

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике  
А.А. Сухинин  
27 июня 2025 г.

Кафедра патологической физиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Профиль: Ветеринарная медицина мелких домашних животных

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2025

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«26» июня 2025 г.  
Протокол № 13

Зав. кафедрой патологической физиологии  
д.вет.н., профессор  
О.В. Крячко

Юрий

Санкт-Петербург  
2025

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Патологическая физиология животных - наука о жизнедеятельности больного организма.

**Целью** освоения дисциплины «Патологическая физиология животных» является: выработка у студентов логического мышления, способности анализировать последовательность развития патологических изменений в больном организме, что является основой в подготовке студентов к клиническому пониманию общих принципов профилактики и лечения болезней.

Для реализации поставленной цели решаются следующие **задачи**:

- изучить молекулярные, клеточные, тканевые, органные, системные и межсистемные механизмы типовых патологических процессов;
- изучить этиологию, патогенез и исходы конкретных заболеваний, развивающихся в отдельных органах и системах;
- проанализировать природу клинических проявлений основных патологических процессов;
- ознакомиться с принципами патогенетической терапии заболеваний отдельных органов и систем.

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

#### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

##### **а) Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

- ОПК-1ид-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса
- ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных
- ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ид-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов

патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

**ОПК-2ИД-2** Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

**ОПК-2ИД-3** Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

**ОПК-4ИД-1** Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

**ОПК-4ИД-2** Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

**ОПК-4ИД-3** Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых

### **3.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

3.1.Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.22 «Патологическая физиология животных» является дисциплиной Блока 1 обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается в 4, 5 семестре (очная и очно-заочная форма обучения); на 3 и 4 курсе (заочная форма обучения).

3.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые

#### ***Анатомия животных***

**Знания:** Особенности строения тела и органов и сельскохозяйственных и домашних животных

**Умения:** Правильно ориентироваться в строении и топографии органов у животных

**Навыки:** Препарировать органы и ткани

#### ***Цитология, гистология и эмбриология***

**Знания:** Особенности строения клеток, тканей, органов, их биохимический состав.

**Умения:** Пользоваться микроскопической техникой, готовить и окрашивать гистологические препараты.

**Навыки:** Уметь определять микроскопические препараты, ориентироваться в морфометрии, гистохимии и цитохимии, световой микроскопии

#### ***Физиология и этология животных***

**Знания:** Функционирование органов и систем у животных

**Умения:** Пользоваться электрокардиографом, фонендоскопом, спирометром и другой лабораторной техникой для исследования функций различных органов.

**Навыки:** Наблюдение за изменением основных физиологических показателей

**3.3. Перечень последующих учебных дисциплин,** для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Клиническая диагностика
- Паразитология и инвазионные болезни
- Вирусология и биотехнология
- Клиническая физиология
- Ветеринарная фармакология. Токсикология
- Ветеринарная радиобиология
- Патологическая анатомия
- Судебно-ветеринарная экспертиза
- Эпизоотология и инфекционные болезни
- Внутренние незаразные болезни
- Общая и частная хирургия
- Акушерство и гинекология.

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

##### **4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

| Вид учебной работы  | Всего часов /<br>зачетных<br>единиц | Семестры     |                |
|---|-------------------------------------|--------------|----------------|
|   |                                     | 4            | 5              |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                   | <b>120</b>                          | <b>52</b>    | <b>68</b>      |
| В том числе:  |                                     |              |                |
| Лекции, в том числе интерактивные формы                             | 52                                  | 18           | 34             |
| Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них: | 68                                  | 34           | 34             |
| Практическая подготовка (ПП)  | 14                                  | 6            | 8              |
| <b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>                          | <b>132</b>                          | <b>56</b>    | <b>76</b>      |
| В том числе:  | -                                   | -            |                |
| Реферат   | +                                   |              | +              |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)                       |                                     | <b>Зачет</b> | <b>Экзамен</b> |
| <b>Общая трудоемкость часы/зачетные единицы</b>                     | <b>252/7</b>                        | <b>108/3</b> | <b>144/4</b>   |

## 5.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

### 5.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ» ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела, темы<br>дисциплины | Формируемые компетенции  | СЕМЕСТР | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |    |    |    |
|----------|---|--|---------|--|----|----|----|
|          |   |  |         | Л  | ПЗ | ПП | СР |
| 1        | <b>Общая<br/>нозология</b>                  | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b><br/>           ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса<br/>           ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных<br/>           ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b><br/>           ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.<br/>           ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.<br/>           ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на</p> | 4       | 6  | 16 | 0  | 28 |

|                           |  |   |   |   |  |
|---------------------------|--|---|---|---|--|
|                           | <p>организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>   |   |   |   |  |
| 1. Общее учение о болезни | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы</p> | 4 | 4 | 7 |  |

|                                      |  |   |   |   |   |
|--------------------------------------|--|---|---|---|---|
|                                      | <p>экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |
| 2. Общая этиология и общий патогенез | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p><b>ОПК-1ИД-1</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p><b>ОПК-2ИД-1</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на</p>   | 4 | 2 | 2 | 7 |

|   |   |   |    |  |   |
|---|---|---|----|--|---|
|   | <p>организм животных.</p> <p><b>ОПК-2ИД-2</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |    |  |   |
| 3.<br>Болезнетворное<br>действие<br>факторов<br>внешней среды | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p><b>ОПК-1ИД-1</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p>  | 4 | 12 |  | 7 |

|   |  |   |   |  |   |
|---|--|---|---|--|---|
|   | <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |  |   |
| 4.<br>Резистентность<br>и реактивность,<br>их роль в<br>патологии | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению</p>   | 4 | 2 |  | 7 |

|   |  |  |   |    |    |      |
|---|--|--|---|----|----|------|
|   |  | <p>клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |    |    |      |
| 2 | <b>Типовые патологические процессы</b> | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий;</p>  | 4 | 12 | 18 | 6 28 |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p><b>ОПК-2ИД-1</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p><b>ОПК-2ИД-2</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |   |   |   |   |
| 5.<br>Патологическая<br>физиология<br>клетки | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b><br/>           ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса<br/>           ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных<br/>           ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b><br/>           ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.<br/>           ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.<br/>           ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b><br/>           ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> | 2 | 2 | 6 |

|    |  |   |   |  |   |   |   |
|----|--|---|---|--|---|---|---|
|    |  | ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.<br>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых   |   |  |   |   |   |
| 6. | Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения</b></p> | 4 |  | 8 | 2 | 6 |

|    |  |  |   |   |   |   |   |
|----|--|--|---|---|---|---|---|
|    |  | <p><b>задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>   |   |   |   |   |   |
| 7. | Патологическая физиология тепловой регуляции | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на</p> | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 |

|               |  |   |   |  |   |
|---------------|--|---|---|--|---|
|               | <p>организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>   |   |   |  |   |
| 8. Воспаление | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы</p> | 4 | 2 |  | 4 |

|             |  |   |   |   |   |
|-------------|--|---|---|---|---|
|             | <p>экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |
| 9. Аллергия | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p><b>ОПК-1ИД-1</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p><b>ОПК-2ИД-1</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на</p>   | 4 | 2 | 2 | 4 |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | <p>организм животных.</p> <p><b>ОПК-2ИД-2</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |
| 10.<br>Патологическая<br>физиология<br>тканевого роста | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p><b>ОПК-1ИД-1</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p>  | 4 | 2 | 4 | 4 |

|   |  |           |           |          |           |
|---|--|-----------|-----------|----------|-----------|
|   | <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |           |           |          |           |
|   | <b>ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ</b>   | <b>18</b> | <b>28</b> | <b>6</b> | <b>56</b> |
| 11.<br>Патологическая<br>физиология<br>типовых<br>нарушений<br>обмена веществ | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p>  | 5         | 6         |          | 6         |

