

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

---

Кафедра животноводства

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСХПР

  
А. М. Козина  
02 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

**Морфология и физиология сельскохозяйственных животных**

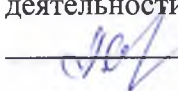
для направления подготовки

36.03.02 – Зоотехния

Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

**СОГЛАСОВАНО**

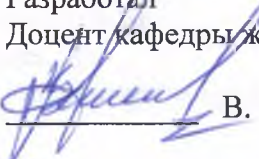
Начальник отдела обеспечения  
деятельности

 Л.П.Семкин

02 04 2019 г.

Разработал

Доцент кафедры животноводства

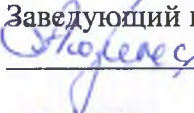
 В. М. Макиевский

24 02 2019 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № 6 от 28.02 2019 г.

Заведующий кафедрой животноводства

 А. М. Козина

28 02 2019 г.

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме сельскохозяйственных животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства.

Задачи:

- а) изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов;
- б) познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у продуктивных животных;
- в) приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и при переработке продуктов животноводства.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы направления подготовки.

Изучение учебной дисциплины составляет теоретическую основу технологических дисциплин и входит в учебный план подготовки бакалавров, тесно связана с другими учебными дисциплинами. Поэтому в учебном плане подготовки бакалавров хронологически следует за зоологией, биологической химией, биологической физикой, которые уже сформировали у студента определенный комплекс входных знаний, умений и общепрофессиональных компетенций «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» создает основу для последующего формирования профессиональных компетенций бакалавра.

## 3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины: ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качество сырья, продуктов животного и растительного происхождения.

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты освоения учебной дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                    | Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)                                                                                |                                                                                                |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма | ОПК-1.1 Знать нормативные общеклинические показатели для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции | ОПК-1.3 Уметь применять достижения науки в оценке качества кормов и животноводческой продукции | ОПК-1.5 Владеть навыками применения данных о биологическом статусе и нормативными общеклиническими |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| животных, а также сырья, продуктов животного и растительного происхождения                                                                                                | ОПК-1.2 Знать основы промышленной гигиены и санитарии на предприятиях по переработке сырья и продуктов животного происхождения, а также организацию микробиологического контроля производства продуктов | ОПК-1.4 Уметь применять данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных | показателями при выполнении профессиональных задач                                                                                                          |
| ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | ОПК-2.1 Знать о влиянии природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов на организм животных                                                                                  | ОПК-2.2 Уметь логически аргументировать выводы о влиянии на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов                                      | ОПК-2.3 Владеть навыками прогнозирования последствий влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов |

#### 4 Структура и содержание учебной дисциплины

##### 4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения – в таблице 3.

Таблица 2 – Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

| Части учебной дисциплины                                     | Всего   | Распределение по семестрам |
|--------------------------------------------------------------|---------|----------------------------|
|                                                              |         | 1 семестр                  |
| 1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ) | 6       | 6                          |
| 2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)   | 90      | 90                         |
| 3. Лекции                                                    | 36      | 36                         |
| 4. Лабораторные занятия                                      | 36      | 36                         |
| 5. Практические занятия                                      | 18      | 18                         |
| 6. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)              | 90      | 90                         |
| 7. Промежуточная аттестация                                  | экзамен | экзамен                    |

Таблица 3 – Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

| Части учебной дисциплины                                     | Всего | Распределение по семестрам |
|--------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|
|                                                              |       | 2 семестр                  |
| 1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ) | 6     | 6                          |
| 2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)   | 20    | 20                         |
| 3. Лекции                                                    | 8     | 8                          |
| 4. Лабораторные занятия                                      | 12    | 12                         |
| 5. Практические занятия                                      | -     | -                          |

|                                                 |         |         |
|-------------------------------------------------|---------|---------|
| 6. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ) | 160     | 160     |
| 7. Промежуточная аттестация                     | экзамен | экзамен |

