

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»

Дата подписания: 17.12.2025 15:37:16

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
01 июля 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.19 Морфология животных**

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

|                                           |                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Код и направление подготовки              | <u>36.03.02 Зоотехния</u>                             |
| Направленность (профиль)                  | <u>Биотехнология, разведение, генетика и селекция</u> |
| Квалификация                              | <u>животных</u><br><u>Кинология</u>                   |
| Форма обучения                            | <u>очная</u>                                          |
| Год начала подготовки                     | <u>2025</u>                                           |
| Факультет                                 | <u>Ветеринарии и зоотехнии</u>                        |
| Выпускающая кафедра                       | <u>«Зоотехния»</u>                                    |
| Кафедра-разработчик                       | <u>«Ветеринарно-санитарная экспертиза»</u>            |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.               | <u>144/4</u>                                          |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | <u>экзамен</u>                                        |

Ярославль 2025 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Морфология животных» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденным приказом Минобрнауки от 22 сентября 2017 г. № 972, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

4. Учебный план по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленность (профиль) Биотехнология, разведение, генетика и селекция животных одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «03» марта 2025 г. протокол № 2. Период обучения: 2025 - 2029 гг.

5. Учебный план по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленность (профиль) Кинология одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «03» марта 2025 г. протокол № 2. Период обучения: 2025 - 2029 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
(подпись)

К.С.-Х.Н., Ярлыков Н.Г.  
(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы «5» июня 2025 г. Протокол № 12

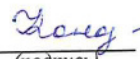
И.о. заведующего кафедрой

  
(подпись)

К.С.-Х.Н. Ярлыков Н.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарии и зоотехнии «16» июня 2025 г. Протокол № 10

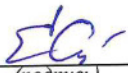
Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарии и зоотехнии

  
(подпись)

Кононова Ю.Д.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель образовательной программы

  
(подпись)

К.Б.Н., доцент Сковцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Руководитель образовательной программы

(подпись)

К.С.-Х.Н. Бушкарева А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей кафедрой

  
(подпись)

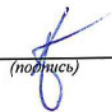
К.Б.Н., доцент Сковцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Отдел комплектования библиотеки

  
(подпись)

Степанова С.О.  
(Фамилия И.О.)

Декан факультета ветеринарии и зоотехнии

  
(подпись)

К.С.-Х.Н. Бушкарева А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

| №     | Наименование раздела (подраздела)                                                                                                                                                            | Стр. |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | Цель и задачи освоения дисциплины                                                                                                                                                            | 5    |
| 2     | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы                                                         | 5    |
| 2.1   | Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения                                                                                                                                  | 6    |
| 3     | Место дисциплины в структуре образовательной программы                                                                                                                                       | 9    |
| 4     | Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)                                                                                                                | 9    |
| 5     | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                        | 10   |
| 5.1   | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий                                           | 10   |
| 5.2   | Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля                                                                                                                  | 11   |
| 5.3   | Лабораторные работы                                                                                                                                                                          | 12   |
| 6     | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине                                                                                               | 13   |
| 6.1   | Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)                                                                                                                                                 | 13   |
| 6.2   | Методические указания (для самостоятельной работы)                                                                                                                                           | 15   |
| 7     | Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                           | 15   |
| 7.1   | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО                                                                                                          | 15   |
| 7.2   | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания                                                                        | 18   |
| 7.3   | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 22   |
| 7.3.1 | Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования                                                                                                                    | 22   |
| 7.3.2 | Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой, защиты курсовой работы, экзамена)                                                                                 | 24   |
| 7.4   | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций                                                            | 24   |
| 8     | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                                   | 27   |
| 8.1   | Основная учебная литература                                                                                                                                                                  | 27   |
| 8.2   | Дополнительная учебная литература                                                                                                                                                            | 27   |
| 9     | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет                                                                                                                           | 28   |
| 9.1   | Перечень электронно-библиотечных систем                                                                                                                                                      | 28   |
| 9.2   | Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине                                                                                                                                         | 28   |

| №    | Наименование раздела (подраздела)                                                                                                                                                        | Стр. |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 10   | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                             | 29   |
| 11   | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 29   |
| 11.1 | Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса                                                                                           | 30   |
| 11.2 | Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                                                                                                  | 30   |
| 11.3 | Доступ к сети Интернет                                                                                                                                                                   | 31   |
| 12   | Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине                                                                                                                               | 31   |
| 13   | Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                     | 34   |
|      | Приложения                                                                                                                                                                               | 35   |
|      | Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины                                                                                                                                     | 35   |

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Морфология животных» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по анатомии организма животных, его систем и органов на макро- и микроуровне. Дать студенту фундаментальные биологические основы закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития.