|  |  |   |   |  |   |
|--|--|---|---|--|---|
|  | <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |  |   |
| 12. Роль наследственности и, конституции и | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок</p>  | 4 | 4 |  | 6 |

|                      |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|
| возраста в патологии | <p>исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p><b>ОПК-2ИД-1</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p><b>ОПК-2ИД-2</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых</p> |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|

|  |   |                                  |   |   |  |
|--|---|----------------------------------|---|---|--|
|  |   | технологий, в том числе цифровых |   |   |  |
| 13.<br>Патологическая<br>физиология<br>голодания | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного</p> | 2                                | 5 | 6 |  |

|   |   |  |   |    |    |   |    |
|---|---|--|---|----|----|---|----|
|   |   | оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.<br>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.<br>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых   |   |    |    |   |    |
| 3 | <b>Патологическая физиология органов и систем</b> | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> | 5 | 22 | 28 | 8 | 58 |

|    |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|
|    |   | <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>   |   |   |   |   |
| 1. | Патологическая физиология системы крови | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях</p> | 5 | 4 | 4 | 8 |

|  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|
|  | <p>организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>  |   |   |   |   |   |
| 2.<br>Патологическая<br>физиология<br>сердечно-<br>сосудистой<br>системы | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики</p> | 5 | 4 | 6 | 2 | 8 |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
|   | <p>инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |   |
| 3.<br>Патологическая<br>физиология<br>иммунной<br>системы | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p><b>ОПК-1ИД-1</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p><b>ОПК-2ИД-1</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных</p>  | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
|   | <p>микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p><b>ОПК-2ИД-2</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |
| 4.<br>Патологическая<br>физиология<br>дыхания | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p><b>ОПК-1ИД-1</b> Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-</b></p>  | 5 | 2 | 2 | 6 |

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
|   | <p><b>хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |
| 5.<br>Патологическая<br>физиология<br>пищеварения | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p>  | 5 | 2 | 2 | 6 |

|                                    |  |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|--|---|---|---|---|---|
|                                    | <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |   |   |   |   |   |
| 6.<br>Патологическая<br>физиология | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок</p>  | 5 | 2 | 2 | 2 | 6 |

|        |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|
| печени | <p>исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p><b>ОПК-1ИД-2</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p><b>ОПК-1ИД-3</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p><b>ОПК-2ИД-1</b> Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p><b>ОПК-2ИД-2</b> Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p><b>ОПК-2ИД-3</b> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p><b>ОПК-4ИД-1</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых</p> |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|

|   |   |                                  |   |   |   |  |
|---|---|----------------------------------|---|---|---|--|
|   |   | технологий, в том числе цифровых |   |   |   |  |
| 7.<br>Патологическая<br>физиология<br>почек | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного</p> | 2                                | 2 | 5 | 6 |  |

|    |   |  |   |   |   |   |
|----|---|--|---|---|---|---|
|    |   | <p>оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ОПК-4ИД-2</b> Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p><b>ОПК-4ИД-3</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>  |   |   |   |   |
| 8. | Патологическая физиология эндокринной системы | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> | 5 | 2 | 2 | 6 |

|  |  |   |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|---|
|  |  | <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p>   |   |   |   |   |   |
| 9.<br>Патологическая<br>физиология<br>нервной<br>системы |  | <p><b>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.</b></p> <p>ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса</p> <p>ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных</p> <p>ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b></p> <p>ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях</p> | 5 | 2 | 4 | 2 | 6 |

|  |   |  |           |           |            |
|--|---|--|-----------|-----------|------------|
|  | <p>организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий</p> <p><b>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</b></p> <p>ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых</p> |  |           |           |            |
|  | <b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ</b>  |  | <b>34</b> | <b>26</b> | <b>8</b>   |
|  | <b>ИТОГО</b>  |  | <b>52</b> | <b>54</b> | <b>14</b>  |
|  |   |  |           |           | <b>132</b> |

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

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ / авт.-сост.: А. А. Сухинин [и др.]; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2018. - 63 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTgyNjQmcHM9NjQ> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Байматов, В. Н. Патологическая физиология : учебник : допущен Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования МСХ РФ в качестве учебника для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 36.05.01 "Ветеринария" / В. Н. Байматов, В. М. Мешков ; под ред. В.Н. Байматова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 411 с.

2. Савойский,А.Г. Патологическая физиология : [допущено МСХ РФ] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария" / А. Г. Савойский, В. Н. Байматов, В. М. Мешков ; под ред. В. Н. Байматова. - Москва : КолосС, 2008. - 541 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

3. Крячко, О.В. Патологическая физиология животных : учебное пособие для самостоятельной работы и задания для выполнения контрольных работ / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 100 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzkzJnBzPTEwMA==> (дата обращения: 26.06.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

4. Лютинский, С. И. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных : учебник / С. И. Лютинский. - Москва : Колос, 2001. - 496 с. : ил. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9ODY5JnBzPTI1MA> (дата обращения:26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

5. Патологическая физиология органов и систем : учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.] ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2022. - 99 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9OTg5JnBzPTEwMA> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

6. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы : учебное пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.] ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2022. - 151 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTAxNSZwcZ0xNTI> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ

7. Крячко,О.В. Патологическая физиология животных. Краткий курс лекций по типовым патологическим процессам : учебное пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2024. - 98 с. - URL:

<https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTk1NDgmcHM9MTAw> (дата обращения: 26.06.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

8. Крячко, О. В. Патологическая физиология : учебное пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 228 с. - (Высшее образование).

9. Словарь терминов по патологической физиологии / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, О. В. Романова, С. В. Савичева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2016. - 74 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9NDU1JnBzPTc0> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

## **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Байматов, В. Н. Патологическая физиология : учебник : допущен Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования МСХ РФ в качестве учебника для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 36.05.01 "Ветеринария" / В. Н. Байматов, В. М. Мешков ; под ред. В.Н. Байматова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 411 с.

2. Лютинский, С. И. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных : учебник / С. И. Лютинский. - Москва : Колос, 2001. - 496 с. : ил. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9ODY5JnBzPTI1MA> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

3. Патологическая физиология органов и систем : учебно-методическое пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, К. А. Анисимова [и др.] ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2022. - 99 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9OTg5JnBzPTEwMA> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

4. Патологическая физиология животных. Общая нозология. Типовые патологические процессы : учебное пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, В. Н. Гапонова [и др.] ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2022. - 151 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTAxNSZwc0xNTI> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ

5. Крячко, О. В. Патологическая физиология животных. Краткий курс лекций по типовым патологическим процессам : учебное пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУВМ, 2024. - 98 с. - URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MTk1NDgmcHM9MTAw> (дата обращения: 26.06.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

### **б) дополнительная литература:**

1. Савойский, А. Г. Патологическая физиология : [допущено МСХ РФ] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария" / А. Г. Савойский, В. Н. Байматов, В. М. Мешков ; под ред. В. Н. Байматова. - Москва : КолосС, 2008. - 541 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).

2. Крячко, О.В. Патологическая физиология животных : учебное пособие для самостоятельной работы и задания для выполнения контрольных работ / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 100 с. URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9MzkzJnBzPTEwMA==> (дата обращения: 26.06.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

3. Крячко, О. В. Патологическая физиология : учебное пособие / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 228 с. - (Высшее образование).