## 4.2 Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Морфология

- 1.1 Морфология клетки
- 1.2 Органы и системы
- 1.3 Нервная система и органы чувств
- 1.4 Системы крови, органов кровообращения и лимфообразования
- 1.5 Система органов внутренней секреции
- 1.6 Кожный покров
- 1.7 Спланхнология

### Раздел 2. Физиология

- 2.1 Физиологические функции
- 2.2 Физиология системы крови
- 2.3 Физиология дыхания.
- 2.4 Физиология пищеварения
- 2.5 Обмен веществ и энергии
- 2.6 Физиология органов внутренней секреции
- 2.7 Выделительная система (физиология)
- 2.8 Физиология размножения
- 2.9 Физиология лактации.
- 2.10 Физиология анализаторов

## 4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 – Трудоемкость разделов учебной дисциплины

| №                   | Наименование разделов (тем) учебной дисциплины | Контактная работа (в АЧ) |    |    |            | Внеауд. СРС (в АЧ) | Формы текущего контроля |
|---------------------|------------------------------------------------|--------------------------|----|----|------------|--------------------|-------------------------|
|                     |                                                | Аудиторная               |    |    | В т.ч. СРС |                    |                         |
|                     |                                                | ЛЕК                      | ПЗ | ЛР |            |                    |                         |
| Раздел 1 Морфология |                                                |                          |    |    |            |                    |                         |
| 1.1                 | Морфология клетки                              | 3                        |    | 5  |            | 8                  | КР+ЛР                   |
| 1.2                 | Органы и системы                               | 2                        |    | 4  |            | 6                  | Соб.                    |
| 1.3                 | Нервная система и органы чувств                | 2                        |    | 3  |            | 5                  | Соб.                    |
| 1.4                 | Системы крови, кровообращения и лимфообращения | 3                        |    | 6  |            | 9                  | Кол+ЛР                  |
| 1.5                 | Система органов внутренней секреции            | 2                        |    | 6  |            | 8                  | КР+ЛР                   |
| 1.6                 | Кожный покров                                  | 2                        |    |    |            | 2                  | Соб.                    |
| 1.7                 | Спланхнология                                  | 2                        |    | 6  |            | 8                  | КР+ЛР                   |
| Раздел 2 Физиология |                                                |                          |    |    |            |                    |                         |
| 2.1                 | Физиологические функции.                       | 2                        |    |    |            | 2                  | Соб.                    |
| 2.2                 | Физиология системы крови                       | 2                        | 3  | 6  |            | 11                 | КР+ЛР+ПЗ                |
| 2.3                 | Физиология дыхания                             | 2                        | 3  |    |            | 5                  | Соб.+ПЗ                 |
| 2.4                 | Физиология пищеварения                         | 2                        | 3  |    |            | 5                  | Соб.+ПЗ                 |
| 2.5                 | Обмен веществ и энергии                        | 2                        | 3  |    |            | 5                  | Соб.+ПЗ                 |
| 2.6                 | Физиология органов внутренней секреции         | 2                        |    |    |            | 2                  | Соб.+ПЗ                 |
| 2.7                 | Выделительная система (физиология)             | 2                        | 1  |    |            | 3                  | Соб.+ПЗ                 |
| 2.8                 | Физиология размножения                         | 2                        | 2  |    |            | 4                  | Соб.+ПЗ                 |

|      |                          |           |           |           |           |           |         |
|------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 2.9  | Физиология лактации      | 2         | 3         |           |           | 5         | Соб.+ПЗ |
| 2.10 | Физиология анализаторов  | 2         |           |           |           | 2         | ТЕСТ    |
|      | Промежуточная аттестация |           |           |           |           |           | Экзамен |
|      | <b>ИТОГО</b>             | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>90</b> |         |

#### 4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

##### 4.4.1 Перечень тем лабораторных работ

###### 1. Биология клетки (основы общей цитологии).

Устройство микроскопа, луп, микротомы, правила работы и ухода за ними. Основы микроскопирования гистологических препаратов.