### **Задачи:**

- общеобразовательная задача заключается в выяснении общебиологических закономерностей строения и развития различных систем организма животных с учетом вида животных и функционального назначения органов;

- прикладная задача состоит в том, чтобы с позиции знания анатомического строения организма дать возможность студентам успешно осваивать дисциплины, грамотно разбираться в вопросах определения видовой принадлежности органов животных, успешно проводить экспертизу сырья и продуктов животного происхождения;

- специальная задача предусматривает формирование у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем изучения животных.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей общепрофессиональной компетенции (ОПК-1)

### 2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                  | знать                                                                                                                                                                                                         | уметь                                                                                    | владеть                                                                                          |
| ОПК-1           | Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | ОПК-1.1 Знает биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                           |                                                                                          |                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | биологический статус животных                                                                                                                                                                                 | определять биологический статус животных                                                 | навыками определения биологического статуса                                                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.2 Умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                |                                                                                          |                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных                                                                                                                                    | определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных    | навыками определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.3 Владеет навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения |                                                                                          |                                                                                                  |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                                                                                                                                 | определять показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | навыками определения показателей качества сырья и продуктов животного и рас-                     |

|  |  |  |          |                               |
|--|--|--|----------|-------------------------------|
|  |  |  | хождения | тительного происхо-<br>ждения |
|--|--|--|----------|-------------------------------|

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Морфология животных» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

| Вид учебной работы                                                                                                            | Всего       | За 1 семестр |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                                                                                                                               | часов       | часов        |
| <b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Лаб + Пр + КСР)*</b><br>в том числе:                     | <b>69,7</b> | <b>69,7</b>  |
| Лекционные занятия (Лек)                                                                                                      | 34          | 34           |
| Лабораторные занятия (Лаб)                                                                                                    | 34          | 34           |
| Практические занятия (Пр)                                                                                                     | -           | -            |
| Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)                                                                           | 1,7         | 1,7          |
| <b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)*</b><br>в том числе:                                                      | <b>71</b>   | <b>71</b>    |
| Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др. | -           | -            |
| Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)                                                               | -           | -            |
| Самостоятельная работа при подготовке к экзамену                                                                              | 23,7        | 23,7         |
| Самостоятельная работа при подготовке к зачету                                                                                | -           | -            |
| Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям)                                              | 47,3        | 47,3         |
| <b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>                                                    | <b>3,3</b>  | <b>3,3</b>   |
| Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*                                                   | 3,3         | 3,3          |
| Сдача зачета по дисциплине (К)*                                                                                               | -           | -            |
| Защита курсовой работы (проекта) (К)*                                                                                         | -           | -            |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>                                                                                 | <b>144</b>  | <b>144</b>   |
| в том числе в форме практической подготовки                                                                                   |             |              |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>                                                                     | <b>4</b>    | <b>4</b>     |

\*Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом

### 5 Содержание дисциплины

#### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № раз-дела | Наименование раздела дисциплины | Формы | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |
|------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------|
|------------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------|

|   |                                                             |       | Контактная работа при проведении учебных занятий |     |    |                                |      | Самостоятельная работа |          | Всего часов |
|---|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|-----|----|--------------------------------|------|------------------------|----------|-------------|
|   |                                                             |       | Лек                                              | Лаб | Пр | в т.ч. в форме практич. подгот |      | СР                     | Контроль |             |
| 1 | ДЕ 1 Основы общей цитологии и гистологии                    | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 2 | ДЕ 2 Аппарат движения                                       | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 3 | ДЕ 3 Нервная система и органы чувств                        | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 4 | ДЕ 4 Системы крови, органов кровообращения и лимфообращения | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 5 | ДЕ 5 Системы органов грудной и брюшной полости              | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 6 | ДЕ 6 Обмен веществ и энергии                                | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 7 | ДЕ 7 Система органов внутренней секреции                    | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 8 | ДЕ 8 Мочеполовая система и физиология размножения           | ОПК-1 | 4                                                | 4   | -  |                                | 0,18 | 5,2                    | 2,63     | 16,01       |
| 9 | ДЕ 9 Физиология лактации                                    | ОПК-1 | 2                                                | 2   | -  |                                | 0,26 | 5,7                    | 2,66     | 12,62       |
|   | Промежуточная аттестация (экзамен)                          |       |                                                  |     |    |                                |      |                        |          | 3,3         |
|   | Итого по дисциплине                                         |       | 34                                               | 34  | -  |                                | 1,7  | 47,3                   | 23,7     | 144         |

