

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Декан Зоотехнического

Филиала в Кемерово  
Рассолов С.И.  
" 04 " 2021 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б.1. В. 01

**Физиология**

|                         |  |                      |
|-------------------------|--|----------------------|
| Учебный план            | аспирантура z06.06.01, 2021.plx<br>06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ                          |                      |
| Квалификация            | Направленность (профиль) Физиология<br><b>Исследователь. Преподаватель-исследователь</b> |                      |
| Форма обучения          | <b>заочная</b>   |                      |
| Общая трудоемкость      | <b>4 ЗЕТ</b>   |                      |
| Часов по учебному плану | 144  |                      |
| в том числе:            | Виды контроля в семестрах:   |                      |
| контактная работа       | 12   | экзамен - 9          |
| самостоятельная работа  | 96   | зачеты с оценкой - 3 |
| часы на контроль        | 36   |                      |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 3 (2.1)    |            | 9 (5.1)   |           | Итого      |            |
|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|
|   | Неделя     |            | Неделя    |           |            |            |
| Вид занятий                               | уп         | рп         | уп        | рп        | уп         | рп         |
| Лекции                                    | 8          | 8          |           |           | 8          | 8          |
| Лабораторные                              | 4          | 4          |           |           | 4          | 4          |
| Итого ауд.                                | 12         | 12         |           |           | 12         | 12         |
| Контактная работа                         | 12         | 12         |           |           | 12         | 12         |
| Сам. работа                               | 96         | 96         |           |           | 96         | 96         |
| Часы на контроль                          |            |            | 36        | 36        | 36         | 36         |
| <b>Итого</b>                              | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>144</b> | <b>144</b> |

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доцент, Багно Ольга Александровна



Рабочая программа дисциплины

**Физиология**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 <ИМЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ> (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014г. №871)

составлена на основании учебного плана:

06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направленность (профиль) Физиология

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**зоотехнии**

Протокол № 5 от 20 июля 2021 г.

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ доктор с.-х. наук, доцент Рассолов С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией зоотехнической факультета

Протокол № 3 от 20 июля 2021 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



Багно О.А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры зоотехнии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры зоотехнии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры зоотехнии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры зоотехнии

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах в организме непродуктивных и продуктивных сельскохозяйственных животных, необходимых для планирования и организации эффективного использования животных.3

Задачи дисциплины:

- формирование способности к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей физиологии животных;
- формирование способности проведения зоотехнической оценки животных, основанной на знании их физиологических особенностей;
- формирование способности использовать физиологические методы мониторинга обменных процессов в организме животных;
- формирование способности эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении животных.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

|                   |  |
|-------------------|--|
| Цикл (раздел) ОП: |  |
| <b>2.1</b>        | <b>Входной уровень знаний:</b>   |
| 2.1.1             | Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования необходимых компетенций, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования; |
| 2.1.2             | Морфология животных  |
| 2.1.3             | Морфология животных  |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |
| 2.2.1             | Разведение животных  |
| 2.2.2             | Этология с основами зоопсихологии  |
| 2.2.3             | Физиологическая экология и токсикология  |
| 2.2.4             | Разведение животных  |
| 2.2.5             | Этология с основами зоопсихологии  |
| 2.2.6             | Физиологическая экология и токсикология  |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-3: способностью анализировать, обобщать и применять научно-техническую информацию в области физиологии и смежных дисциплин при реализации педагогического процесса по образовательным программам высшего образования**

**Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 |  |
| Уровень 2 |  |
| Уровень 3 |  |

**Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 |  |
| Уровень 2 |  |
| Уровень 3 |  |

**Владеть:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 |  |
| Уровень 2 |  |
| Уровень 3 |  |

**ПК-2: способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности физиология с использованием современных методик и информационных технологий**

**Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 |  |
| Уровень 2 |  |
| Уровень 3 |  |

**Уметь:**

|  |  |
|--|--|
| Уровень 1  |  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  |  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>ПК-1: способностью профессионально оформлять и представлять результаты или планируемые проекты научно-исследовательских работ, в том числе с использованием информационных технологий с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области физиологии и смежных дисциплин</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  |  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  |  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  |  |
| Уровень 2  |  |
| Уровень 3  |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | особенности функционирования непродуктивных и продуктивных сельскохозяйственных животных; физиологические особенности животных, влияющие на их зоотехническую оценку; значение основных терминов и понятий закономерностей физиологических процессов; закономерности осуществления физиологических функций; основные методики физиологических исследований для мониторинга обменных процессов в организме животных; основы функционирования нервной системы животных, определяющие их поведение. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | обосновывать принятие технологических решений на основе полученных знаний о физиологии животных; проводить оценку животных с учетом их физиологических особенностей; выбирать методы физиологических исследований для мониторинга состояния обменных процессов в организме животных; оценивать результаты физиологических исследований обменных процессов животных различного вида и возраста.   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | для выбора оптимальных и безопасных технологий кормления и содержания животных, обеспечивающих сохранность здоровья и максимальный выход продукции; определения основных физиологических параметров организма животных; анализа физиологических функций организма животных.  |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код зан. | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Уровень сформ-ти комп. | Акт. и инт. формы обуч-я. | Литература                                 | Формы контроля                          |
|----------|---|----------------|-------|-------------|------------------------|---------------------------|--|---|
|          | <b>Раздел 1. Введение в физиологию</b>    |                |       |             |                        |                           |  |   |
| 1.1      | Введение в физиологию /Ср/                | 3              | 6     |             | ОПК-5 У1               |                           | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 | Тест                                    |
| 1.2      | Введение в физиологию /Лек/               | 3              | 0,5   |             | ОПК-5 З1               | 2                         | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |

|     |   |   |     |  |                          |   |   |   |
|-----|---|---|-----|--|--------------------------|---|---|---|
|     | <b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей</b>                 |   |     |  |                          |   |   |   |
| 2.1 | Физиология возбудимых тканей /Лек/                            | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 З1                 | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4Л3.1<br>Э1                      | Тест, собеседование, контрольная работа |
| 2.2 | Физиология возбудимых тканей /Ср/                             | 3 | 6   |  | ОПК-5 У1                 |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л3.1<br>Э1                          | Собеседование                           |
|     | <b>Раздел 3. Физиология нервной системы</b>                   |   |     |  |                          |   |   |   |
| 3.1 | Физиология нервной системы /Ср/                               | 3 | 6   |  | ПК-4 З1 У1               |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1              | Собеседование                           |
| 3.2 | Физиология центральной и периферической нервной системы /Лек/ | 3 | 0,5 |  | ПК-4 З1                  | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1         | Тест, собеседование, контрольная работа |
|     | <b>Раздел 4. Физиология желез внутренней секреции</b>         |   |     |  |                          |   |   |   |
| 4.1 | Физиология желез внутренней секреции /Ср/                     | 3 | 6   |  | ПК-4 З1 У1               |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 4.2 | Физиология эндокринной системы /Лек/                          | 3 | 0,5 |  | ПК-4 З1                  | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
|     | <b>Раздел 5. Физиология системы крови</b>                     |   |     |  |                          |   |   |   |
| 5.1 | Физиология системы крови /Ср/                                 | 3 | 6   |  | ПК-4 З2 У2<br>ПК-6 З1 У1 |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 5.2 | Физиология системы крови /Лек/                                | 3 | 0,5 |  | ПК-4 З2 ПК-6 З1          | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
|     | <b>Раздел 6. Физиология кровообращения</b>                    |   |     |  |                          |   |   |   |

|  |   |   |     |  |  |   |   |   |
|--|---|---|-----|--|--|---|---|---|
| 6.1  | Физиология кровообращения /Ср/                | 3 | 6   |  | ОПК-5 У2<br>ПК-2 31 У1<br>ПК-4 32 У2       |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 6.2  | Физиология сердца и кровеносных сосудов /Лек/ | 3 | 1   |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 31 ПК-4 32                | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
| <b>Раздел 7. Физиология дыхания</b>                  |   |   |     |  |  |   |   |   |
| 7.1  | Физиология дыхания /Ср/                       | 3 | 6   |  | ОПК-5 У2<br>ПК-2 31 У1<br>ПК-4 32 У2       |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 7.2  | Физиология дыхания /Лек/                      | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 31 ПК-4 32                | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
| 7.3  | /ЗачётСОц/                                    | 3 | 0   |  |  |   |   |   |
| <b>Раздел 8. Физиология пищеварения</b>              |   |   |     |  |  |   |   |   |
| 8.1  | Физиология пищеварения /Ср/                   | 3 | 6   |  | ОПК-5 32<br>У2 ПК-2 32<br>У2 ПК-4 У2       |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 8.2  | Физиология пищеварения /Лек/                  | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 32 ПК-4 32                | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
| <b>Раздел 9. Физиология обмена веществ и энергии</b> |   |   |     |  |  |   |   |   |
| 9.1  | Физиология обмена веществ и энергии /Ср/      | 3 | 6   |  | ОПК-5 32<br>У2 ПК-2 32<br>У2 ПК-4 32<br>У2 |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |

|  |   |   |     |  |  |   |   |   |
|--|---|---|-----|--|--|---|---|---|
| 9.2  | Физиология обмена веществ и энергии /Лек/ | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 32 ПК<br>-4 32            | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест,<br>собеседов<br>ание,<br>контрольн<br>ая работа |
| <b>Раздел 10. Физиология выделения</b>                   |   |   |     |  |  |   |   |   |
| 10.1   | Физиология выделения /Ср/                 | 3 | 6   |  | ПК-2 32 У2<br>ПК-4 32 У2                   |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседов<br>ание                                     |
| 10.2   | Физиология выделения /Лек/                | 3 | 0,5 |  | ПК-2 32 ПК<br>-4 32                        | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест,<br>собеседов<br>ание,<br>контрольн<br>ая работа |
| <b>Раздел 11. Физиология размножения</b>                 |   |   |     |  |  |   |   |   |
| 11.1   | Физиология размножения /Лек/              | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 32 ПК<br>-4 32            | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест,<br>контрольн<br>ая работа                       |
| 11.2   | Физиология размножения /Ср/               | 3 | 6   |  | ОПК-5 32<br>У2 ПК-2 32<br>У2 ПК-4 32<br>У2 |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест  |
| <b>Раздел 12. Физиология лактации</b>                    |   |   |     |  |  |   |   |   |
| 12.1   | Физиология лактации /Ср/                  | 3 | 6   |  | ОПК-5 32<br>В2 ПК-2 32<br>У2 ПК-4 32<br>У" |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5Л3.1<br>Э1         | Тест  |
| 12.2   | Физиология лактации /Лек/                 | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 32 ПК<br>-4 32            | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5Л3.1<br>Э1         | Тест,<br>контрольн<br>ая работа                       |
| <b>Раздел 13. Физиология высшей нервной деятельности</b> |   |   |     |  |  |   |   |   |



|  |  |   |     |  |  |   |   |   |
|--|--|---|-----|--|--|---|---|---|
| 13.1   | Физиология высшей нервной деятельности /Ср/  | 3 | 8   |  | ОПК-5 32<br>У2 ПК-2 32<br>У2 ПК-4 У2<br>ПК-6 32 У2 |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 13.2   | Физиология высшей нервной деятельности /Лек/ | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 32 ПК-4 32<br>ПК-6 32             | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
| <b>Раздел 14. Физиология анализаторов</b>            |  |   |     |  |  |   |   |   |
| 14.1   | Физиология анализаторов /Ср/                 | 3 | 8   |  | ПК-4 32 У2<br>ПК-6 32 У2                           |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Собеседование                           |
| 14.2   | Физиология анализаторов /Лаб/                | 3 | 2   |  | ПК-4 У2 В2<br>ПК-6 У2 В2                           | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
| 14.3   | Физиология анализаторов /Лек/                | 3 | 0,5 |  | ПК-4 32 ПК-6 32                                    | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, собеседование, контрольная работа |
| <b>Раздел 15. Физиологическая адаптация животных</b> |  |   |     |  |  |   |   |   |
| 15.1   | Физиологическая адаптация животных /Ср/      | 3 | 8   |  | ОПК-5 32<br>У2 ПК-2 32<br>У2 ПК-4 32<br>У2         |   | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест                                    |
| 15.2   | Физиологическая адаптация животных /Лек/     | 3 | 0,5 |  | ОПК-5 32<br>ПК-2 32 ПК-4 32<br>ПК-6 32             | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест, контрольная работа                |

|      |  |   |    |  |  |   |   |                                 |
|------|--|---|----|--|--|---|---|---------------------------------|
| 15.3 | Физиологическая адаптация животных /Лаб/ | 3 | 2  |  | ОПК-5 У2<br>В2 ПК-2 У2<br>В2 ПК-4 У2<br>В2 | 2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.1<br>Э1 | Тест,<br>контрольн<br>ая работа |
|      | <b>Раздел 16.</b>                        |   |    |  |  |   |   |                                 |
| 16.1 | /Экзамен/                                | 9 | 36 |  |  |   |   |                                 |