Морфология клетки. Типы деления клеток. Клеточный (митотический) цикл, митоз, амитоз

Половые клетки (сперматозоиды и яйцеклетки), их строение и развитие.

###### 2. Основы общей эмбриологии

Оплодотворение (образование зиготы, дробление, гаструляция, закладка осевых органов).

Развитие ланцетника, птиц, млекопитающих.

###### 3. Общая гистология

Эпителиальные ткани. Секреция. Строение желёз.

Опорно-трофические ткани.

Мышечные ткани.

Нервная ткань.

###### 4. Частная гистология

Строение кости как органа.

Строение мышцы.

Строение кожи и её производных (волоса, сальных и потовых желез, молочной железы, мякисей, копыт, копытцев, рогов).

Гистологическое строение органов пищеварительного тракта.

###### 5. Морфология органов и их систем

Стволовой скелет.

Скелет конечностей и поясов конечностей

Скелет головы.

Мышцы скелета. Мышцы стволовой части тела, мышцы конечностей. Мышцы головы.

###### 6. Система внутренних органов

Система органов пищеварения (спланхнология). Полости тела. Паренхиматозные и трубкообразные органы.

Система органов дыхания. Органы мочеотделения.

Органы размножения самцов и самок. Железы внутренней секреции.

###### 7. Сердечно-сосудистая и нервная системы

Сердце. Ветвление сосудов стволовой части тела, конечностей, головы. Лимфатическая система. Органы кроветворения.

Центральная нервная система. Строение головного мозга и мозжечка. Спинной мозг и его оболочки.

Черепно-мозговые и спинномозговые нервы. Строение симпатической и парасимпатической нервной систем.

###### 8. Органы чувств

Строение глазного яблока. Оболочки глаза. Строение наружного, среднего и внутреннего уха, органов обоняния, вкуса, осязания.

Лабораторные работы по курсу морфологии животных имеют цель:

- ознакомление студентов с методиками экспериментальных исследований по цитологии, эмбриологии и гистологии;
- изучение различных систем и аппаратов живого организма;
- установление связи структуры и функции живой системы и ее частей;

– сравнение теоретического, описательного материала с живым объектом, его составными частями, в том числе в форме постоянных (фиксированных) препаратов.

#### 4.4.2 Примерные темы курсовых работ/курсовых проектов

Курсовые работы, курсовые проекты не предусмотрены учебным планом.

### 5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 5 – Методические рекомендации по организации лекций

| №  | Темы лекционных занятий (форма проведения)                                       | Трудоемкость<br>в АЧ |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Морфология клетки(информационная лекция)                                         | 3                    |
| 2  | Органы и системы (презентация)                                                   | 2                    |
| 3  | Нервная система и органы чувств (информационная лекция)                          | 2                    |
| 4  | Системы крови, органов кровообращения и лимфообразования (информационная лекция) | 3                    |
| 5  | Система органов внутренней секреции. (информационная лекция)                     | 2                    |
| 6  | Кожный покров(информационная лекция)                                             | 2                    |
| 7  | Спланхнология (лекция-презентация)                                               | 2                    |
| 8  | Физиологические функции (информационная лекция)                                  | 2                    |
| 9  | Физиология системы крови. (лекция-презентация)                                   | 2                    |
| 10 | Физиология дыхания (лекция-презентация)                                          | 2                    |
| 11 | Физиология пищеварения (лекция-презентация)                                      | 2                    |
| 12 | Обмен веществ и энергии (информационная лекция)                                  | 2                    |
| 13 | Физиология органов внутренней секреции (информационная лекция)                   | 2                    |
| 14 | Выделительная система (физиология) (информационная лекция)                       | 2                    |
| 15 | Физиология размножения(лекция-презентация)                                       | 2                    |
| 16 | Физиология лактации (лекция-презентация)                                         | 2                    |
| 17 | Физиология анализаторов (информационная лекция)                                  | 2                    |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                     | <b>36</b>            |