4. Словарь терминов по патологической физиологии / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова, О. В. Романова, С. В. Савичева ; МСХ РФ, СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2016. - 74 с. URL: <https://search.spbguvm.informsistema.ru/viewer.jsp?aWQ9NDU1JnBzPTc0> (дата обращения: 26.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

## **8. Электронно-библиотечные системы:**

1. ЭБС «СПБГАВМ» <https://search.spbguvm.informsistema.ru/>
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
3. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
4. ЭБС издательства “Квадро” “Elibrica” <https://elibrica.com/>
5. ЭБС «Юрайт»
6. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (локальный доступ) <https://www.consultant.ru/>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом  
При подготовке к лекции студенту рекомендуется:
  - 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
  - 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
  - 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
  - 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции.

Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмысливать теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На обратной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для

проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## **10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

### **1. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

#### **11.1. В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:**

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvm.ru/academy/eios>

#### **11.2. Программное обеспечение**

##### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

|  | Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения | Лицензия     |
|--|--|--------------|
|  |  |              |
|  | MS PowerPoint  | 67580828     |
|  | LibreOffice  | свободное ПО |
|  | ОС Альт Образование 8  | АО.0022.00   |
|  | АБИС "MAPK-SQL"  | 02102014155  |
|  | MS Windows 10  | 67580828     |
|  | Система КонсультантПлюс  | 503/КЛ       |
|  | Android OC   | свободное ПО |

**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

| <b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b> | <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>  | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>  |
|--|---|---|
| Патологическая физиология  | 216 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска.<br><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам патологической физиологии, наглядные пособия, мультимедиа, телевизор, видеоплеер, учебные фильмы |
|  | 316 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска.<br><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам патологической физиологии, наглядные пособия, мультимедиа, телевизор, видеоплеер, учебные фильмы |
|  | 206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы  | <i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья<br><i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду                                     |
|  | 214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы  | <i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья<br><i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду                                     |
|  | 324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                     | <i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения  |
|  | Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул.  | <i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения |
|--|--|---|

Приложение 1 на 54 листах.

Рабочую программу составили:

Д.в.н., проф. Крячко Оксана Васильевна

К.в.н., доц. Гапонова Виктория Николаевна

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

**Кафедра патологической физиологии**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине

**«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

Уровень высшего образования  
**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария  
Профиль: Ветеринарная медицина мелких домашних животных  
Очная форма обучения**

Год начала подготовки - 2025

Санкт-Петербург  
2025

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| №   | Формируемые компетенции   | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                   | Оценочное средство                              |
|-----|---|--|---|
| 1.  |   | <b>Раздел 1. Общая нозология</b>   |   |
| 1.1 | <b>ОПК-1</b> Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.<br>1.ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса<br>2.ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных<br>3.ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий | Общее учение о болезни   | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 1.2 |   | Общая этиология и общий патогенез  | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 1.3 |   | Болезнетворное действие факторов внешней среды                             | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 1.4 |   | Роль наследственности, конституции и возраста в патологии                  | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 1.5 |   | Резистентность и реактивность, их роль в патологии                         | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 1.6 |   | Патологическая физиология клетки   | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 2.1 | <b>ОПК-2</b> Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.   | <b>Раздел 2 Типовые патологические процессы.</b>                           |   |
| 2.2 | ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.  | Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 2.3 |   | Патологическая физиология тепловой регуляции                               | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 2.4 |   | Патологическая физиология тканевого роста                                  | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 2.5 |   | Воспаление   | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| 2.6 |   | Патологическая физиология типовых нарушений обмена веществ                 | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
|     |   | Патологическая физиология голодания  | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
|     |   | <b>Раздел 3. Патологическая физиология</b>                                 |   |

|     |  | <b>органов и систем</b>                               |
|-----|--|---|
| 3.  | современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.  | Патологическая физиология системы крови               |
| 3.1 | ОПК-2ИД <sub>3</sub> Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий | Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы |
| 3.2 | ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов   | Патологическая физиология иммунной системы            |
| 3.3 | ОПК-4ид-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.   | Патологическая физиология дыхания                     |
| 3.4 | ОПК-4ид-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.   | Патологическая физиология пищеварения                 |
| 3.5 | ОПК-4ид-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых  | Патологическая физиология печени                      |
| 3.6 |  | Патологическая физиология почек                       |
| 3.7 |  | Патологическая физиология эндокринной системы         |
| 3.8 |  | Патологическая физиология нервной системы, стресс     |
| 3.9 |  | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа       |

## 2. Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

| №  | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в фонде |
|----|----------------------------------|---|---|
| 1. | Коллоквиум                       | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающими   | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
| 2. | Тест                             | Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося   | Фонд тестовых заданий                     |
| 3. | Реферат                          | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее | Темы рефератов                            |
|    | Контрольная работа               | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу   | Комплект контрольных заданий по вариантам |

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения   |  |   |   | Оценочное средство                              |
|--|--|--|---|---|---|
|  | неудовлетворительно  | удовлетворительно  | хорошо  | отлично   |   |
| <b>ОПК-1</b> Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.  |  |  |   |   |   |
| ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки                          | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.  | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.   | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному   | При решении стандартных  | Имеется минимальный  | Продемонстрированы базовые  | Продемонстрированы навыки при   | Коллоквиум, тесты,                              |

|  |   |   |  |  |                              |
|--|---|---|--|--|------------------------------|
| проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий | задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | рефераты, контрольная работа |
|--|---|---|--|--|------------------------------|

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
| ОПК-2ид-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
|--|--|--|---|---|---|

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
| ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
|--|--|--|--|---|---|

|   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
| методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.   | грубые ошибки   | полном объеме   | объеме, но некоторые с недочетами   | задания в полном объеме  |   |
| ОПК-2ИД-з Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| <b>ОПК-4</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов   |   |   |   |  |   |
| ОПК-4ид-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.  | При решении стандартных задач не продемонстрированы   | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи  | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с                       | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и           | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |

|           |   |   |  |   |   |   |
|-----------|---|---|--|---|---|---|
|           |   | базовые навыки, имели место грубые ошибки                             | с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме | некоторыми недочетами   | недочетов   |   |
| ОПК-4ИД-2 | Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.                      | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок             | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |
| ОПК-4ИД-3 | Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок             | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок | Коллоквиум, тесты, рефераты, контрольная работа |

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости для оценки компетенции:**

#### **Формируемые компетенции:**

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ид-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ид-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4ид-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

**ОПК-4ИД-3** Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

#### **4.1.1. Вопросы для коллоквиумов для оценки компетенции:**

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

#### **По разделу Общая нозология:**

##### **Коллоквиум 1**

1. Понятие о реактивности, ее виды, критерии оценки.
2. Понятие о резистентности.
3. Внешние и внутренние барьеры, структурные и функциональные, специфические и неспецифические. (Барьерные свойства кожи, слизистых оболочек, костной ткани, гистогематические барьеры, функциональные барьеры, гуморальные и клеточные защитные механизмы врожденного и адаптивного иммунитета).
4. Кооперация клеток в иммунном ответе.
5. Саногенез, понятие, механизмы.
6. Виды компенсаторных реакций.
7. Стадии компенсаторно-приспособительных реакций.
8. Регенерация и её виды.
9. Декомпенсация.
10. Причина и условие.
11. Общие причины возникновения болезней и условия, ограничивающих или усугубляющих действие причины.