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

| № п/п | № семестра | Наименование раздела дисциплины                        | Виды учебных занятий (в часах) |    |    | Формы текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|----|----|--------------------------------------|
|       |            |                                                        | ЛЗ                             | ЛР | ПЗ |                                      |
| 1     | 1          | Основы общей цитологии и гистологии                    | 4                              | 4  | -  | ВК*<br>ЗЛР**                         |
| 2     | 1          | Аппарат движения                                       | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |
| 3     | 1          | Нервная система и органы чувств                        | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |
| 4     | 1          | Системы крови, органов кровообращения и лимфообращения | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |
| 5     | 1          | Системы органов грудной и брюшной полости              | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |
| 6     | 1          | Обмен веществ и энергии                                | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |
| 7     | 1          | Система органов внутренней секреции                    | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |
| 8     | 1          | Мочеполовая система и физиология размножения           | 4                              | 4  | -  | ЗЛР                                  |

|    |   |                                    |    |    |   |          |
|----|---|------------------------------------|----|----|---|----------|
| 9  | 1 | Физиология лактации                | 2  | 2  | - | ЗЛР<br>Т |
| 10 | 1 | Промежуточная аттестация (экзамен) |    |    |   | Э        |
|    |   | Итого за семестр:                  | 34 | 34 | - | -        |

\*ВК –входной контроль

\*\*ЗЛР – защита лабораторной работы

### 5.3 Лабораторные работы

| №<br>п/п            | №<br>семестра | Наименование<br>раздела дисциплины                     | Наименование работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Всего<br>часов |
|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1                   | 1             | Основы общей цитологии и гистологии                    | Изучение строения клетки, половых клеток на гистологических препаратах.<br>Изучение особенностей тканей организма на гистологических препаратах.                                                                                                                                                                                                                      | 4              |
| 2                   | 1             | Аппарат движения                                       | Изучение аппарата движения (на скелетах сельскохозяйственных животных)<br>Изучение статей животных, направлений и плоскостей (на муляжах).<br>Изучение мышечной системы животных: основных мышц головы и туловища, мускулатуры конечностей (на муляжах).                                                                                                              | 4              |
| 3                   | 1             | Нервная система и органы чувств                        | Изучение нервной системы и органов чувств. Физиологический опыт по изучению рефлекса и мышечного тонуса.<br>Изучение строения головного мозга (на муляже).                                                                                                                                                                                                            | 4              |
| 4                   | 1             | Системы крови, органов кровообращения и лимфообращения | Изучение строения сердца (на муляже), артерий и вен большого и малого кругов кровообращения (по плакатам). Определение физиологических свойств крови, изучение клеток крови под микроскопом.                                                                                                                                                                          | 4              |
| 5                   | 1             | Системы органов грудной и брюшной полости              | Изучение внутренних органов: полости тела (по плакатам).<br>Изучение строения пищеварительной (желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа и др. органы пищеварения) и дыхательной системы (гортань, глотка, трахея, бронхи, легкие) на муляжах.<br>Изучение особенностей пищеварения у жвачных животных (многокамерный желудок, однокамерный желудок) на муляжах | 4              |
| 6                   | 1             | Обмен веществ и энергии                                | Изучение минерального и энергетического обмена у сельскохозяйственных животных (по плакатам)                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4              |
| 7                   | 1             | Система органов внутренней секреции                    | Изучение секреции желудочного сока.<br>Изучение органов внутренней секреции (печень, поджелудочная железа, желчный пузырь) на муляжах                                                                                                                                                                                                                                 | 4              |
| 8                   | 1             | Мочеполовая система и физиология размножения           | Изучение строения мочевыделительной системы на муляжах.<br>Изучение половой системы самца и самки на муляжах.                                                                                                                                                                                                                                                         | 4              |
| 9                   | 1             | Физиология лактации                                    | Изучение строения вымени на муляжах.<br>Изучение рефлекса молокоотдачи (по плакатам и на ферме).                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2              |
| Итого за 1 семестр: |               |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34             |
| ИТОГО:              |               |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34             |

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

| №<br>п/п              | №<br>семестра | Наименование раздела<br>дисциплины                        | Виды СР                                                          | Всего<br>часов |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1                     | 1             | Основы общей цитологии и гистологии                       | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 2                     | 1             | Аппарат движения                                          | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 3                     | 1             | Нервная система и органы чувств                           | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 4                     | 1             | Системы крови, органов кровообращения и<br>лимфообращения | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 5                     | 1             | Системы органов грудной и брюшной полост-<br>ти           | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 6                     | 1             | Обмен веществ и энергии                                   | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 7                     | 1             | Система органов внутренней секреции                       | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 5,20           |
| 8                     | 1             | Мочеполовая система и физиология размно-<br>жения.        | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,20           |
| 9                     | 1             | Физиология лактации.                                      | Конспектирование материалов,<br>работа со справочной литературой | 3,00           |
|                       |               |                                                           | Подготовка к тестированию                                        | 2,70           |
| Подготовка к экзамену |               |                                                           |                                                                  | 23,7           |
| Итого за 1 семестр:   |               |                                                           |                                                                  | 47,3           |
| ИТОГО по дициплине:   |               |                                                           |                                                                  | 47,3           |