Таблица 6 - Методические рекомендации по организации лабораторных занятий по морфологии

| № | Темы практических занятий (форма проведения)    | Трудоемкость<br>в АЧ |
|---|-------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | Биология клетки (основы общей цитологии) (ЛР-1) | 2                    |
| 2 | Основы общей эмбриологии (ЛР-2)                 | 4                    |
| 3 | Общая гистология (ЛР-3)                         | 3                    |
| 4 | Частная гистология (ЛР-4)                       | 3                    |
| 5 | Морфология органов и их систем (ЛР-5)           | 6                    |
| 6 | Система внутренних органов (ЛР-6)               | 6                    |
| 7 | Сердечно сосудистая и нервная системы (ЛР-7)    | 6                    |
| 8 | Органы чувств (ЛР-8)                            | 6                    |
|   | <b>ИТОГО</b>                                    | <b>36</b>            |

Таблица 7 - Методические рекомендации по организации практических занятий по физиологии

| № | Темы практических занятий (форма проведения)          | Трудоемкость<br>в АЧ |
|---|-------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 | Физиология пищеварения (ПР-1)                         | 3                    |
| 2 | Кровь. Сердечно-сосудистая система. (ПР-2)            | 3                    |
| 3 | Физиология дыхания (ПР-3)                             | 3                    |
| 4 | Физиология выделительной системы и размножения (ПР-4) | 3                    |
| 5 | Обмен веществ и энергии (ПР-5)                        | 3                    |
| 6 | Физиология лактации (ПР-6)                            | 3                    |
|   | <b>ИТОГО</b>                                          | <b>18</b>            |

#### 6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А

#### 7 Условия освоения учебной дисциплины

##### 7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно – методическое обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б

##### 7.2 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Таблица 7 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

| №  | Требование к материально-техническому обеспечению | Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Наличие учебной аудитории                         | Учебная мебель, доска                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. | Мультимедийное оборудование                       | 1 компьютер, проектор, экран, доступ в интернет                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. | Программное обеспечение                           | Microsoft Windows XP Professional<br>Лицензия «Open License» № 45257130 от 31.03.2011.<br>Microsoft Office 2007. Лицензия «Open License» № 47742190 от 30.11.2012.<br>Kaspersky Endpoint Security Standard<br>Лицензия № 1C1C-180910-103950-813-1463 от 10.09.2018. |

Приложение А  
(обязательное)  
**Фонд оценочных средств**  
**учебной дисциплины**  
**«Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»**

### 1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и которая хранится на кафедре.

### 2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

| №                        | Оценочные средства для текущего контроля | Разделы (темы) учебной дисциплины                    | Баллы | Проверяемые компетенции |
|--------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|-------------------------|
| Раздел 1 Морфология      |                                          |                                                      |       | ОПК-1                   |
| 1.                       | КР+ЛР                                    | 1.1 Морфология клетки                                | 20    |                         |
| 2.                       | Собесед.                                 | 1.2 Органы и системы                                 | 15    |                         |
| 3.                       | Собесед.                                 | 1.3 Нервная система и органы чувств                  | 15    |                         |
| 4.                       | Колокв.+ЛР                               | 1.4 Системы крови, кровообращения и лимфообразования | 15    |                         |
| 5.                       | КР+ЛР                                    | 1.5 Система органов внутреннейсекреции               | 20    |                         |
| 6.                       | Собесед.                                 | 1.6 Кожный покров                                    | 10    |                         |
| 7.                       | КР+ЛР                                    | 1.7 Спланхнология                                    | 15    | ОПК-2                   |
| Раздел 2 Физиология      |                                          |                                                      |       |                         |
| 8                        | Собесед.                                 | 2.1 Физиологические функции                          | 20    |                         |
| 9.                       | КР+ЛР+ПЗ                                 | 2.2 Физиология системы крови                         | 20    |                         |
| 10                       | Собесед.+ПЗ                              | 2. 3 Физиология дыхания                              | 15    |                         |
| 11                       | Собесед+ПЗ                               | 2.4 Физиология пищеварения                           | 20    |                         |
| 12                       | Собесед+ПЗ                               | 2.5 Обмен веществ и энергии                          | 25    |                         |
| 13                       | Собесед.                                 | 2.6 Физиология органов внутренней секреции           | 20    |                         |
| 14                       | Собесед+ПЗ                               | 2.7 Выделительная система (физиология)               | 15    |                         |
| 15                       | Собесед+ПЗ                               | 2.8 Физиология размножения                           | 20    |                         |
| 16                       | Собесед+ПЗ                               | 2.9 Физиология лактации                              | 20    |                         |
| 17                       | Тест                                     | 2.10 Физиология анализаторов                         | 15    |                         |
| Промежуточная аттестация |                                          |                                                      |       |                         |
| Экзамен                  |                                          |                                                      | 50    |                         |
| Итого                    |                                          |                                                      | 300   |                         |