12. Экзогенные и эндогенные факторы, приводящие к возникновению болезни.
  13. Общий патогенез. основные патогенетические механизмы возникновения заболеваний.
  14. Основное звено патогенеза.
  15. Специфические и неспецифические звенья патогенеза.
  16. Взаимосвязь местных и общих изменений в организме.
  17. Порочный круг.
  18. Понятие о здоровье и болезни.
  19. Периоды болезни.
  20. Исходы болезни.
  21. Местное действие на организм низкой температуры (отморожения).
  22. Общее действие на организм низкой температуры (гипотермия).
  23. Компенсация и декомпенсация при переохлаждении.
  24. Теории простудных заболеваний.
  25. Действие на организм высоких температур (инфракрасного излучения).
  26. Местное действие высоких температур.
  27. Ожоговый шок. Ожоговая болезнь.
  28. Общее действие высоких температур (перегревание - гипертермия). Компенсация и декомпенсация при гипертермии.
  29. Тепловой удар.
  30. Солнечный удар.
  31. Влияние на организм электрического тока.
  32. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм.
- 31.Местное и общее действие электротока

## **Коллоквиум 2**

1. Действие повышенного барометрического давления на организм.
2. «Глубинный наркоз».
3. «Кислородное отравление».
4. Кессонная болезнь.
5. Как проявляется баротравма легких.
6. Действие пониженного барометрического давления на организм.
7. Горная и высотная болезни.
8. Что такое синдром декомпрессии?
9. Гипоксия. Понятие.
10. Виды гипоксий.
11. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии.
12. Каковы сроки адаптации к высокогорью? В чем суть адаптационных механизмов?
13. Влияние на организм ультрафиолетового излучения.
14. Фотосенсибилизация.
15. Фотоаллергия, патогенез.
16. Гречишная и клеверная болезнь.
17. Механизм мутационного эффекта УФЛ.
18. Патогенез солнечного удара.
19. Влияние на организм лазерного излучения.
20. Биологические эффекты лазерного излучения.
21. Применение лазера в медицине и ветеринарии.

22. Действие видимого света на организм животных.
23. Десинхронозы, влияние на организм.
24. Влияние на организм радиоволн.
25. Влияние на организм ионизирующих излучений.
26. Механизм прямого и опосредованного повреждения ионизирующей радиацией.
27. Механизм повреждающего действия ионизирующей радиации на уровне клеток. Первичная реакция на ионизирующее излучение.
28. Радиочувствительность тканей и клеток.
29. Внешнее и внутреннее облучение.
30. Мутагенное действие ионизирующего излучения.
31. Острая лучевая болезнь. Классификация по степени тяжести.
32. Костно-мозговая форма лучевой болезни.
33. Кишечная форма лучевой болезни.
34. Токсемическая форма лучевой болезни.
35. Церебральная форма лучевой болезни.
36. Хроническая лучевая болезнь. Степени и периоды.
37. Общие принципы лечения лучевой болезни.
38. Отдаленные последствия лучевой болезни.

### **По разделу Типовые патологические процессы:**

#### **Формируемые компетенции:**

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

### **Коллоквиум 3 Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции**

1. Артериальная гиперемия – понятие, признаки.
2. Артериальная гиперемия нейрогенного происхождения.
3. Артериальная гиперемия миопаралитического происхождения.
4. Последствия артериальной гиперемии.
5. Венозная гиперемия - понятие, признаки.
6. Виды венозной гиперемии.
7. Последствия венозной гиперемии.
8. Ишемия - понятие, признаки.
9. Виды ишемий.
10. Последствия ишемий.
11. Инфаркт - понятие, виды, исходы.
12. Стаз – понятие, этиология, виды, последствия.
13. Кровотечение – понятие, виды.
14. Виды кровотечений по способу выхода крови за пределы кровеносных сосудов.
15. Виды кровоизлияний по форме.
16. Тромбоз – понятие, причины тромбообразования.
17. Патогенез тромбоза.
18. Виды тромбов по расположению в сосуде.
19. Благоприятный исход тромбоза.
20. Неблагоприятный исход тромбоза.
21. Эмболия – понятие, классификация.
22. Эмболия экзогенного происхождения.
23. Эмболия эндогенного происхождения.
24. Эмболия большого круга кровообращения.
25. Эмболия малого круга кровообращения.
26. Эмболия воротной вены.
27. Отеки: определение, признаки.
28. Виды отеков по этиологии.
29. Виды отеков по патогенезу.
30. Застойный механический отек, патогенез.
31. Застойный сердечный отек, патогенез.
32. Почечный отек, патогенез.
33. Голодный отек, патогенез.
34. Воспалительный отек, патогенез.
35. Токсический отек, патогенез.
36. Аллергический отек, патогенез.
37. Нервный отек, патогенез.
38. Эндокринный отек, патогенез.
39. Водянка: понятие, виды.

### **Коллоквиум 4**

### **Патофизиология воспаления, аллергии, терморегуляции и тканевого роста**

1. Воспаление: определение, признаки
2. Этиология воспаления
3. Патогенез воспаления
4. Что такое альтерация? Чем она может быть обусловлена?
5. По какому принципу классифицируют медиаторы воспаления?
6. Медиаторы воспаления -- гуморальные
7. Медиаторы воспаления – клеточные
8. Физико-химические изменения в очаге воспаления
9. Что обуславливает развитие артериальной гиперемии в очаге воспаления?
10. Что поддерживает состояние венозной гиперемии в очаге воспаления?
11. Механизмы экссудации
12. Что выступает в качестве хемоаттрактанта для лейкоцитов в очаге воспаления?
13. Какие клетки эмигрируют в очаг воспаления? Чем определяется очередность их выхода из сосуда?
14. Механизмы эмиграции лейкоцитов в очаг воспаления
15. Классификация воспаления в зависимости от преобладающего в патогенезе процесса
16. Характеристика гнойного экссудата
17. Классификация гнойного воспаления
18. Фибринозное воспаление
19. Пролиферативное воспаление
20. Механизмы пролиферации
21. Роль иммунной системы в развитии воспаления
22. Роль нервной и эндокринной систем в развитии воспаления
23. Классификация воспаления по реактивности организма
24. Теории воспаления
25. Особенности воспалительного процесса у крс и свиней
26. Особенности воспалительного процесса у лошадей и собак
27. Лихорадка: определение, этиология
28. Патогенез лихорадки
29. Стадии лихорадки
30. Что такое пироген? Какие они бывают? Механизм их действия.
31. Какие изменения наблюдаются со стороны системы крови при лихорадке?
32. Как изменяется деятельность центральной нервной системы при лихорадке?
33. Как изменяется деятельность выделительной системы при лихорадке?
34. Как изменится обмен веществ при лихорадке?
35. Как изменяется деятельность сердечно-сосудистой системы при лихорадке?
36. Как изменяется деятельность пищеварительной системы при лихорадке?
37. Как изменяется деятельность дыхательной системы при лихорадке?
38. Классификации лихорадочных реакций.
39. Виды неинфекционных лихорадок.
40. Классификация лихорадок в зависимости от степени повышения температуры тела.
41. Классификация лихорадок по изменению температуры во 2-ю стадию лихорадки.
42. Лихорадка постоянного типа.
43. Послабляющая лихорадка.
44. Возвратная лихорадка.
45. Перемежающаяся лихорадка.
46. Истощающая лихорадка.
47. Эфемерная лихорадка.
48. Атипичная лихорадка.
49. Чем опасна гиперпиретическая лихорадка?
50. Чем отличается лихорадочная реакция от гипертермии?
51. Значение лихорадки для организма.