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями «Морфология животных : рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния» / Н. Г. Ярлыков - Ярославль: ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ", 2024. - 53 с. // Электронная библиотека ЯРГАУ. – Режим доступа: <https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka/электронный-каталог>, требуется авторизация.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-1) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде коллоквиумов, компьютерного или бланочного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (1 семестр) и проводится в форме экзамена

#### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

| <b>№ семестра</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</b> |                                                                                                                                |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>Морфология животных</b>                                                                                                     |
| 1,2                                                                                                                                                                                                           | Биология                                                                                                                       |
| 8                                                                                                                                                                                                             | Биоинформатика                                                                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                             | Ботаника                                                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                                                                             | Физиология животных                                                                                                            |
| 2                                                                                                                                                                                                             | Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                |
| 8                                                                                                                                                                                                             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                          |

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

| Компетенции |                                                                                                                                                                                                  | Индикатор достижения компетенции<br>(планируемые результаты обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии формирования компетенции       | Форма оценочного средства                           | Уровень сформированности компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                     | высокий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | средний                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ниже среднего                                                                                                                                          | низкий                                                                                                                                                              |
|             |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                     | Шкалы оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                                     | отлично/зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | хорошо/зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | удовлетворительно/зачтено                                                                                                                              | неудовлетворительно/незачтено                                                                                                                                       |
| 1           | 2                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                         | 5                                                   | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8                                                                                                                                                      | 9                                                                                                                                                                   |
| ОПК 1       | Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | ОПК-1.1 Знает биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения<br><i>Знать:</i><br>биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения<br><i>Уметь:</i><br>определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения<br><i>Владеть:</i><br>навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия, | Тестовые задания, Защита лабораторных работ экзамен | Знает: анатомические характеристики и особенности сельскохозяйственных животных (в том числе породные)<br>Умеет: четко охарактеризовать строение, функции органов сельскохозяйственных животных<br>Владеет: полным спектром методов сравнительной характеристики сельскохозяйственных животных<br>Способен: определять морфологические и физиологические характеристика животных в норме | Знает: основные анатомические характеристики сельскохозяйственных животных<br>Умеет: охарактеризовать строение сельскохозяйственных животных<br>Владеет: некоторыми методами сравнительной характеристики сельскохозяйственных животных<br>Понимает: сравнительную характеристику сельскохозяйственных животных | Знает: основные типы животных<br>Умеет: определять анатомическое состояние животных<br>Владеет: методами определения анатомического состояния животных | Не знает: основные типы животных<br>Не умеет: определять физиологическое состояние животных<br>Не владеет: методами определения физиологического состояния животных |
|             |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.2 Умеет определять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Лекция-визуализация,                                      | Тестовые задания, Защита лабораторных               | Знает: отлично био-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знает: хорошо био-                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знает: удовлетвори-                                                                                                                                    | Не знает: биологиче-                                                                                                                                                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><i>Знать:</i><br/>биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><i>Уметь:</i><br/>определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><i>Владеть:</i><br/>навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> | <p>Проблемная лекция,<br/>Лекция-дискуссия,</p>                          | <p>работ<br/>экзамен</p>                                           | <p>логический статус животных</p> <p>Умеет: отлично охарактеризовать биологический статус животных</p> <p>Владеет: отлично спектром методов биологического статуса животных</p> <p>Способен: определить биологический статус животных в норме</p>                                                                             | <p>логический статус животных</p> <p>Умеет :хорошо охарактеризовать биологический статус животных</p> <p>Владеет: хорошо спектром методов биологического статуса животных</p> <p>Понимает: сравнительную характеристику сельскохозяйственных животных</p>                                                                      | <p>тельно биологический статус животных</p> <p>Умеет: удовлетворительно характеризовать биологический статус животных</p> <p>Владеет: удовлетворительно спектром методов биологического статуса животных</p>                                                                                                                                                    | <p>ский статус животных</p> <p>Не умеет: охарактеризовать биологический статус животных</p> <p>Не владеет: спектром методов биологического статуса животных</p>                                                                                                                                               |
|  |  | <p>ОПК-1.3 Владеет навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><i>Знать:</i><br/>биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p> <p><i>Уметь:</i><br/>определять биологический ста-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Лекция-визуализация,<br/>Проблемная лекция,<br/>Лекция-дискуссия,</p> | <p>Тестовые задания,<br/>Защита лабораторных работ<br/>экзамен</p> | <p>Знает: отлично нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Умеет: отлично нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Владеет: отлично полным спектром методов нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных</p> | <p>Знает: хорошо нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Умеет: хорошо определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Владеет: хорошо спектром методов нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных</p> | <p>Знает: удовлетворительно нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Умеет: удовлетворительно определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Владеет: удовлетворительно спектром методов нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных</p> | <p>Не знает: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Не умеет: четко нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p> <p>Не владеет: спектром методов нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |                                                                                                                   |                                                                                |            |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|  |  | <p>тус, нормативные общеклиниче-ские показатели органов и сис-тем организма животных и каче-ства сырья и продуктов животно-го и растительного происхожде-ния</p> <p><i>Владеть:</i><br/>навыками определения биологи-ческого статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма жи-вотных и качества сырья и про-дуктов животного и растительно-го происхождения</p> |  |  | <p>Способен: опреде-лять нормативные об-щеклинические показа-тели органов и систем организма животных в норме</p> | <p>Понимает: сравни-тельную характери-стику сельскохозяй-ственных животных</p> | <p>ных</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--|

