами анализа научной информации.
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей	<b>Знать:</b> объекты и виды профессиональной деятельности и способы получения информации о современных научных достижениях; современные методы исследований и информационно-коммуникационных технологий.

	<p>профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Уметь:</b> осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> инновационными методами в проведении научных исследований и обработке результатов.</p>
ПК-1	<p>Готовностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> социальную значимость своей будущей профессии.</p> <p><b>Уметь:</b> осознавать социальную значимость своей будущей профессии.</p> <p><b>Владеть:</b> готовностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.</p>
ПК-2	<p>Готовностью демонстрировать знания принципов структурной и функциональной организации организма человека и животных, использовать поведенческие, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма</p>	<p><b>Знать:</b> принципы структурной и функциональной организации организма человека и животных; поведенческие, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма.</p> <p><b>Уметь:</b> демонстрировать знания принципов структурной и функциональной организации организма человека и животных; использовать поведенческие, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями принципов структурной и функциональной организации организма человека и животных; поведенческими, физиологическими, биохимическими, генетическими, молекулярно-биологическими подходами для анализа функций организма.</p>
ПК-3	<p>Готовностью применять современные экспериментальные методы исследования закономерностей функционирования основных систем организма, а также механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.</p>	<p><b>Знать:</b> современные экспериментальные методы исследования закономерностей функционирования основных систем организма, а также механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные экспериментальные методы исследования закономерностей функционирования основных систем организма, а также механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, нервной и</p>

		гуморальной регуляции физиологических функций.
		<b>Владеть:</b> современными экспериментальными методами исследования закономерностей функционирования основных систем организма, а также механизмов поддержания постоянства внутренней среды организма, нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

##### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	4 (22)
Аудиторная контактная работа (всего)		32	32	32
в том числе:	Лекции	10	10	10
	Практические занятия	22	22	22
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		112	0,25	112
СРС в семестре:	Подготовка к лекциям	30	-	30
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	44	-	44
	Подготовка к практическим занятиям	32	-	32
	Зачет с оценкой	6	0,25	6
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		Зачёт с оценкой	-	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость, ч.		144	32,35	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	0,9	4

### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		Всего часов	Объем контактной работы	5 (1)	5 (1)
Аудиторная контактная работа (всего)		14	14	14	-
в том числе:	Лекции	6	6	6	-
	Практические занятия	8	8	8	-
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		130	0,25	58	72
СРС в семестре:	Подготовка к лекциям	30	-	15	15
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	64	-	28	36
	Подготовка к практическим занятиям	32	-	15	17
	Зачет с оценкой	4	0,25	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		Зачёт с оценкой	-	-	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость, ч.		144	14,25	72	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	0,4	2	2

#### 4.2. Тематический план лекционных занятий

### для очной формы обучения

№ п./п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Понятия о регуляции, информонах, молекулярной эндокринологии. Развитие ауто-, пара-и эндокринных механизмов регуляции в филогенезе и онтогенезе. Общие пути механизмов инициации эффекта информонов. Нервная, эндокринная и иммунная система регуляции-звенья единого централизованного аппарата управления, обеспечивающего гомеостаз и адаптацию организма позвоночных к изменениям внешней и внутренней среды.	2
2	Химическая природа, основные свойства, функции и механизмы действия гормонов и других информонов (Химическая природа гормонов и других информонов. Специфичность, высокая биологическая активность и дистантный характер действия- основные свойства гормонов. Химическая природа и локализация рецепторов гормонов.	2

3	Регуляция нейроэндокринной системы (Внутрисистемная регуляция эндокринной системы. Роль пре-, прогормонов, комплексов гормонов с транспортными белками, метаболитной индукции синтеза и распада гормонов в обеспечении внутрисистемной регуляции эндокринной системы. Ультракороткий, короткий и длинный пути обратной связи и их роль во внутрисистемной регуляции концентрации гормонов в циркулирующей крови.	2
4	Основные принципы применения гормонов в ветеринарной медицине и животноводстве (Гормоны, используемые в медицине и ветеринарии для лечения болезней, вызванных гормональной недостаточностью. Возрастные возможности использования некоторых гормонов (соматотропина, тиреоидных, половых и др.).	4
<b>Всего:</b>		<b>10</b>

#### для заочной формы обучения

№ п./п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Понятия о регуляции, информонах, молекулярной эндокринологии. Развитие ауто-, пара-и эндокринных механизмов регуляции в филогенезе и онтогенезе. Общие пути механизмов инициации эффекта информонов. Нервная, эндокринная и иммунная система регуляции-звенья единого централизованного аппарата управления, обеспечивающего гомеостаз и адаптацию организма позвоночных к изменениям внешней и внутренней среды.	2
2	Химическая природа, основные свойства, функции и механизмы действия гормонов и других информонов (Химическая природа гормонов и других информонов. Специфичность, высокая биологическая активность и дистантный характер действия- основные свойства гормонов. Химическая природа и локализация рецепторов гормонов.	2
3	Регуляция нейроэндокринной системы (Внутрисистемная регуляция эндокринной системы. Роль пре-, прогормонов, комплексов гормонов с транспортными белками, метаболитной индукции синтеза и распада гормонов в обеспечении внутрисистемной регуляции эндокринной системы. Ультракороткий, короткий и длинный пути обратной связи и их роль во внутрисистемной регуляции концентрации гормонов в циркулирующей крови.	2
<b>Всего</b>		<b>6</b>