52. Биологическая значимость лихорадочной реакции.
53. Аллергия и виды аллергенов.
54. Классификация аллергий: в зависимости от скорости возникновения и интенсивности проявления клинических признаков.
55. Классификация аллергий: по характеру проявления.
56. Классификация аллергий: в зависимости от сенсибилизирующего агента.
57. Классификация аллергий: в зависимости от вида аллергенов.
58. Стадии развития аллергической реакции.
59. Эффекты гистамина при аллергической реакции.
60. Механизм развития сывороточной болезни.
61. Реакция Артюса.
62. Феномен Овери.
63. Метод А.М. Безредка.
64. Анафилактический шок.
65. Десенсибилизация и её виды.
66. Опухоль – понятие, как складывается название опухоли.
67. Этиология опухолевого роста.
68. Патогенез опухолевого роста.
69. Основные свойства доброкачественных опухолей.
70. В чем заключается негативное влияние доброкачественной опухоли на организм?
71. Основные свойства злокачественных опухолей.
72. Основные отличия доброкачественных и злокачественных опухолей.
73. Формы опухолевого роста.
74. Анаплазия - понятие, виды.
75. Формы атипизма опухолевых клеток.
76. Паранеопластические процессы.
77. Биологический канцерогенез.
78. Теория опухолевого роста Р.Вирхова.
79. Теория опухолевого роста Ю.Конгейма.
80. Онкогенная теория опухолевого роста.
81. Химический канцерогенез.
82. Физический канцерогенез.
83. Вирусный канцерогенез. Приведите примеры опухолей.
84. Эпигеномная трансформация.
85. Что такое трансформация клеток? Как она происходит?
86. Что такое антиblastомная резистентность организма?
87. Приведите примеры гормонзависимых опухолей.
88. Механизмы метастазирования.
89. Стадии опухолевой прогрессии.
90. Пути элиминации трансформированных клеток из организма.
91. На каких принципах базируется терапия опухолей?

**Раздел «Патологическая физиология органов и систем».**  
**Коллоквиум Патология сердечно-сосудистой системы**

1. Что такое дилатация? Какие виды дилатации вы знаете?
2. Что такое гипертрофия миокарда? Перечислите ее виды?
3. Синусовая тахикардия. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
4. Недостаточность кровообращения. Ее виды.
5. Что такое пороки сердца? Этиология пороков.
6. Синусовая (дыхательная) аритмия. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.

7. Синусовая брадикардия. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ. Тампонада сердца.
8. Этиология атеросклероза.
9. Миокардит. Определение, этиология, последствия.
10. Артериальная гипотензия. Определение, этиология.
11. Вторичная артериальная гипертензия. Определение, виды.
12. Недостаточность клапанов аорты.
13. Узловой ритм и идиовентрикулярный ритм. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
14. Атриовентрикулярная экстрасистола. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
15. Первичная артериальная гипертензия. Определение, стадии.
16. Сужение аортального отверстия
17. Предсердная экстрасистола. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
18. Недостаточность двустворчатого клапана
19. Сужение левого атриовентрикулярного отверстия
20. Атеросклероз. Определение.
21. Синоаурикулярная блокада. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
22. Этиология и последствия атеросклероза
23. Желудочковая экстрасистолия. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
24. Недостаточность полулунных клапанов легочной артерии
25. Стеноз устья легочной артерии
26. Фибрилляция предсердий. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
27. Инфаркт миокарда. Определение, причины, последствия.
28. Эндокардит. Определение и классификация по локализации.
29. Атриовентрикулярная продольная блокада. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
30. Эндокардит. Определение и классификация по клинико-анатомическим проявлениям.
31. Недостаточность трехстворчатого клапана.
32. Трепетание предсердий. Определение, патогенез, изменения на
33. Стеноз трехстворчатого клапана.
34. Виды компенсаций при недостаточности кровообращения.
35. Атриовентрикулярная неполная блокада. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
36. От чего зависит уровень артериального давления?
37. Атриовентрикулярная полная блокада. Определение, патогенез, изменения на ЭКГ.
38. Теории атеросклероза.
39. Клинические признаки недостаточности кровообращения. Опишите патогенез их развития.

### **Коллоквиум Патология крови и иммунной системы**

1. Анемия – определение, этиология, компенсация организма при анемии.
2. Классификация анемий по типу кроветворения.
3. Гемолитическая анемия.
4. Постгеморрагическая анемия.
5. Железодефицитная анемия.
6. Токсическая анемия.
7. Анапластическая анемия.
8. Серповидноклеточная анемия.
9. Талассемия.
10. Фолиеводефицитная анемия.

11. Характеристика анемий: по реакции костного мозга.
12. Патология эритроцитов по размерам и форме.
13. Патология окраски эритроцитов и патологические включения в них.
14. Виды эритроцитоза: абсолютный, относительный.
15. Базофильный лейкоцитоз.
16. Эозинофильный лейкоцитоз.
17. Нейтрофильный лейкоцитоз.
18. Лимфоцитоз.
19. Меноцитоз.
20. Лейкопения – понятие, этиология, виды.
21. Тромбоцитопения.
22. Лейкоз – понятие, типы.
23. Лимфоидный лейкоз.
24. Миелоидный лейкоз.
25. Ретикулоэндотелиальный лейкоз.
26. Реакция гиперчувствительности немедленного типа – реагиновый (анафилактический) тип.
27. Реакция гиперчувствительности немедленного типа – цитотоксический тип.
28. Реакция гиперчувствительности немедленного типа – реакции иммунных комплексов.
29. Реакция гиперчувствительности замедленного типа – опосредованные Т клетками.
30. Гиперволемия, виды.
31. Гиповолемия, виды.
32. Механизм иммунного ответа.
33. Иммунный дефицит стволовой кроветворной клетки.
34. Аутоиммунные заболевания.
35. Иммунологическая толерантность.
36. Характеристика Т системы иммунитета.
37. Характеристика В системы иммунитета.
38. Система комплемента.
39. Дефицит системы Т-лимфоцитов.
40. Комбинированный иммунодефицит.
41. Иммунодефициты, вызванные дефектами факторов неспецифической защиты.
42. Иммунодефицит – понятие, общая классификация иммунодефицитов.
43. Лимфогрануломатоз.
44. Инфекционный мононуклеоз.
45. Классификация антигенов.

#### **Коллоквиум Патология дыхания, мочеотделения, системы пищеварения и печени**

1. Пневмоторакс - понятие, виды.
2. Асфиксия - понятие, виды.
3. Периодическое дыхание Биота.
4. Периодическое дыхание Чейн-Стокса.
5. Периодическое дыхание Куссмауля.

6. Виды гипоксий.
7. Одышка -определение, виды одышек в зависимости от затруднения акта вдоха и выдоха.
8. Пневмония.
9. Бронхит.
10. Эмфизема легких.
11. Кашель.
12. Чихание.
13. Пневмоторакс – понятие, виды.
14. Редкое глубокое дыхание.
15. Частое глубокое дыхание.
16. Частое поверхностное дыхание.
17. Рестриктивная недостаточность внешнего дыхания.
18. Обструктивная недостаточность внешнего дыхания.
19. Протеинурия, причины.
20. Глюкозурия, причины.
21. Цилиндрурия, причины и виды цилиндров.
22. Индиканурия.
23. Гемоглобинурия, причины.
24. Гематурия, виды и причины.
25. Кристаллурия.
26. Уролитиаз, причины и патогенез.
27. Уремия, виды и патогенез.
28. Несахарный диабет.
29. Нефротический синдром (нефроз).
30. Полиурия, причины.
31. Анурия, причины.
32. Мочекаменная болезнь.
33. Нефрит.
34. Амилоидоз почек.
35. Поллакиурия, причины.
36. Виды конкрементов в мочевом пузыре.
37. Аминоацидурия, причины.
38. Ренальные причины нарушения мочеобразования.
39. Экстравенальные причины нарушения мочеобразования и мочеотделения.
40. Гиперацидный гастрит.
41. Гипоацидный гастрит.
42. Анацидный гастрит.
43. Кишечная дискинезия гипокинетического типа.
44. Кишечная дискинезия гиперкинетического типа.
45. Расстройство аппетита и жажды.
46. Илеус: понятие, виды.
47. Расстройство акта глотания.
48. Расстройство слюноотделения.
49. Диспепсия новорожденных животных.
50. Нарушение функции пищевода.
51. Энтерит.
52. Синдром мальабсорбции.
53. Травматический ретикулит, причины и последствия.
54. Дисбактериоз, причины и последствия.
55. Этиология заболеваний желудочно-кишечного тракта.
56. Охарактеризуйте взаимосвязь секреторной и моторной функций в желудке и

кишечнике.