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

##### ***Вопросы для защиты лабораторных работ:***

1. Состав организма позвоночных животных, деление его на отделы систем, системы органов и аппараты.
2. Значение и общие принципы строения опорной системы. Морфологическая характеристика органов опорной системы – связок, костей, хрящей.
3. Строение кости как органа (надкостница, костное вещество, костный мозг). Деление кости на участки.
4. Закономерности строения скелета, деление его на отделы и звенья у безногих и четвероногих позвоночных.
5. Развитие позвонка как элемента позвоночного столба. Характеристика формы позвонков у разных классов водных и наземных животных.
6. Развитие позвоночного столба и его деление на отделы у водных и наземных позвоночных животных.
7. Развитие ногообразных конечностей. Положение и состав звеньев свободных конечностей при первичной и вторичной постановке у позвоночных животных.
8. Развитие и особенности строения поясов грудной и тазовой конечностей при первичной и вторичной их постановке.
9. Пояс грудных конечностей, мышцы, прикрепляющие его к туловищу, их кровоснабжение и иннервация.
10. Развитие скелета головы. Кости скелета головы млекопитающих, их анатомическая характеристика.
11. Каудальная, дорсальная и латеральная поверхности скелета головы с областью орбиты и скуловой дуги, их международные названия и видовые особенности у домашних животных.
12. Вентральная поверхность скелета головы, подъязычная кость. Их международные названия и видовые особенности у домашних животных.
13. Челюстной сустав, кости его образующие, жевательные и мимические мышцы, их кровоснабжение и иннервация.
14. Развитие соединения костей и их типы. Виды непрерывного соединения. Строение сустава, типы суставов по строению и характеру движения в них.
15. Плечевой сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
16. Локтевой сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
17. Запястный сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
18. Суставы пальцев грудной конечности, кости их образующие, функциональные группы мышц суставов, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.

19. Тазобедренный сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
20. Коленный сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
21. Заплюсневый сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
22. Суставы пальцев тазовой конечности, кости их образующие, функциональные группы мышц суставов, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
23. Развитие, строение кожного покрова, его кровоснабжение и иннервация. Строение роговых производных кожи у млекопитающих.
24. Характеристика железистых производных кожи. Строение молочных желез у млекопитающих, их кровоснабжение, венозный отток и иннервация.
25. Мышечная система и ее состав. Строение мышцы как органа. Классификация мышц по форме и внутренней структуре. Закономерности их расположения на скелете.
26. Функциональные группы мышц позвоночного столба, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
27. Функциональные группы мышц грудной стенки, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.
28. Мышцы брюшной стенки, их кровоснабжение и иннервация. Паховый канал.
29. Особенности строения органов отдела сомы птиц.
30. Общие закономерности анатомического строения внутренних органов (паренхиматозных и трубчатых). Дайте характеристику каждого слоя стенки трубчатых органов и их изменения в связи с функцией.
31. Развитие аппарата пищеварения. Дифференциация пищеварительной трубки.
32. Развитие ротовой полости. Органы ротовой полости - губы, щеки, дёсны, твердое и мягкое небо, их анатомическое и гистологическое строение, кровоснабжение и иннервация.
33. Строение языка у домашних животных, его видовые особенности, сосочки языка, кровоснабжение и иннервация.
34. Слюнные железы, их классификация, топография, их кровоснабжение и иннервация.
35. Происхождение и развитие зубной системы. Виды зубов по связи с челюстями, по сменяемости и форме у водных и наземных животных.
36. Анатомическое строение зубов у домашних млекопитающих, их кровоснабжение и иннервация. Зубная формула.
37. Строение глотки и пищевода, видовые особенности у домашних животных, их кровоснабжение и иннервация.
38. Однокамерный желудок, его форма, строение, видовые особенности, топография, кровоснабжение и иннервация.
39. Многокамерный желудок жвачных, строение, топография, кровоснабжение и иннервация. Строение, топография и роль желоба сетки.
40. Тонкий кишечник, его деление на участки, анатомическое и гистологическое строение, видовые различия, топография, кровоснабжение и иннервация.
41. Строение печени и поджелудочной железы, топография, видовые особенности у домашних животных, кровоснабжение и иннервация.