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

1. Понятие о физиологии, физиологические понятия: организм, обмен веществ, гомеостаз, гуморальная и нервная регуляция, саморегуляция организма.
2. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбудимых тканях. Физиологический покой, возбуждение и торможение.
3. Раздражители и их классификация по видам энергии, биологическому значению, месту и силе действия.
4. Законы раздражения: силы-длительности, градиента нарастания силы, полярный и их практическое значение.
5. Потенциал покоя: строение мембраны, пассивное и активное движение ионов калия, натрия и хлора.
6. Потенциал действия: восходящая фаза (деполяризация и реверсия), нисходящая фаза (реполяризация, следовые деполяризация и гиперполяризация).
7. Проведение возбуждения (локальные круговые токи, скорость проведения возбуждения в мышце, мякотном и безмякотном нервах).
8. Изменение возбудимости ткани при возбуждении: фазы небольшого и короткого повышения возбудимости, относительной и абсолютной рефрактерности, экзальтации и субнормальности и их физиологическое значение.
9. Учение Н.Е. Введенского о лабильности. Мера лабильности. Усвоение ритма.
10. Оптимум и пессимум ритма и силы раздражения. Парабиоз и его стадии по Н.Е. Введенскому.
11. Теория мышечного сокращения. Утомление мышц.
12. Свойства нервных волокон.
13. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.
14. Функции нервной системы и ее отделов.
15. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы. Виды нейронов по функциональному признаку.
16. Рефлекс и рефлекторная дуга. Обратная афферентная связь. Механизм передачи возбуждения.
17. Межнейронные синапсы, их определение, строение и классификация.
18. Нервные центры и их свойства.
19. Торможение и утомление, их общность и различие. Виды торможения.
20. Функции спинного мозга. Спинальный шок и его обоснование.
21. Головной мозг, его составляющие. Функции заднего мозга.
22. Функции среднего мозга и ствола мозга.
23. Функции мозжечка.

24. Функции промежуточного мозга.

25. Функции лимбической системы.

Вопросы для собеседования (3 семестр)

1. Система крови. Функции, количество и распределение крови.
2. Состав крови. Гематокрит. Осмотическое и онкотическое давление крови.
3. Реакция крови. Буферные системы: карбонатная, фосфатная, белков плазмы, гемоглобиновая и их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия крови.
4. Эритроциты, их морфология, функции и количество.
5. Гемолиз и его виды.
6. Гемоглобин, его формы и функции.
7. Цветной показатель и реакция оседания эритроцитов и их физиологическое значение.
8. Лейкоциты, их виды и количество. Лейкоцитарная формула и ее физиологическое значение.
9. Лейкоцитоз и его виды. Лейкопения.
10. Функции моноцитов и нейтрофилов, эозинофилов, базофилов и лимфоцитов.
11. Тромбоциты, их морфология и функции.
12. Свертывание крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови, их взаимодействие и регуляция.
13. Группы крови человека. Резус-фактор.
14. Группы крови животных. Принцип переливания крови у животных.

Вопросы к экзамену

Знать:

1. Предмет физиологии, ее связь с другими дисциплинами. Методы физиологических исследований: наблюдение и эксперимент.
2. Понятие о гомеостазе. Роль органов и систем в поддержании гомеостаза.
3. Механизм нервной и гуморальной регуляции функций организма, их взаимоотношения.
4. Понятие о системе крови. Кровь как внутренняя среда организма, ее значение. Объем циркулирующей крови. Значение депо крови и кроветворных органов.
5. Состав крови, физиологическое значение ее компонентов.
6. Физиологические свойства миокарда. Проводящая система сердца. Понятие об экстрасистоле. Закон Франка-Старлинга.
7. Значение дыхания для организма. Этапы дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
8. Понятие о процессе пищеварения и его значение для организма. Основные этапы пищеварения. Акты жевания и глотания.
9. Основные функции пищеварительной системы. Всасывание в желудке, тонком и толстом кишечнике.
10. Пищеварение в полости рта, его особенности у различных животных. Состав и функции слюны.

