

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.37 «Экологическая физиология животных»  
Направление 36.03.02 «Зоотехния»**

**Квалификация выпускника – бакалавр  
Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства**

**Кафедра общей зоотехнии**

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат биологических наук Мистюкова О.Н.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Слацилина Т.В.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, приказ Минобрнауки России № 972 от 22.09.2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 9 от 30.05.2024г.).

**Заведующий кафедрой**

**Артемов Е.С.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №10 от 24.06.2024г.).

**Председатель методической комиссии**

**(Шапошникова Ю.В.)**

**Рецензент:** Заместитель начальника отдела развития животноводства Министерства сельского хозяйства Воронежской области Р.Ю. Ерофеев

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

**Целью** изучения курса “Экологическая физиология животных” является создание у студентов широкого и углубленного базиса для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания будут использоваться для разработок прогрессивных и высокоэффективных технологий выращивания животных путем создания оптимальных условий содержания, кормления, обеспечивающих высокий уровень их адаптации и продуктивности

### 1.2. Задачи дисциплины

#### Задачи:

- углубленное изучение закономерностей механизмов ответных реакций, проявляющихся изменением поведения животных;
- изучение врожденных и приобретенных стимулов поведенческих реакций;
- познание физиологических механизмов формирования поведенческих реакций у животных;
- выявление влияния различных экологических факторов (температура, обеспеченность кислородом, технологические, технические параметры содержания, кормления, и др.);
- познания механизмов адаптации.

### 1.3. Предмет дисциплины

**Экологическая физиология** – это биологическая наука, которая изучает закономерности жизненных процессов характерные всем здоровым организмам при взаимодействии их с различными факторами внешней среды. Она выявляет общие и индивидуальные ответные реакции животных, обеспечивающие адаптацию их к разнообразным условиям среды обитания.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.37 Экологическая физиология животных относится к базовой части Блока 1.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина базируется на соответствующих знаниях биологии, кормления животных, физиологии и этологии животных, и является необходимой для изучения профильных дисциплин направления 36.03.02 Зоотехния.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-3	Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	З.1	Знать биологические и хозяйственные особенности разных видов сельскохозяйственных животных.
		У.3	Уметь определять полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению.
		Н.2	Иметь навыки разработки мероприятий по профилактике болезней, связанных с кормами и кормлением сельскохозяйственных животных.

**3. Объём дисциплины и виды работ****3.1. Очная форма обучения**

Показатели	Семестр	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	26,15	26,15
Общая самостоятельная работа, ч	45,85	45,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	26,00	26,00
лекции	14	14,00
практические-всего	12	12,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	37,00	37,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

**3.2. Заочная форма обучения**

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	4,15	4,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	4,00	4,00
лекции	2	2,00
практические-всего	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

**Раздел 1.** Введение. Понятие об экологической физиологии.

- 1.1. Задачи и методы эколого-физиологических исследований
- 1.2. Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте.
- 1.3. Составление эколого-физиологических характеристик функционирования организма.

**Раздел 2.** Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.

- 2.1. Классификация приспособлений организма.
- 2.2. Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц.
- 2.3. Нейрогуморальные механизмы приспособлений.

**Раздел 3.** Поведение животных и внешняя среда.

- 3.1. Групповое поведение.
- 3.2. Пищевое поведение.
- 3.3. Половое поведение.
- 3.4. Материнское поведение.
- 3.5. Двигательное поведение.

**Раздел 4.** Влияние температуры среды обитания на организм.

- 4.1. Общее воздействие на организм низких и высоких температур.
- 4.2. Морфологические изменения в организме при адаптации к низким и высоким температурам.
- 4.3. Поведенческие реакции на температурный фактор.

**Раздел 5.** Влияние атмосферного давления на организм.

- 5.1. Классификация гипоксии.
- 5.2. Поступление кислорода и транспорт газов в организме.
- 5.3. Физиологические механизмы реакций организма животных на гипоксию разной этиологии.