42. Толстый кишечник, его деление на участки, морфологические особенности строения, топография, видовые различия у домашних животных, кровоснабжение и иннервация.
43. Деление брюшной полости на отделы и области. Серозные мешки грудной и брюшной полостей и их производные
44. Филогенез органов дыхания у водных и наземных позвоночных

***Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:***

**ОПК-1.1 Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных**

Тестовые задания открытого типа

1. Какой отдел тонкого кишечника самый длинный?
2. Сколько зубов у КРС?
3. Какой орган расположен над мечевидным отростком грудной кости у КРС?
4. У какого животного отсутствует желчный пузырь?
5. Какой орган участвует в желчеобразовании, является депо крови?

Тестовые задания закрытого типа

**1. Какая кишка имеет вид подковы у лошадей?**

1. тощая
2. слепая
3. подвздошная
4. ободочная

**2. Какая кишка не относится к тонкому кишечнику?**

1. тощая
2. слепая
3. подвздошная
4. двенадцатиперстная

**ОПК-1.2 Умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения**

Тестовые задания открытого типа

1. Сколько зубов у жеребцов?
2. У какого животного желудок имеет дивертикул?
3. Какой орган имеет на слизистой складки в виде листочков?
4. Какие ткани называются покровными?
5. Многослойный плоский неороговевающий эпителий формирует:

Тестовые задания закрытого типа

**1. Нервная клетка называется:**

1. дендрит
2. нейрон
3. аксон
4. нет верного ответа

**2. Гладкая мышечная ткань образует:**

1. мышцы тела
2. мышцы головы
3. мышцы сердца
4. мышцы трубчатых внутренних органов

**ОПК-1.3 Владеет навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения**

Тестовые задания открытого типа

1. К соединительной ткани не относится
2. Какая ткань образует надгортанник
3. Сколько ребер у КРС?
4. Какие кости относятся к мозговому отделу черепа?
5. Какие кости образуют пояс задних конечностей?

Тестовые задания закрытого типа

1. К какому отделу позвоночного столба относится эпистрофей?

1. шейный
2. грудной
3. поясничный
4. хвостовой

2. Какой отдел тонкого кишечника самый длинный?

1. слепая кишка
2. подвздошная кишка
3. тощая кишка
4. двенадцатиперстная кишка

**7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)**

**Компетенции:**

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

**Вопросы к экзамену:**

1. Что такое гистология? Дать определения ткани, межклеточного вещества, основного вещества
2. Изобразить абрис тела коровы (быка), разделить тело животного на условные области и части (статии) и подписать их названия.
3. Опишите и изобразите строение плазмолеммы и клеточных мембран.
4. Описать (зарисовать) плоскости и направления на теле животного (корова/лошадь).
5. Раскрыть понятия: орган, система органов, аппарат органов, организм.
6. Опишите строение митохондрий.
7. Опишите клеточные включения.
8. Общая характеристика и морфологическая классификация эпителиальных тканей.
9. Морфофизиологическая характеристика желез. Что такое апокриновый, мерокриновый и голокриновый типы секреции, в каких железах они встречаются.
10. Назовите классификацию и характеристику опорно-трофических тканей.
11. Классификация, морфологические особенности и функции лейкоцитов
12. Охарактеризуйте незернистые лейкоциты (агранулярные).
13. Дайте характеристику зернистым лейкоцитам (гранулярным).