#### 4.3 Тематический план практических занятий

##### для очной формы обучения

№ п/г	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость, ч
1	Механизмы регуляции в живых системах	4
2	Классификация гормонов. Клеточные механизмы действия гормонов	4
3	Гормоны гипофиза	2
4	Гормоны гипоталамуса	4
5	Эндокринная функция поджелудочной железы	2
6	Эндокринная функция щитовидной железы	4
7	Гормоны надпочечников	2
<b>Всего:</b>		<b>22</b>

### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость, ч
1	Механизмы регуляции в живых системах	2
2	Классификация гормонов. Клеточные механизмы действия гормонов	2
3	Гормоны гипофиза	2
4	Гормоны гипоталамуса	2
<b>Всего:</b>		<b>8</b>

#### 4.4 Тематический план лабораторных занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

#### 4.5 Самостоятельная работа аспирантов

### для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	30
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	44
	Подготовка к практическим занятиям	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по теме практического занятия;	32
	Подготовка к зачету с оценкой	Повторение и закрепление изученного материала	6
<b>ИТОГО:</b>			<b>122</b>

### для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	30
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	64
	Подготовка к практическим занятиям	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по теме практического занятия;	32
	Подготовка к зачету с оценкой	Повторение и закрепление изученного материала	4
<b>ИТОГО:</b>			<b>130</b>

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Для формирования основ профессиональных, общепрофессиональных и универсальных компетенций у обучающегося в процессе изучения дисциплины «Естественная резистентность» применяются традиционные технологии обучения в зависимости от уровня

учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельную работу обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекции широко используются информационные технологии проведения занятия. Презентации в программе Microsoft Office (Power Point).
- Практические занятия, по дисциплине проводятся в аудиториях кафедры «Биоэкология и физиология с/х животных» факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, укомплектованных необходимым оборудованием.
- Самостоятельная работа, направленная на приобретение новых теоретических знаний и практических умений, при выполнении индивидуальных заданий разной степени сложности (решение задач, выполнение индивидуальных работ и групповых проектов), а также на приобретение навыков самостоятельной работы с учебной литературой. *Самостоятельная работа по теоретическому курсу.* Включает работу с источниками основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет по изучению и конспектированию материала вынесенного на самостоятельное освоение.

В процессе изучения дисциплины «Естественная резистентность» учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с литературой, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информационно- развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа).

### 5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При выполнении лабораторных работ необходимо изучить методику и ход выполнения работы и соблюдать технику безопасности при работе с



животными и химическими реактивами.

### 5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### 5.4 Советы по подготовке к зачету с оценкой

При подготовке к зачету с оценкой, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету с оценкой более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических занятий, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература**

6.1.1. Биохимия и молекулярная биология, Учеб. пособие для вузов Самара, Изд-во Самарский ун-т, 2004, 501с. [32].

6.1.2. Биохимия и молекулярная биология: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.Э. Настинова. — Элиста: Калмыцкий государственный университет, 2013. — 1071 с.: ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/503887>

6.1.3. Шамраев, А. В. Биохимия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Оренбургский гос. ун-т, А. В. Шамраев. — Оренбург : ОГУ, 2014. — 186 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/245293>

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Молекулярная биомедицина. Часть 2 / О.А. Сафонова, А.А. Агарков, М.В. Луцки, А.В. Семенихина, Т.Н. Попова, Т.И. Рахманова. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. — 75 с. — 75 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/323376>

6.2.2. Зайцев В.В. Молекулярная эндокринология: Методические указания для практических занятий/В.В. Зайцев.-Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.-33 с.

### **6.3 Программное обеспечение**

- 6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
- 6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

#### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

- 6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации.
- 6.4.2. <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система «Консультант Плюс».
- 6.4.3. <http://www.garant.ru> – Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

### **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <b>2220 Самарская область Кинельский район п.г.т. Усть-Кинельский ул. Спортивная, д 7А</b>	Учебная аудитория на 90 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью (парты, доска ученическая, экран подвесной) и техническими средствами обучения (проектор, переносной ноутбук).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. <b>2224 Самарская область Кинельский район п.г.т. Усть-Кинельский ул. Спортивная, д 7А</b>	Учебная аудитория на 16 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, экран) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор).
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся ауд. 3310 а (читальный зал). <b>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</b>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
4.	Помещение для самостоятельной работы, ауд. № 2225а (Аспирантская). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой.