12. Моторная функция желудка и ее регуляция. Пилорический рефлекс.
13. Состав и действие пищеварительного сока поджелудочной железы.
14. Состав желчи, ее роль в пищеварении.
15. Пищеварение в тонком кишечнике. Кишечный сок, его состав и действие.
16. Особенности пищеварения у жвачных. Процесс пищеварения в рубце жвачных.
17. Понятие об обмене веществ. Методы изучения обмена веществ.
18. Обмен энергии. Основной и продуктивный обмены. Факторы, определяющие их уровень.
19. Функции почек. Участие в поддержании постоянства внутренней среды организма: рН, осмотического и артериального давления крови, количества жидкости в организме.
20. Гипофиз. Гормоны гипофиза, их функции. Гипоталамо-гипофизарные соотношения.
21. Гормоны коркового и мозгового слоя надпочечников, их роль в организме, регуляция секреции.
22. Внутренняя секреция поджелудочной железы, действие ее гормонов на функции организма.
23. Физиологическая роль парашитовидных и щитовидных желез, их роль в регуляции обмена кальция.
24. Основные физиологические состояния живых тканей. Формы возбуждения: местное и распространяющееся, их различия, условия возникновения.
25. Общая характеристика, роль и функции ЦНС. Рефлекс, как элементарный акт ее действия. Виды рефлексов, рефлексорная дуга.
26. Функции спинного мозга. Важнейшие спинальные рефлексы.
27. Функции головного мозга, его роль в регуляции тонуса мышц и движений.
28. Современные представления о происхождении потенциалов покоя и действия.
29. Физиология органов размножения самцов.
30. Физиология органов размножения самок. Половой цикл у самок сельскохозяйственных животных. Нервная и гуморальная регуляция половых функций у самок.

Уметь:

1. рН крови и механизм поддержания его постоянства.
2. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови, биологическая роль данных констант.
3. Гемолиз крови и его виды.
4. Образование мочи в почках. Опишите механизмы, лежащие в основе образования мочи.
5. Факторы, влияющие на скорость фильтрации в почечных клубочках. Реабсорбция в почечных канальцах, ее виды.
6. Принципы, лежащие в основе учения о ВВД. Типы ВВД, их связь с продуктивностью животных.
7. Значение легочной вентиляции для поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха. Основные показатели легочной вентиляции (ДО, МОД, легочные объемы и емкости).
8. Гемоглобин, его характеристика, количество, цветной показатель крови. Соединения гемоглобина с различными газами.
9. Эритроциты, их строение, функции, количество в крови различных видов животных, физиологические колебания.
10. Лейкоциты, их количество, физиологические колебания их числа. Роль лейкоцитов в организме. Лейкоцитарная формула.
11. Оседание форменных элементов крови, его механизмы, физиологические колебания СОЭ для клиники.

12. Тоны сердца, их происхождение, точки прослушивания.
13. Нервно-рефлекторные и гуморальные механизмы регуляции деятельности сердца. Значение рефлексогенных зон.
14. Объемная и линейная скорость кровотока, их величины и определение. Систолический и минутный объем крови, вырабатываемый сердцем.
15. Артериальное давление крови, его показатели, физиологические колебания методы определения. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного артериального давления.
16. Артериальный и венный пульс, происхождение, методы определения.
17. Классификация кровеносных сосудов по их функции и биологическим свойствам. Особенности кровотока в капиллярах и венах.
18. Безусловное и условное торможение в коре больших полушарий, их значение и различие.
19. Общая характеристика строения и функции вегетативной нервной системы. Опишите ее отличия от соматической системы.
20. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Опишите характер влияния отделов ВНС на органы.
21. Обмен минеральных веществ и воды. Опишите механизмы регуляции обмена минеральных веществ и воды.
22. Обмен углеводов. Опишите механизмы регуляции углеводного обмена.
23. Обмен липидов. Опишите механизм регуляции липидного обмена.
24. Понятие о торможении в ЦНС. Опишите виды центрального торможения.
25. Обмен белков. Опишите механизмы регуляции белкового обмена.
26. Регуляция кровообращения. Опишите основные механизмы регуляции сосудистого кровотока.
27. Регуляция дыхания. Опишите нервно-рефлекторные и нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания.
28. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи в организме, их значение для жизнедеятельности теплокровных животных. Опишите нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
29. Рефлекс молокоотдачи. Физиологические основы ручного и машинного доения.
30. Условные рефлексы, их значение, условия выработки, классификация. Назовите отличия условных рефлексов от безусловных. Опишите механизм памяти.