58. Язва желудка, теории, патогенез.
59. Холелитиаз, причины и последствия.
60. Холемический синдром.
61. Желчекаменная болезнь.
62. Гепатит.
63. Цирроз печени.
64. Жировая дистрофия печени.
65. Роль печени в белковом обмене.
66. Роль печени в липидном обмене.
67. Роль печени в углеводном обмене.
68. Экспериментальные методы исследования печени.
69. Нарушение антитоксической функции печени.
70. Обмен билирубина.
71. Ахолический синдром.
72. Ахолия, причины и последствия.
73. Надпеченочная желтуха причины и последствия.
74. Печеночная желтуха, причины и последствия.
75. Подпеченочная желтуха, причины и последствия.

### **Коллоквиум Патология нервной и эндокринной систем**

1. Общая этиология нарушений эндокринной регуляции организма.
2. Нарушение функции надпочечников.
3. Нарушение функции щитовидной железы.
4. Нарушение функции паращитовидной железы.
5. Нарушение функций эпифиза.
6. Нарушение функций тимуса.
7. Гигантизм, акромегалия.
8. Нарушение функций гипофиза.
9. Железистые расстройства эндокринной регуляции.
10. Внежелезистые расстройства эндокринной регуляции.
11. Нарушение функций мозгового слоя надпочечников.
12. Нарушение функции коркового слоя надпочечников.
13. Гипофункция щитовидной железы.
14. Гипофункция задней доли гипофиза.
15. Гиперфункция задней доли гипофиза.
16. Гиперфункция щитовидной железы.
17. Гипофункция гонад самцов и самок животных.
18. Нарушение инкреторной функции поджелудочной железы.
19. Гиперфункция половых желез.
20. Эндемический зоб.
21. Нарушение механизма обратной связи в эндокринной регуляции.
22. Гиперпаратиреоз.
23. Гипопаратиреоз.
24. Гиперкортицизм.
25. Базедова болезнь.
26. Гипофизарный нанизм.
27. Кастрация животных до и после наступления половой зрелости – влияние на организм.
28. Причины эндокринопатий.
29. Изложите сущность концепции Г. Селье о стрессе (адаптационном синдроме).
30. Стресс, определение, причины, последствия.
31. Чем характеризуется 1я стадия стресса.

32. Чем характеризуется 2я стадия стресса.
33. Чем характеризуется 3я стадия стресса.
34. Расстройство двигательной (атаксия, астазия, астения) функции нервной системы.
35. Нарушение чувствительной функции нервной системы.
36. Расстройство двигательной (гипокинезы) функции нервной системы.
37. Расстройство двигательной (гиперкинезы) функции нервной системы.
38. Расстройство функции мозжечка.
39. Атаксия – понятие, виды.
40. Виды чувствительности (рецепторная).
41. Хорея.
42. Судороги – понятие, виды.
43. Значение боли для организма.
44. Нарушение трофической функции нервной системы.
45. Астазия, атетоз – понятия.
46. Парез – понятие, виды.

#### **4.1.2. Темы рефератов**

##### **Формируемые компетенции:**

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

**ОПК-4ИД-з** Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

1. Становление и развитие патологической физиологии в России.
2. Исторические аспекты учения о болезни.
3. Влияние доместикации и промышленного скотоводства на заболеваемость животных.
4. Биологические ритмы в патологии.
5. Современные теории старения.
6. Механизмы радиационного поражения и последующего восстановления.
7. Механизмы биологического действия лазерного излучения на организм.
8. Повреждающее действие звукового раздражителя на организм животных.
9. Индукция толерантности и рантовая болезнь животных.
10. Аутоиммунные болезни животных.
11. Этиология и патогенез расстройств микроциркуляции.
12. Патогенетические аспекты тромбообразования, его последствия.
13. Стероидные гормоны в патогенезе воспаления.
14. Взаимоотношение воспалительной и иммунной реакций.
15. Значение лихорадки для организма.
16. Этиология и патогенез гиповитамина А у животных.
17. Сахарный диабет. Причины, генез, последствия.
18. Этиология и патогенез железодефицитных анемий у животных разных видов.
19. Роль антианемического вещества (фактора Касла) в патогенезе анемий.
20. Взаимосвязь местного и системного иммунитета.
21. Последствия нарушений функций вилочковой железы.
22. Иммунные реакции при гельминтозах.
23. Апоптоз, его место в иммунных реакциях.
24. Аутоиммунные процессы и заболевания.
25. Общий патогенез простудных заболеваний органов дыхания животных.
26. Эволюция представлений об этиологии и патогенезе язвенной болезни.
27. Роль желудочно-кишечных гормонов в патологии системы пищеварения.
28. Этиология и патогенез жировой дистрофии печени у животных.
29. Этиология, патогенез и последствия желчнокаменной болезни.
30. Расстройства роста эндокринного происхождения.
31. Этиология, патогенез и лечение мочекаменной болезни.
32. Общий адаптационный синдром. Учение Г.Селье о стрессе.
33. Боль, ее влияние на животный организм.
34. Учение о нервной трофики и ее нарушениях.
35. Патогенетические основы иглотерапии в ветеринарии.

#### **4.1.3 Тестовые задания:**

**ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных**  
Индикаторы компетенций:

**ИД-1ОПК-1** Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок

исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ИД-2ОПК-1 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ИД-3ОПК-1 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

### **Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ИД-1ОПК-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

#### **Задание 1.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Укажите причины механической желтухи:

1. обтурация печеночного и общего желчного протока;
2. уролитиаз;
3. гемолиз эритроцитов;
4. билирубинемия.

Ответ: 1

#### **Задание 2.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Патологическое усиление аппетита обозначается термином:

1. парапрексия;
2. дисфагия;
3. афагия;
4. гиперрексия.

Ответ: 4

#### **Задание 3.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Нарушение высшей нервной деятельности называется:

1. генератором патологически усиленного возбуждения;
2. параличом;
3. неврозом;
4. болью.

Ответ: 3

### **Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

#### **Задание 4.**

*Прочтите текст и выберите правильные ответы.*

Знать этиологию ветеринарному врачу нужно, чтобы:

1. правильно оценивать развитие болезни;
2. правильно лечить животное;
3. не допустить контакта причины с организмом;
4. обеспечить экономическую эффективность лечения.

Ответ: 1,2,3.

### **Задание 5.**

*Прочтите текст и выберите правильные ответы.*

В зависимости от преобладающего процесса различают воспаление:

1. альтеративное;
2. пролиферативное;
3. острое;
4. экссудативное;
5. подострое;
6. хроническое

Ответ: 1,2,4.