### 3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Собеседование

| Критерии оценки                                                   | Количество вариантов заданий |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Соответствие содержания избранной теме                            | 13                           |
| Наличие и обоснованность аргументов, выводов                      |                              |
| Точность формулировки морфологических и физиологических процессов |                              |

Примерные темы:

- Понятие о клетке как основной форме структурной организации живой материи.
- Строение и функции составных частей клетки: цитолеммы, цитоплазмы, ядра.
- Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреции, движении, фагоцитозе, раздражимости, росте, дифференциации, старении клетки.
- Деление клеток.

Таблица А.3 - Коллоквиум

| Критерии оценки                                                            | Количество вариантов заданий | Количество вопросов |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Количество правильных ответов                                              | 3 варианта                   | 43 вопроса          |
| Использование морфо-физиологической терминологии                           |                              |                     |
| Наличие собственной точки зрения                                           |                              |                     |
| Демонстрация знания о сущности морфологических и физиологических процессов |                              |                     |

Примерные вопросы:

- Место морфологии и физиологии в ряду биологических дисциплин, их значение, основные этапы развития.
- Структуры и развитие тела животного
- Понятие об организме, органе, системах и аппарате органов, их взаимосвязи.
- Анатомический состав двигательного аппарата, общие характеристики строения и функции.
- Общая характеристика скелета, принципы его структуры и деления на отделы, значение и функция.

Таблица А.4 - Контрольная работа

| Критерии оценки                                                            | Количество вариантов заданий | Количество вопросов |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Количество правильных ответов                                              | 8 вариантов                  | 32 вопроса          |
| Использование морфо-физиологической терминологии                           |                              |                     |
| Наличие собственной точки зрения                                           |                              |                     |
| Демонстрация знаний о сущности морфологических и физиологических процессов |                              |                     |

## Примерные вопросы контрольной работы

- Понятие об организме, органе, системах и аппарате органов, их взаимосвязи.
- Анатомический состав двигательного аппарата, общие характеристики строения и функции.
- Общая характеристика скелета, принципы его структуры и деления на отделы, значение и функция.
- Кость как основной орган скелетной системы, ее анатомическое и гистологическое строение.

Таблица А.5 - Тест

| Критерии оценки               | Количество вариантов заданий | Количество вопросов |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Количество правильных ответов | 4 варианта                   | По 20 вопросов      |

Пример одного вопроса:

1. Количество шейных позвонков у сельскохозяйственных животных?
  - а) 7
  - б) 8
  - в) 9
  - г) 10

Таблица А.6 - Практические задания

| Критерии оценки                             | Количество заданий | Количество занятий |
|---------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Количество отчетов по практическим заданиям | 6                  | 6                  |

Таблица А.7—Лабораторные работы

| Критерии оценки                       | Количество заданий | Количество работ |
|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| Количество сданных лабораторных работ | 8                  | 8                |

Таблица А.8 - Экзамен

| Критерии оценки                                                            | Количество вариантов заданий |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Количество правильных ответов                                              | 20 вариантов                 |
| Использование морфо-физиологической терминологии                           |                              |
| Наличие собственной точки зрения                                           |                              |
| Демонстрация знаний о сущности морфологических и физиологических процессов |                              |

Пример билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого  
Кафедра животноводства  
Учебная дисциплина «Морфология и физиология с/х животных»  
Для направления 36.03.02 – Зоотехния  
Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Понятие о клетке как основной форме структурной организации живой материи
2. Безусловные и условные рефлексы.
3. Какие органы относятся к органам мочевого выделения.
4. Какие органы развиваются из эктодермы, энтодермы и мезодермы.