**Раздел 6.** Индивидуальные и видовые адаптации к неполноценному кормлению и недостатку воды.

**Раздел 7.** Ионизирующее излучение и организм животных.

**Раздел 8.** Адаптивные реакции животных на различные технологические условия содержания.

**Раздел 9.** Влияние стресса на продуктивность животных и качество продукции.

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Л	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Введение. Понятие об экологической физиологии.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
1.1. Задачи и методы эколого-физиологических исследований.	0,5	-	-	1
1.2. Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте	0,5	-	1	1
1.3. Составление эколого-физиологических характеристик функционирования организма.	1	-	-	3
<b>Раздел 2. Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
2.1. Классификация приспособлений организма.	0,5	-	1	1
2.2. Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц.	1	-	-	2
2.3. Нейрогуморальные механизмы приспособлений.	0,5	-	-	2
<b>Раздел 3. Поведение животных и внешняя среда.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
3.1. Групповое поведение.	0,5	-	2	1
3.2. Пищевое поведение.	0,5	-	-	1
3. Половое поведение.	-	-	-	1
3.4. Материнское поведение.	0,5	-	-	1
3.5. Двигательное поведение.	0,5	-	2	1
<b>Раздел 4. Влияние температуры среды обитания на организм.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
4.1. Общее воздействие на организм низких и высоких температур.	1	-	2	2
4.2. Морфологические изменения в организме при адаптации к низким и высоким температурам.	1	-	-	2
4.3. Поведенческие реакции на температурный фактор.	-	-	-	2
<b>Раздел 5. Влияние атмосферного давления на организм.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
5.1. Классификация гипоксии.	1	-	-	2
5.2. Поступление кислорода и транспорт газов в организме.	1	-	-	2
5.3. Физиологические механизмы реакций организма животных на гипоксию разной этиологии.	-	-	2	2
<b>Раздел 6. Индивидуальные и видовые адаптации к неполноценному кормлению и недостатку воды.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 7. Ионизирующее излучение и организм животных.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>

<b>Раздел 8. Адаптивные реакции животных на различные технологические условия содержания.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 9. Влияние стресса на продуктивность животных и качество продукции.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3,85</b>
<b>Всего:</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>45,85</b>

#### 4.2.1. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Л	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Введение. Понятие об экологической физиологии.</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
1.1. Задачи и методы эколого-физиологических исследований.	0,5	-	-	2
1.2. Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте	-	-	-	2
1.3. Составление эколого-физиологических характеристик функционирования организма.	0,5	-	-	3
<b>Раздел 2. Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
2.1. Классификация приспособлений организма.	0,5	-	-	2
2.2. Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц.	-	-	-	3
2.3. Нейрогуморальные механизмы приспособлений.	-	-	-	2
<b>Раздел 3. Поведение животных и внешняя среда.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
3.1. Групповое поведение.	-	-	-	2
3.2. Пищевое поведение.	-	-	1	1
3.3. Половое поведение.	-	-	-	1
3.4. Материнское поведение.	-	-	-	1
3.5. Двигательное поведение.	-	-	-	2
<b>Раздел 4. Влияние температуры среды обитания на организм.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
4.1. Общее воздействие на организм низких и высоких температур.	-	-	1	2
4.2. Морфологические изменения в организме при адаптации к низким и высоким температурам.	-	-	-	3
4.3. Поведенческие реакции на температурный фактор.	-	-	-	2
<b>Раздел 5. Влияние атмосферного давления на организм.</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
5.1. Классификация гипоксии.	0,5	-	-	3
5.2. Поступление кислорода и транспорт газов в организме.	-	-	-	2
5.3. Физиологические механизмы реакций организма животных на гипоксию разной этиологии.	-	-	-	2
<b>Раздел 6. Индивидуальные и видовые адаптации к неполноценному кормлению и недостатку воды.</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 7. Ионизирующее излучение и организм</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>

<b>животных.</b>				
<b>Раздел 8. Адаптивные реакции животных на различные технологические условия содержания.</b>	-	-	-	<b>8</b>
<b>Раздел 9. Влияние стресса на продуктивность животных и качество продукции.</b>	-	-	-	<b>8,85</b>
<b>Всего:</b>	2	-	2	67,85