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

##### ***Темы практических занятий***

1. Механизмы регуляции в живых системах
2. Классификация гормонов. Клеточные механизмы действия гормонов
3. Гормоны гипофиза
4. Гормоны гипоталамуса
5. Эндокринная функция поджелудочной железы
6. Эндокринная функция щитовидной железы
7. Гормоны надпочечников

##### **Критерии оценки практических занятий:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он свободно владеет материалом, строит ответ логично в соответствии с планом занятия, показывает хорошие знания. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, делает содержательные выводы. Успешно решил индивидуальное задание по теме практического занятия;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся при условии недостаточного раскрытия вопросов. Обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания материала, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов, допускает грубое нарушение логики и не решившему индивидуальное задание по теме практического занятия.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет с оценкой по дисциплине проводится по билетам, содержащим 3 вопроса.

#### **Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой**

1. Что изучает молекулярная эндокринология?
2. Общая характеристика информонов.
3. Ауто –пара-, эндокринная регуляция метаболических процессов.
4. Системы принимающие участие в регуляции гомеостаза и функций у животных.
5. Особенности механизмов регуляции с участием нервной системы.
6. Особенности механизмов регуляции с участием эндокринной системы.
7. Особенности механизмов регуляции с участием иммунной системы.
8. Механизмы инициации эффекта информонов в клетке. Участие в них триады молекул.
9. Клетки-, ткани-, органы- мишени.
10. Роль гипоталамуса и гипофиза в интеграции нервной, эндокринной и иммунной систем регуляции.
11. Общая характеристика структуры и функций либеринов и статинов гипоталамуса.
12. Общая характеристика структуры и функций тропных гормонов гипофиза.
13. Дать характеристику регуляторных «осей»: гипоталамус- гипофиз – соматомедины; гипоталамус –гипофиз -щитовидная железа; гипоталамус-гипофиз- кора надпочечников; гипоталамус –гипофиз-половые железы; гипоталамус –гипофиз -тимус.
14. Формирование нейроэндокринноиммунных взаимодействий в онтогенезе.
15. Централизованный аппарат управления у высших животных, как результат интеграции в ходе эволюции нервной, эндокринной и иммунной систем регуляции.
16. Локализация рецепторов информонов в клетках –мишенях
17. Общая характеристика механизмов действия информонов, связывающихся с внутриклеточными рецепторами и с рецепторами на поверхности клетки.
18. Общая схема синтеза стероидных гормонов.
19. Общая характеристика структуры и функционирования рецепторов стероидных гормонов.
20. Механизм действия стероидных гормонов.
21. Регуляция синтеза половых гормонов.
22. Участие гормонов в регуляции роста, развития и функционирования молочной железы.

23. Механизм действия кальцитриола и ретиноевой кислоты.
24. Механизм действия тиреоидных гормонов.
25. цАМФ и цГМФ и их биологическая роль.
26. Роль цАМФ у микроаргонизмов.
27. Роль циклических нуклеотидов у животных.
28. Роль протеинкиназ в механизме действия информонов.
29. Особенности механизма действия инсулина и соматотропина (тирозинкиназный путь).
30. Регуляторные функции оксида азота и эйкозаноидов.
31. Роль информонов в регуляции репродуктивной функции животных.
32. Возрастные особенности регуляторных процессов у животных.
33. Роль информонов в межклеточной коммуникации между макроорганизмами и микроорганизмами в микросимбиозах.
34. Применение информонов в животноводстве.
35. Применение информонов в ветеринарии.
36. Основные принципы использования информонов в животноводстве и ветеринарии.
- 37.

**Примерный билет для зачета с оценкой**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»  
Направление: 06.06.01 Биологические науки  
Направленность: Физиология  
Кафедра: Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных  
Дисциплина Молекулярная эндокринология

Билет №1

1. Что изучает молекулярная эндокринология?
2. Общая характеристика информонов.
3. Ауто – пара-, эндокринная регуляция метаболических процессов.

Составитель  
Заведующий кафедрой  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зайцев В.В.  
Зайцев В.В.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета с оценкой.

### Шкала оценивания зачета с оценкой

Результат зачета с оценкой	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	выставляется аспиранту если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала
«хорошо»	повышенный уровень	выставляется аспиранту, если он демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок
«удовлетворительно»	пороговый уровень	выставляется аспиранту, если он излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала; испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	выставляется аспиранту если он не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Инновационные технологии в скотоводстве» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и

навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета с оценкой определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета с оценкой – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

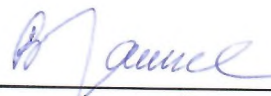
### Шкала оценивания зачета с оценкой

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос на практическом занятии	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет с оценкой	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету с оценкой



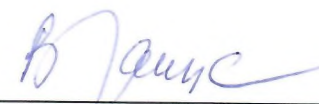
Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
Заведующий кафедрой «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных», д-р биол. наук, профессор Зайцев В.В.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

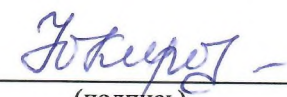
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Биоэкология и физиология сельскохозяйственных животных» «15» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
д-р биол. наук, профессор Зайцев В.В.

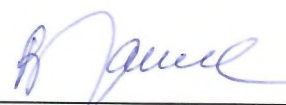
  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры  
канд. пед. наук Кирова Ю.З.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель ОПОП ВО  
д-р биол. наук, профессор Зайцев В.В.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)