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

ИД-2ОПК-1 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

### **Задание 6.**

*Прочтайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между группами и видами экзогенных этиологических факторов для их выполнения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| <b>Группы</b> |              | <b>Виды</b> |         |
|---------------|--------------|-------------|---------|
| A             | Механические | 1           | Кислота |
| B             | Физические   | 2           | Ушиб    |
| V             | Химические   | 3           | Стресс  |

|   |             |   |       |
|---|-------------|---|-------|
| Г | Психогенные | 4 | Лазер |
|---|-------------|---|-------|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б4В1Г3.

### Задание 7.

*Прочтайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Термины |         | Определения |  |
|---------|---------|-------------|--|
| A       | Ишемия  | 1           | Приживенная закупорка сосудов какими-либо частицами    |
| Б       | Тромбоз | 2           | Прекращение (уменьшение) притока крови к участку ткани |
| В       | Эмболия | 3           | Приживенное омертвение участка ткани                   |
| Г       | Инфаркт | 4           | Приживенное образование внутри сосуда сгустков         |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б4В1Г3.

**Задание 8.**

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между названиями витаминов группы В: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Краткое название витамина |                 | Полное название витамина |                  |
|---------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|
| A                         | B <sub>12</sub> | 1                        | Фолиевая кислота |
| Б                         | B <sub>9</sub>  | 2                        | Тиамин           |
| В                         | B <sub>1</sub>  | 3                        | Цианокобаламин   |
| Г                         | B <sub>6</sub>  | 4                        | Рибофлавин       |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А3Б1В2Г4.

**Задание 9.**

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между теориями воспаления и их основоположниками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца:

|   | Теории              |   | Основоположники |
|---|---------------------|---|-----------------|
| А | Сосудистая          | 1 | Альперн Д.      |
| Б | Фагоцитарная        | 2 | Конгейм Ю.      |
| В | Нервно-рефлекторная | 3 | Вирхов Р.       |
| Г | Нутритивная         | 4 | Мечников И.     |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | B | V |
|---|---|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

Ответ: А2Б4В1Г3.

### Задание 10.

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между синдромом и его клиническими проявлениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

| Синдромы |                                  | Проявление |  |
|----------|----------------------------------|------------|--|
| A        | Желтуха                          | 1          | Полиурия, полидипсия, глюкозурия                       |
| Б        | Острая сердечная недостаточность | 2          | Иктеричность, кожный зуд, расстройство нервной системы |
| В        | Сахарный диабет                  | 3          | Цианоз, тахикардия, отек легких                        |
| Г        | Мальабсорбция                    | 4          | Расстройство обмена веществ, диарея, стеаторея         |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B | V | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б3В4Г1.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ИД-3ОПК-1 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

### Задание 11.

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы развития изменений в микроциркуляторном русле при воспалении. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. венозная гиперемия;
2. спазм;
3. стаз;
4. артериальная гиперемия;

Ответ: 2,4,1,3.

### Задание 12.

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности стадии фагоцитоза. Запишите цифры в правильной последовательности ее стадий.

1. образование фаголизосомы;
2. адгезия;
3. переваривание;
4. хемотаксис;
5. образование фагосомы.

Ответ: 4,2,5,1,3

### **Задание 13.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности стадии онкогенеза. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. промоция;
2. трансформация;
3. опухолевая прогрессия;

Ответ: 2,1,3

### **Задание 14.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности развитие последствий венозной гиперемии. Укажите номера правильных ответов в хронологическом порядке:

1. гипоксия;
2. атрофия ткани;
3. расстройство трофики;
4. транссудация.

Ответ: 3,1,4,2.

### **Задание 15.**

*Прочтайте текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности периоды болезни. Укажите номера правильных ответов в хронологическом порядке:

1. период разгаря;
2. исход;
3. продромальный;
4. латентный.

Ответ: 4,3,1,2.

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

### **Задание 16.**

*Прочтайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите и охарактеризуйте защитно-приспособительные реакции при кровопотерях.

Ответ: спазм сосудов, вызванный раздражением особых рецепторов; ускорение процесса свёртываемости крови под воздействием высокой концентрации тромбина; возбуждение симпатической нервной системы, усиливается функциональность надпочечников, в кровоток выбрасывается больше катехоламинов, антидиуретического гормона, задерживающего воду в организме; транспортирование кислорода переключается на жизненно важные органы; увеличение сократительной деятельности

миокарда; поступление межтканевой жидкости в кровяное русло для нормализации уровня плазмы; увеличение объема циркулирующей крови за счет вывода депонированной крови и тканевой жидкости, что приводит к нормализации кровяного давления, восстановлению белкового состава крови, улучшению кровоснабжения органов.

### **Задание 17.**

*Прочтите текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте понятие «экстрасистолия».

Ответ: Экстрасистолия - внеочередное сокращение сердца или отдельных его частей (например, желудочков или предсердий) под воздействием добавочного, импульса из эктопического очага возбуждения. Может встречаться при пороках сердца, эндо- и миокардитах, атеросклерозе.

### **Задание 18.**

*Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Чем характеризуется «Дыхание Биота»?

Ответ: дыхание Биота - форма периодического дыхания, характеризующаяся чередованием равномерных ритмических дыхательных движений, характеризующихся постоянной амплитудой, частотой и глубиной, и длительных (до полуминуты и больше) пауз. Наблюдается при органических поражениях мозга, расстройствах кровообращения, интоксикациях, шоке. Может развиваться также при первичном поражении дыхательного центра вирусной инфекцией и других заболеваниях, сопровождающихся повреждением центральной нервной системы, особенно продолговатого мозга.

### **Задание 19.**

*Прочтите текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Перечислите причины нарушения функции глотания у животных.

Ответ: прекращение отделения слюны; заболевания языка (глоссит); спастические сокращения глотательных мышц (бешенство); паралич или парез эfferентных нервов, обеспечивающих согласование участвующих мышц в процессе проглатывания корма; механическое препятствие (инородное тело); воспаление слизистой носоглотки (фарингит, ларингит).

### **Задание 20.**

*Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте понятие «Триада Вирхова».

Ответ: Выделяют следующие причины тромбообразования («Триада Вирхова»): **фактор замедления тока крови в сосуде** приводит к перераспределению форменных элементов в кровотоке, отклонению их от центрального осевого слоя крови и к скоплению их, прежде всего лейкоцитов и тромбоцитов, у стенки сосудов; **фактор повреждения стенки сосуда (интимы)**, ее целостности, совершенной гладкости, которая в нормальных условиях способствует беспрепятственному скольжению по ней крови; **фактор изменения состава крови** – прежде всего сгущения крови, дегидратации ее, увеличения числа форменных элементов, в особенности тромбоцитов, повышение их адгезивных свойств, увеличение уровня фибриногена крови, увеличение ионов кальция.

**ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов**

Индикаторы компетенций:

ИД-1 ОПК-2 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ИД-2 ОПК-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ИД-3 ОПК-2 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

### **Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ИД-1ОПК-2 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

#### **Задание 1.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Основной этиологический фактор возникновения лихорадки:

1. эстрогены;
2. пирогены;
3. канцерогены;
4. мутагены.

Ответ: 2

#### **Задание 2.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Субфебрильная температура это:

1. повышение температуры в пределах 0,5 °C;
2. повышение температуры в пределах 2 °C;
3. повышение температуры в пределах 1 °C;

4. повышение температуры в пределах 3 °С.

Ответ: 3

**Задание 3.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Какой тип воспаления характеризуется преобладанием процессов повреждения?

1. экссудативный;
2. серозный;
3. альтеративный;
4. пролиферативный;

Ответ: 3

**Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

**Задание 4.**

*Прочтите текст и выберите правильные ответы.*

Какие медиаторы воспаления относятся к преформированным?