14. Клеточный состав рыхлой соединительной ткани и его характеристика.
15. Микроструктура и классификация хрящевой ткани.
16. Микроструктура и классификация костной ткани.
17. Классификация мышечных тканей. Строение мышечной клетки (миоцита).
18. Общая характеристика нервной ткани. Морфологическая классификация нейроцитов.
19. Строение позвонка и особенности строения позвонков различных отделов животного: шейного
20. Строение позвонка и особенности строения позвонков различных отделов животного: грудного
21. Строение позвонка и особенности строения позвонков различных отделов животного: поясничного
22. Строение позвонка и особенности строения позвонков различных отделов животного: крестцового
23. Строение позвонка и особенности строения позвонков различных отделов животного: хвостового.
24. Строение скелета конечностей – грудной
25. Строение скелета конечностей – тазовой.
26. Опишите и изобразите строение кожи крупного рогатого скота.
27. Опишите и изобразите строение вымени коровы.
28. Опишите строение копыт (копыта).
29. Опишите пищевод и многокамерный желудок крупного рогатого скота.
30. Опишите тонкий кишечник, печень и поджелудочную железу крупного рогатого скота.
31. Опишите толстый кишечник крупного рогатого скота.
32. Опишите пищевод и многокамерный желудок овцы.
33. Опишите пищевод и желудок свиньи.
34. Опишите тонкий кишечник, печень и поджелудочную железу свиньи.
35. Опишите толстый кишечник свиньи.
36. Опишите строение носа и носовой полости крупного рогатого скота, опишите строение гортани и трахеи крупного рогатого скота.
37. Опишите строение лёгких и плевры крупного рогатого скота. Какова физиология дыхания в этих органах?
38. Опишите органы мочеотделения у крупного рогатого скота. Опишите процесс мочеобразования.
39. Опишите органы мочеотделения у лошадей. Опишите процесс мочеобразования.
40. Опишите органы мочеотделения у свиней. Опишите процесс мочеобразования и его регуляцию
41. Опишите строение зрительного анализатора
42. Опишите строение слухового анализатора
43. Опишите строение анализатора: обонятельного, осязательного.
44. Опишите органы размножения у коров и телок.
45. Опишите органы размножения у быков.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

### **Лабораторное задание**

***Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольного задания )***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач

### **Тестовые задания**

***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Экзамен**

***Критерии оценки***

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в

их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Используется<br>при изучении<br>разделов | Семестр | Количество<br>экземпляров<br>в библиотеке |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|
| 1        | Морфология и физиология животных (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Скопичев, Б.В. Шумилов. - СПб.: Лань, 2022. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/187726">https://e.lanbook.com/book/187726</a> , 04.06.2025, требуется авторизация. | Все разделы                              | 1       | Электронный ресурс                        |
| 2        | Климов А.Ф., Анатомия домашних животных / А.Ф.Климов, А.И. Акаевский [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2022, 1040с. // ЭБС «Издательства «Лань». –Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/210461">https://e.lanbook.com/book/210461</a> 04.06.2025, требуется авторизация.                | Все разделы                              | 1       | Электронный ресурс                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   |                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|--------------------|
| 3 | Зеленевский, Н.В. Анатомия животных [Электронный ресурс] / Н.В. Зеленевский, К.Н. Зеленевский. –Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 848 с. // ЭБС «Издательство Лань». – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/188155">21https://e.lanbook.com/book/188155</a> , 04.06.2025, требуется авторизация. | Все разделы | 1 | Электронный ресурс |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|--------------------|

## 8.2 Дополнительная учебная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Используется при изучении разделов | Семестр | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| 1     | Ярлыков, Н. Г. Морфология животных : рабочая тетрадь для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния. / Н. Г. Ярлыков - Ярославль: ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ", 2024. - 53 с.                                                                                                                                                      | Все разделы                        | 1       | Электронный ресурс                  |
| 2     | Криштофорова, Б.В. Практическая морфология животных с основами иммунологии [Электронный ресурс] / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2022 — 164 с. // ЭБС «Издательство Лань». – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/238463">https://e.lanbook.com/book/238463</a> 04.06.2025, требуется авторизация. | Все разделы                        | 1       | Электронный ресурс                  |
| 3     | Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова [и др.]. - СПб.: Лань, 2021. - 352 с. - <a href="https://e.lanbook.com/book/159470">https://e.lanbook.com/book/159470</a> 04.06.2025, требуется авторизация.   | Все разделы                        | 1       | Электронный ресурс                  |

Доступ обучающихся к электронному каталогу и электронным ресурсам библиотеки ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

| № п/п | Наименование                                                                             | Тематика      | Режим доступа                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 1.    | <a href="https://e.lanbook.com/">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a> | Универсальная | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |
| 2.    | <a href="http://ibooks.ru/">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>              | Универсальная | <a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>           |
| 3.    | <a href="http://elibrary.ru/">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>             | Универсальная | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>       |