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
<b>Раздел 1. Введение. Понятие об экологической физиологии.</b>				
1.1	Задачи и методы эколого-физиологических исследований.	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические	1	2
1.2	Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте	указания для практической работы и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки	1	2
1.3	Составление эколого-физиологических характеристик функционирования организма.	36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слацилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	3	3
<b>Раздел 2. Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.</b>				
2.1	Классификация приспособлений организма.	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические	1	2
2.2	Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц.	указания для практической работы и самостоятельной	2	3



2.3	Нейрогуморальные механизмы приспособлений	работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слацилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 . <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	2	2
<b>Раздел 3. Поведение животных и внешняя среда.</b>				
3.1	Групповое поведение.	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слацилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	1	2
3.2	Пищевое поведение.		1	1
3.3	Половое поведение.		1	1
3.4	Материнское поведение.		1	1
3.5	Двигательное поведение.		1	2
<b>Раздел 4. Влияние температуры среды обитания на организм.</b>				
4.1	Общее воздействие на организм низких и высоких температур.	Экологическая физиология животных [Электронный	1	2

4.2	Морфологические изменения в организме при адаптации к низким и высоким температурам.	ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	2	3
4.3	Поведенческие реакции на температурный фактор.		2	2
<b>Раздел 5. Влияние атмосферного давления на организм.</b>				
5.1	Классификация гипоксии.	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	1	3
5.2	Поступление кислорода и транспорт газов в организме.		2	2
5.3	Физиологические механизмы реакций организма животных на гипоксию разной этиологии.		2	2

<b>Раздел 6. Индивидуальные и видовые адаптации к неполноценному кормлению и недостатку воды.</b>				
6.1	Индивидуальные и видовые адаптации к неполноценному кормлению и недостатку воды.	<p>Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a>&gt;</p>	6	8
<b>Раздел 7.Ионизирующее излучение и организм животных.</b>				
7.1	Ионизирующее излучение и организм животных.	<p>Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a>&gt;</p>	6	8

<b>Раздел 8. Адаптивные реакции животных на различные технологические условия содержания.</b>				
8.1	Адаптивные реакции животных на различные технологические условия содержания.	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	5	8
<b>Раздел 9. Влияние стресса на продуктивность животных и качество продукции.</b>				
Раздел 9.	Раздел 9. Влияние стресса на продуктивность животных и качество продукции.	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a>	3,85	8,85
	<b>Всего:</b>		45,85	67,85

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

№ п/п	Подразделы дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1	1.1. Задачи и методы эколого-физиологических исследований.	ПК-3 Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	31,У3,Н2
2	1.2. Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте		31,У3,Н2
3	1.3. Составление эколого-физиологических характеристик функционирования организма.		31,У3,Н2
4	2.1. Классификация приспособлений организма.		31,У3,Н2
5	2.2. Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц.		31,У3,Н2
6	2.3. Нейрогуморальные механизмы приспособлений.		31,У3,Н2
7	3.1. Групповое поведение.		31,У3,Н2
8	3.2. Пищевое поведение.		31,У3,Н2
9	3.3. Половое поведение.		31,У3,Н2
10	3.4. Материнское поведение.		31,У3,Н2
11	3.5. Двигательное поведение.		31,У3,Н2
12	4.1. Общее воздействие на организм низких и высоких температур.		31
13	4.2. Морфологические изменения в организме при адаптации к низким и высоким температурам.		31
14	4.3. Поведенческие реакции на температурный фактор.		31
15	5.1. Классификация гипоксии.		31
16	5.2. Поступление кислорода и транспорт газов в организме.		31
17	5.3. Физиологические механизмы реакций организма животных на гипоксию разной этиологии.		31
18	Раздел 6. Индивидуальные и видовые адаптации к неполноценному кормлению и недостатку воды.		У3,Н2
19	Раздел 7. Ионизирующее излучение и организм животных.		31