Принято на заседании кафедры \_\_\_\_\_ 2019 г. Протокол № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.М.Козина

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б  
(обязательное)  
**Карта учебно-методического обеспечения**  
**учебной дисциплины**  
**«Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»**

Таблица Б.1- Основная литература

| Библиографическое описание издания                                                                                                                                                                | Кол.экз. в<br>библ.<br>НовГУ | Наличие в<br>ЭБС |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| <b>Печатные источники</b>                                                                                                                                                                         |                              |                  |
| 1. Скопичев В. Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань» 2005. – 416 с.                                                                     | 191                          |                  |
| 2. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учеб.пособие для вузов / В. Ф. Вракин [и др.] ; под ред. М. В. Сидоровой. М. :КолосС, 2013. - 270 с. | 15                           |                  |
| 3. Физиология животных и этология. Учебник под общ.ред. проф. В. Г. Скопичева. – М.: КолосС, 2004. – 726 с.                                                                                       | 14                           |                  |
| 4. Микробиология : Учеб.: для вузов / О.Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И.Войно. - М. : Инфра-М, 2009. – 285 с.                                                                       | 15                           |                  |
| 5. Теппер Е.З. Практикум по микробиологии :Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.К.Шильниковой. - 6-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2005. – 255 с.                                                      | 15                           |                  |
| <b>Электронные ресурсы</b>                                                                                                                                                                        |                              |                  |
| Естественнонаучный образовательный портал <a href="http://www.en.edu.ru/">http://www.en.edu.ru/</a>                                                                                               |                              |                  |
| Сайт «Биология и медицина» <a href="http://www.medbiol.ru/">http://www.medbiol.ru/</a>                                                                                                            |                              |                  |
| Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>                                                                                                   |                              |                  |

Таблица Б.2 - Дополнительная литература

| Библиографическое описание издания                                                                                                     | Кол.экз. в<br>библ.<br>НовГУ | Наличие в<br>ЭБС                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Печатные источники</b>                                                                                                              |                              |                                                                                                           |
| 1. Альбертс Б., Брей Д., Льюис Д. и др. Молекулярная биология клетки. – М.: Мир, 1994. В 3-х т. – 504 с. Агропромиздат, 1991. – 383 с. | 1                            |                                                                                                           |
| 2. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. — М.: ВО «Агропромиздат», 1990. -512 с.                                 | 6                            |                                                                                                           |
| 3. Максимюк Н.Н., Скопичев В.Г. Физиология кормления животных - СПб.: Изд. «Лань» - 2004. – 256 с.                                     | 15                           |                                                                                                           |
| 4. Коновалова М.А. Анатомия человека и животных. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям, 2013. – 86 с.           |                              | <a href="https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1458">https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1458</a> |

|                                                                                                                                                      |    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| 5. Микробиология : лаб. практикум / сост. Т. М. Капитанова ; Новгород.гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2008. – 146с.              | 29 |  |
| 6. Мизгирев Ф.И.,Максимюк Н.Н. Физиологические основы сельскохозяйственных животных. – В. Новгород, 1999. – 126 с.                                   | 5  |  |
| 7. Сысоев А. А. Физиология сельскохозяйственных животных (в рисунках и схемах). – М.: Колос, 1980 – 147 с.                                           | 10 |  |
| 8. Функциональная морфология, экология и жизненные циклы животных : Рос.гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена, Каф. зоологии. СПб.: Тесса, 2010. – 170 с. | 1  |  |

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.М.Козина  
 \_\_\_\_\_ 2019 г.

[illegible]