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

| <b>Вид учебных занятий</b> | <b>Организация деятельности обучающегося</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                     | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации. |
| Лабораторная работа        | Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.                                                                                                                 |
| Подготовка к экзамену      | Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

| № | Наименование                                        | Тематика                 |
|---|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Calculate Linux                                     | Операционная система     |

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование                                                                                  | Тематика           | Электронный адрес                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»                                                  | Универсальная      | <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a><br>Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.                                                                                                            |
| 2.    | Информационно-правовой портал «Гарант»                                                        | Универсальная      | <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a><br>Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ.                                                                                                                |
| 3.    | База данных Polpred.com Обзор СМИ                                                             | Универсальная      | <a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a><br>Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.                          |
| 4.    | Национальная электронная библиотека (НЭБ)                                                     | Универсальная      | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a><br>К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный.<br>К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки ЯрГАУ. |
| 5.    | База данных AGRIS                                                                             | Специализированная | <a href="https://www.fao.org/agris/ru">https://www.fao.org/agris/ru</a><br>Доступ свободный                                                                                                                                                       |
| 6.    | Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ) | Специализированная | <a href="http://www.censhb.ru/AKDiL/">http://www.censhb.ru/AKDiL/</a><br>Доступ свободный.                                                                                                                                                        |
| 7.    | База данных Orbit Premium                                                                     | Специализированная | <a href="https://www.questel.com/product-">https://www.questel.com/product-</a>                                                                                                                                                                   |

|    |                                               |                    |                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | edition (коллекция Questel SAS)               | ная                | <a href="#">release/intelligence/</a><br>Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки                             |
| 8. | База данных Springer Nature eBook Collections | Специализированная | <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a><br>Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки |

### 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения лабораторных работ;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся..

## 13 Организация образовательного процесса

### для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидя-

щими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
Факультет ветеринарии и зоотехнии

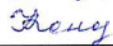
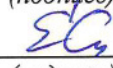
УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
1 июля 2025 г



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.19 Морфология животных

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

|                                           |                                                                                                  |                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Код и направление подготовки              | <u>36.03.02 Зоотехния</u>                                                                        |                                                                                |
| Направленность (профиль)                  | <u>Биотехнология, разведение, генетика и селекция животных</u>                                   |                                                                                |
| Квалификация                              | <u>Кинология</u>                                                                                 |                                                                                |
| Форма обучения                            | <u>очная</u>                                                                                     |                                                                                |
| Год начала подготовки                     | <u>2025</u>                                                                                      |                                                                                |
| Факультет                                 | <u>Ветеринарии и зоотехнии</u>                                                                   |                                                                                |
| Выпускающая кафедра                       | <u>«Зоотехния»</u>                                                                               |                                                                                |
| Кафедра-разработчик                       | <u>«Ветеринарно-санитарная экспертиза»</u>                                                       |                                                                                |
| Объем дисциплины, ч. / з.е.               | <u>144/4</u>                                                                                     |                                                                                |
| Форма контроля (промежуточная аттестация) | <u>экзамен</u>                                                                                   |                                                                                |
| Декан факультета ветеринарии и зоотехнии  | <br>(подпись) | <u>к.с.-х.н., Бушкарева А.С.</u><br>(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)     |
| Председатель УМК                          | <br>(подпись) | <u>Кононова Ю.Д.</u><br>(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)                 |
| Заведующий выпускающей кафедрой           | <br>(подпись) | <u>к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.</u><br>(учёная степень, звание, Фамилия И.О.) |

Ярославль, 2025 г.

Лекции - 34 ч.

Практические занятия – 0 ч.

Лабораторные занятия - 34 ч.

Самостоятельная работа – 47,3 ч

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Морфология животных» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

**- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                  | знать                                                                                                                                                                                                         | уметь                                                                                    | владеть                                                                                             |
| ОПК-1           | Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | ОПК-1.1 Знает биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                           |                                                                                          |                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | биологический статус животных                                                                                                                                                                                 | определять биологический статус животных                                                 | навыками определения биологического статуса                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.2 Умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                |                                                                                          |                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных                                                                                                                                    | определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных    | навыками определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных    |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1.3 Владеет навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения |                                                                                          |                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                  | показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения                                                                                                                                 | определять показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения | навыками определения показателей качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения |

**Краткое содержание дисциплины:** Основы общей цитологии и гистологии, скелет, соединение костей скелета, мускулатура, сердечнососудистая и нервная системы, система органов пищеварения, органы дыхания, мочевого выделения и размножения. Физиология возбудимых тканей, систем крови, кровоснабжения, системы дыхания, пищеварения и обмен веществ, механизмы регуляции физиологических функций, физиология размножения, физиология лактации.