20	Раздел 8. Адаптивные реакции животных на различные технологические условия содержания.		31,У3,Н2
21	Раздел 9. Влияние стресса на продуктивность животных и качество продукции.		31,У3,Н2

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

#### Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе

Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

«Не предусмотрены»

**5.3.1.2. Задачи к экзамену**

«Не предусмотрены»

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой**

«Не предусмотрены»

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Механизм терморегуляции.	ПК-3	31
2	Регуляция дыхания.	ПК-3	31
3	Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций.	ПК-3	31,У3,Н2
4	Характеристика пищевого поведения.	ПК-3	31,У3,Н2
5	Характеристика группового поведения.	ПК-3	31,У3,Н2
6	Приобретенные поведенческие реакции и их характеристика.	ПК-3	31
7	Врожденные стимулы поведения и их характеристика.	ПК-3	31
8	Парциальное давление и отчего оно зависит.	ПК-3	31
9	Как классифицируются раздражители?	ПК-3	31
10	Опишите опыт пониженного барометрического давления на организм животных.	ПК-3	31
11	Чем отличается условный рефлекс от безусловного?	ПК-3	31
12	Чем воспринимается действие раздражителей?	ПК-3	31,У3
13	Как классифицируются раздражители?	ПК-3	31,У3
14	Общее влияние тепла и холода на организм.	ПК-3	31

15	Термические адаптации у животных.	ПК-3	31
16	Приспособление организма к недостатку кислорода.	ПК-3	31
17	Технология кормления и адаптация к ней.	ПК-3	31,У3
18	Какие различают рецепторы?	ПК-3	31
19	Принципы составления рациона.	ПК-3	31,У3
20	Кислородная емкость крови.	ПК-3	31

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых работ

«Не предусмотрены»

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсовой работы

«Не предусмотрены»

## 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Что такое адаптация?	ПК-3	31,У3,Н2
2	Как называются системы в организме, объединяющие клетки, ткани, органы?	ПК-3	31,У3,Н2
3	Что является энергетическим центром клетки?	ПК-3	31,У3,Н2
4	Какой элемент рефлекторной дуги воспринимает раздражение и преобразует его в возбуждение?	ПК-3	31,У3,Н2
5	Какой элемент рефлекторной дуги осуществляет ответную реакцию?	ПК-3	31,У3,Н2
6	В какую стадию стресса происходит нормализация нарушенных функций?	ПК-3	31,У3,Н2
7	Какие факторы, влияющие на качество мяса, связаны с технологией выращивания животных?	ПК-3	31,У3,Н2
8	Какие животные наиболее чувствительны к стрессам?	ПК-3	31
9	Где расположены потовые железы?	ПК-3	31
10	Какая ткань составляет основу мяса?	ПК-3	31
11	Какие клетки крови выполняют дыхательную функцию?	ПК-3	31
12	В восприятии вкуса и запаха участвуют .....	ПК-3	31,У3
13	Какой вид лейкоцитов обеспечивает иммунитет?	ПК-3	31,У3
14	Какие лейкоцитарные клетки обладают фагоцитозом?	ПК-3	31,Н2
15	Как называется недостаток поступления витаминов и развитие витаминного дефицита в организме?	ПК-3	31,У3,Н2
16	Что такое основной обмен?	ПК-3	31
17	Какие питательные вещества не могут образовываться в организме из других питательных веществ?	ПК-3	31,У3,Н2
18	Какую функцию выполняет кормление?	ПК-3	31
19	Норма реакции – это	ПК-3	31,У3
20	Из каких последовательных стадий состоит общий адаптационный синдром:	ПК-3	31
21	Какой фактор среды является определяющим для животного, находящегося в горах:	ПК-3	31
22	Признаки «горной болезни»:	ПК-3	31
23	Значительная кислородная недостаточность	ПК-3	31,У3,Н2