Владеть:

1. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 430.
2. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови крупного рогатого скота и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 261.
3. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови собаки и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 251.
4. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови свиньи и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 5 больших квадратах, составило 280.
5. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови курицы и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 5 больших квадратах, составило 340.
6. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови свиньи и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 180.
7. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток,

8. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови курицы и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 54.
9. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови крупного рогатого скота и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 54.
10. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови собаки и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 27.
11. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови свиньи и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 78.
12. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 90.
13. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови курицы и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 54.
14. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови крупного рогатого скота и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 34.
15. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови собаки и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 89.
16. Определить содержание гемоглобина в крови коровы, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 13 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.
17. Определить содержание гемоглобина в крови лошади, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 14 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.
18. Определить содержание гемоглобина в крови свиньи, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 15 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.
19. Определить содержание гемоглобина в крови курицы, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 14 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.
20. Определить содержание гемоглобина в крови собаки, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 12 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.
21. Определить цветной показатель крови лошади, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 12 г/л и  $4,6 \cdot 10^{12}/л$  соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.
22. Определить цветной показатель крови коровы, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 14 г/л и  $3,6 \cdot 10^{12}/л$  соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.
23. Определить цветной показатель крови курицы, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 15 г/л и  $2,6 \cdot 10^{12}/л$  соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.
24. Определить цветной показатель крови свиньи, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 12 г/л и  $4,6 \cdot 10^{12}/л$  соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.
25. Определить цветной показатель крови собаки, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 11 г/л и  $4,6 \cdot 10^{12}/л$  соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.
26. Длительность сердечного цикла (RR) в секундах у лошади составляет 24. Определить число сердечных сокращений в 1 минуту и указать, соответствует ли норме полученный показатель.
27. Оценить показатель реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания, если частота сердечных сокращений у испытуемого за 10 секунд в спокойном состоянии составляет 14, а частота сердечных сокращений за 10 секунд сразу после задержки дыхания - 12.
28. Рассчитать расход энергии свиньи за 1 мин, если объем поглощенного кислорода составляет 0,06 л/мин, калорический

|   |
|---|
| эквивалент 1 л 02 21,1 кДж.   |
| 29. Рассчитать расход энергии лошади за 1 мин, если объем поглощенного кислорода составляет 0,26 л/мин, калорический эквивалент 1 л 02 21,13 кДж  |
| 30. Рассчитать расход энергии коровы за 1 мин, если объем поглощенного кислорода составляет 0,26 л/мин, калорический эквивалент 1 л 02 21,13 кДж. |
| Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе   |

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер ауд. | Назначение  | Оборудование и ПО  | Вид занятия |
|------------|---|--|-------------|
| 3209       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья – 26 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.; учебно-наглядные пособия; весы эл. платформа ТВ-10К-М -1шт., измеритель артериального давления – 1шт., микроскоп муляжи органов животных, монокулярный XSP-101 – 1шт., плитка электрическая – 1шт., прибор КОКК-5 – 1шт., шкаф медицинский 1-но створчатый ШМ-01-МСК9570*320*1655) – 1 шт. |             |

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители          | Заглавие  | Издательство, год            |
|------|------------------------------|---|------------------------------|
| Л1.1 | В.И. Максимов, И.Н. Медведев | Основы физиологии : учеб. пособие : Основная литература   | Лань, 2013                   |
| Л1.2 | Смолин С.Г.                  | Физиология и этология животных: Дополнительная литература | Санкт-Петербург : Лань, 2016 |

#### 8.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                       | Заглавие  | Издательство, год             |
|------|---|---|-------------------------------|
| Л2.1 | Сеин О.Б., Жеребилов Н.И.                                 | Регуляция физиологических функций у животных: учеб. пособие для студентов с.-х. вузов | СПб.: Лань, 2009              |
| Л2.2 | Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н., Шумилов Б.В.                | Зоотехническая физиология: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Зоотехния"  | М.: КолосС, 2008              |
| Л2.3 | Скопичев В.Г., Максимюк Н.Н.                              | Морфо-физиологические и иммунологические аспекты животноводства: учебное пособие      | Санкт-Петербург: Квадро, 2015 |
| Л2.4 | В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов                     | Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учеб. : Дополнительная литература   | Санкт-Петербург : Лань, 2010  |
| Л2.5 | Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенофонов Д.А., Полякова Е.П. | Сравнительная физиология животных: Дополнительная литература                          | СПб. : Лань, 2014             |

#### 8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год       |
|------|---------------------|--|-------------------------|
| Л3.1 | Багно О.А.          | Физиология животных: Методические указания к лабораторным занятиям для напр. 111100.62 | Кемерово: КемГСХИ, 2012 |

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |  |
|----|--|
| Э1 | ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |
|----|--|

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Физиология животных [Текст] : методические указания к лабораторным занятиям для напр. 111100.62 / сост. О. А. Багно. – Кемерово : КемГСХИ, 2012. – 104 с.