24	В организме животного наиболее радиочувствительны:	ПК-3	31,У3,Н2
25	Процесс передачи теплоты от более нагретых частей системы к менее нагретым:	ПК-3	31,У3,Н2
26	Интенсивная солнечная радиация, сухой воздух и низкое содержание кислорода важная особенность:	ПК-3	31
27	Как называют животных температура тела, которых зависит от температуры окружающей среды?	ПК-3	31
28	К симптомам стресс-реакции относят:	ПК-3	31
29	Стадия тревоги характеризуется следующими параметрами:	ПК-3	31
30	К фазам специфической адаптации относят:	ПК-3	31
31	Адаптация к физическим нагрузкам повышает устойчивость организма к.....	ПК-3	31
32	Что такое гомеостаз?	ПК-3	31,У3,Н2
33	Когда развивается кесонная болезнь	ПК-3	31
34	В какую стадию стресса происходит нормализация нарушенных функций?	ПК-3	31
35	Из чего состоит центральная нервная система?	ПК-3	31
36	Какой гормон называют гормоном стресса?	ПК-3	31
37	Что является энергетической единицей клетки?	ПК-3	31,У3
38	Как в организме аккумулируется энергия?	ПК-3	31
39	Выберете приобретённые рефлексы?	ПК-3	31,У3
40	Как называют животных температура тела, которых не зависит от температуры окружающей среды?	ПК-3	31
41	Сколько времени может провести лошадь безводно-поя?	ПК-3	31
42	Какое животное плохо переносит высокую температуру окружающей среды?	ПК-3	31
43	Внешние экологические факторы это-	ПК-3	31
44	Инспирацией называется:	ПК-3	31
45	При вдохе объем грудной клетки:	ПК-3	31
46	Увеличение частоты дыхательных движений называется:	ПК-3	31
47	Содержание углекислого газа в альвеолах по сравнению со внешней средой:	ПК-3	31
48	Увеличение частоты сердечных сокращений называется:	ПК-3	31
49	Какой вид поведения относится к приобретенному поведению?	ПК-3	31
50	Легче всего гемоглобин отдает:	ПК-3	31

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Предмет и задачи экологической физиологии.	ПК-3	31
2	Приемы и методы эколого-физиологических исследований	ПК-3	31
3	Физиологические механизмы адаптаций животных: органные и системные адаптации у пойкилотермных и гомойотермных животных	ПК-3	31,У3, Н2
4	Адаптивное поведение, врожденное и приобретенное.	ПК-3	31,У3, Н2

5	Физиологические механизмы адаптаций животных: нервные и гормональные механизмы адаптации животных	ПК-3	31,У3, Н2
6	Температура среды обитания и ее влияние на живые системы: общее влияние температуры на организм, морфологические и поведенческие адаптации организма к теплу и холоду	ПК-3	31
7	Температура среды обитания и ее влияние на живые системы: крайние типы адаптации организмов к тропическому и полярному климату.	ПК-3	31
8	Атмосферный кислород и его влияние на организм: поступление кислорода в организм и его перенос к тканям; типы гипоксии и механизмы ее возникновения; реакции организма на гипоксию.	ПК-3	31
9	Атмосферный кислород и его влияние на организм: физиологически особенности ныряющих организмов.	ПК-3	31
10	Адаптации организмов к передвижениям в водной, наземной и воздушной среде.	ПК-3	31
11	Стадные и популяционные отношения и их физиологические механизмы.	ПК-3	31,У3, Н2
12	Физиологические адаптации организмов к аридной зоне: адаптации пустынных беспозвоночных и позвоночных (особенности покровов, пищеварительной системы и обмена веществ).	ПК-3	31,У3, Н2
13	Технологический стресс	ПК-3	31
14	Периодические изменения физиологических процессов в организме: циркадные и сезонные изменения физиологических процессов.	ПК-3	31,У3, Н2
15	Связь между организмами и физиология популяции.	ПК-3	31,У3, Н2
16	Метеорологические факторы и среда обитания	ПК-3	31
17	Факторы, вызывающие зимнюю спячку.	ПК-3	31
18	Генетические адаптации и эколого-физиологическая специализация вида	ПК-3	31
19	Условные рефлексы и привыкание в процессе адаптации	ПК-3	31
20	Поведенческие основы адаптаций.	ПК-3	31,У3, Н2

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	На животное действует болевой раздражитель. Можно ли по внешним признакам узнать, что животное чувствует боль?	ПК-3	31

2	У собаки после удаления мозжечка движение потеряло свою плавность и координированность. Однако спустя несколько месяцев способность собаки к передвижению заметно улучшилась. Сохранность какого отдела головного мозга необходима для осуществления такой компенсации?	ПК-3	31
3	Животное потеряло много крови. Резко упало кровяное давление. Какие механизмы участвуют в компенсаторных реакциях организма, направленных на нормализацию кровяного давления?	ПК-3	31,У3,Н2
4	Разрушение какого отдела головного мозга может привести к превращению гомойотермного животного в пойкилотермного?	ПК-3	31

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ – «Не предусмотрены»**

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы – «Не предусмотрены»**

#### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

##### 5.4.1.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-3 Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать биологические и хозяйственные особенности разных видов сельскохозяйственных животных.	-	-	1-20	-
У3	Уметь определять полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению.	-	-	3,4,5,12,13,17,19	-
Н2	Иметь навыки разработки мероприятий по профилактике болезней, связанных с кормами и кормлением сельскохозяйственных животных.	-	-	3-5	-

**5.4.2.1. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля**

Компетенция ПК-3 Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Знать биологические и хозяйственные особенности разных видов сельскохозяйственных животных.	1-50	1-20	1-4
У3	Уметь определять полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению.	1-7,12,13,15,17,19,23,24,25,32,37,39	3,4,5,11,12,14,15,20	3
Н2	Иметь навыки разработки мероприятий по профилактике болезней, связанных с кормами и кормлением сельскохозяйственных животных.	1-7,14,15,17,23-25,32	3-5,11,12,14,15,20	3

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины****6.1. Рекомендуемая литература**

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Бедарева, А. В. Экологическая физиология : учебно-методическое пособие / А. В. Бедарева, И. Л. Васильченко ; составители А. В. Бедарева, И. Л. Васильченко. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 65 с. — ISBN 978-5-8353-2554-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/135194">https://e.lanbook.com/book/135194</a>	Учебное	Основное
2	Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0705-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211163">https://e.lanbook.com/book/211163</a>	Учебное	Основное
3	Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова, О. А. Войнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1395-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211160">https://e.lanbook.com/book/211160</a>	Учебное	Основное
4	Практикум по экологической физиологии животных: направление подготовки 36.03.02 "Зоотехния" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2022 - 82 с. [ЦИТ 23596] [ПТ] URL:	Учебное	

	<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b168871">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b168871</a>		
5	Экологическая физиология [Электронный ресурс] : учебное пособие по самостоятельной работе для студентов обучающихся по направлению 36.03.02 "Зоотехния" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : О. Н. Мистюкова, Т.В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1523 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150969.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m150969.pdf</a>	Методическое	
6	Экологическая физиология животных [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 666 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155607.pdf</a> >	Методическое	
7	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ] URL: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10616">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10616</a>	Периодическое	
8	Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014, 2018 [ЭИ] URL: <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7631">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7631</a>	Периодическое	
9	Главный зоотехник: ежемесячный научно-практический журнал / гл. ред. Н. М. Костомахин - Москва: Просвещение, 2008-	Периодическое	

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
5	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

**6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

**6.2.3. Сайты и информационные порталы**

№	Название	Размещение
4	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>

**7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины****7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование**

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.219,а.220
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 408

3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 410
4	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с16 часов до 19 часов)

## 7.2. Программное обеспечение

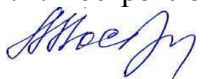

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ

**8. Междисциплинарные связи**

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Биологическая химия	Частной зоотехнии	А.В. Востроилов 
Биология	Общей зоотехнии	Е.С. Артемов 
Физиологии и этологии животных	Общей зоотехнии	Е.С. Артемов 