1. серотонин;
2. тромбоксан;
3. гистамин;
4. простациклин;
5. адреналин;
6. ацетилхолин

Ответ: 1,3,5,6.

**Задание 5.**

*Прочтите текст и выберите правильные ответы.*

Перечислите факторы, способствующие метастазированию:

1. адгезия к эндотелию;
2. лихорадка;
3. ангиогенез;
4. кахексия.

Ответ: 1,3

**ИД-2 ОПК-2** Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

## **Задания закрытого типа на установление соответствие**

### **Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между основными функциями сердца и их нарушениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Функции сердца |              | Нарушения |                       |
|----------------|--------------|-----------|-----------------------|
| A              | Автоматизм   | 1         | Блокада               |
| Б              | Возбудимость | 2         | Синусовая брадикардия |
| В              | Проводимость | 3         | Фибрилляция           |
| Г              | Сократимость | 4         | Экстрасистолия        |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б4В1Г3.

### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и их определением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Термины |  | Определение |  |
|---------|--|-------------|--|
|         |  |             |  |

|   |           |   |                              |
|---|-----------|---|------------------------------|
| A | Гиперпноэ | 1 | Отсутствие дыхания           |
| Б | Апноэ     | 2 | Редкое дыхание               |
| В | Брадипноэ | 3 | Частое поверхностное дыхание |
| Г | Полипное  | 4 | Частое глубокое дыхание      |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А4Б1В2Г3.

### Задание 8.

*Прочтайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между видом гипоксии и причиной ее возникновения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Вид гипоксии |               | Причина |            |
|--------------|---------------|---------|------------|
| A            | Дыхательная   | 1       | Анемия     |
| Б            | Кровяная      | 2       | Пневмония  |
| В            | Тканевая      | 3       | Ишемия     |
| Г            | Циркуляторная | 4       | Гипербария |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б1В4Г3.

**Задание 9.**

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и их определением: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца:

|   | <b>Термин</b> |   | <b>Определение</b>  |
|---|---------------|---|---|
| A | Фурункул      | 1 | Гнойное воспаление с образованием патологической полости, заполненной гноем.                  |
| Б | Пустула       | 2 | Гнойное воспаление смежно расположенных группы волосяных луковиц и сальных желез.             |
| В | Абсцесс       | 3 | Скопление гноя в небольшом участке мальпигиевого слоя кожи.                                   |
| Г | Карбункул     | 4 | Гнойное воспаление волосянной луковицы и сальной железы, окруженное капсулой из фибробластов. |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А4Б3В1Г2.

**Задание 10.**

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между механизмами развития отеков кожи и их этиологическими факторами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

| <b>Вид отека</b> |                   | <b>Этиологические факторы</b> |                           |
|------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|
| A                | Онкотический      | 1                             | Сердечная недостаточность |
| Б                | Гидродинамический | 2                             | Нефрит                    |
| В                | Оsmотический      | 3                             | Голод                     |
| Г                | Мембранный        | 4                             | Воспаление                |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

Ответ: А3Б1В2Г4.

ИД-3 ОПК-2 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий

### **Задания закрытого типа на установление последовательности**

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности стадии пролиферации. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. дифференцировка фибробластов;
2. размножение фибробластов;
3. образование демаркационного вала;

Ответ: 2,3,1.

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности очередьность терминальных состояний. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. клиническая смерть;
2. преагония;
3. биологическая смерть;
4. агония.

Ответ: 2,4,1,3

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности стадии развития аллергических реакций. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. патохимическая;
2. иммунологическая;
3. патофизиологическая

Ответ: 2,1,3.

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Расположите последовательность изучения разделов патологической физиологии.

Укажите номера правильных ответов в хронологическом порядке:

1. экспериментальная патологическая физиология;
2. патологическая физиология органов и систем;
3. типовые патологические процессы;
4. нозология.

Ответ: 4,3,2,1.

**Задание 15.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Укажите последовательность видов экссудативного воспаления в порядке отягощения патологического процесса. Укажите номера правильных ответов в хронологическом порядке:

1. гнойное;
2. серозное;
3. катаральное;
4. фибринозное;
5. ихорозное.

Ответ: 2,3,1,4,5

## ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 16.**

*Прочтайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте понятие зоны Захарьина-Геда. Запишите развернутый обоснованный ответ.

Ответ: определенные области кожи и подкожной клетчатки, в которых при заболевании внутренних органов часто появляются отраженные боли, а также болевая и температурная гиперестезия.

**Задание 17.**

*Прочтайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Дайте понятие «паралич». Перечислите и охарактеризуйте виды центральных параличей.

Ответ: паралич - полное нарушение двигательной функции нервной системы. Гемиплегия - паралич половины тела, противоположной месту поражения в центральной нервной системе; моноплегия — паралич одной конечности; параплегия — одновременный паралич обеих грудных или обеих тазовых конечностей; диплегия — сочетание право- и левосторонней гемиплегии (2 источника повреждения в ЦНС); тетраплегия — паралич всех четырех конечностей.

**Задание 18.**

*Прочтайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите стадии лихорадки, дайте им характеристику.

Ответ: **1 стадия - стадия повышения температуры** возрастаёт производство тепла в животном организме и одновременно ограничивается отдача его во внешнюю среду. Происходит смещение установочной, генетически заданной эталонной точки терморегуляции.; **2 стадия - стадия стояния высокой температуры тела**, которая обеспечивается повышенной теплопродукцией, уравновешенной столь же интенсивной отдачей тепла.

В эту стадию температурный гомеостаз не зависит от колебания температуры внешней среды. Организм сохраняет способность адекватно отвечать посредством срочных адаптивных реакций на резкие изменения окружающей температуры или колебаний теплопродукции при нагрузке, не связанной с лихорадкой; **3 стадия - стадия снижения температуры тела**. Продукция тепла в организме животного ограничивается, так как пирогены постепенно выводятся через почки. Возрастают теплопотери – нарастает периферийный кровоток, температура кожи повышается, усиливается потоотделение.

Одышка становится более интенсивной, сопровождается дополнительной отдачей тепла путем усиленного испарения влаги со слизистых оболочек дыхательных путей.

### **Задание 19.**

*Прочтите текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Раскройте понятие «илеус», перечислите его виды.

Ответ: илеус - непроходимость кишечника, сопровождается нарушением моторно-эвакуаторной функции.

Выделяют:

1) динамический илеус - функциональное расстройство нервно-мышечного аппарата кишечной стенки.

- спастический - при спазме кишечника;
- паралитический - при параличе кишечника;

2) механический илеус:

- обтурационный - ущемление, закупорка просвета кишечника безоарами, уплотненным содержимым (химо-, копростаз), кишечными камнями, паразитами, отечной тканью при воспалении, опухолях.

- странгуляционный - перекручивание кишечной петли, инвагинации и др.;

3) гемостатический – в результате тромбоза или эмболии при нарушении кровообращения кишечной петли.

### **Задание 20.**

*Прочтайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите виды анемий по способности костного мозга к регенерации.

Ответ: гипорегенераторные – эритропоэз снижен; гиперрегенераторные – эритропоэз усилен; арегенераторные – эритропоэз прекращается; дисэритропоэтические – эритропоэз не эффективен. Образуются эритроциты поврежденные или погибают до достижения своей зрелости.

**ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов**

Индикаторы компетенций:

ИД-1 ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ИД-2 ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ИД-3 ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ИД-1 ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

**Задание 1.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Прекращение дыхания—это:

1. диспноэ;
2. полипноэ;
3. гипопноэ;
4. апноэ.

Ответ: 4

**Задание 2.**

*Прочтите текст и выберите правильный ответ.*

Парорексия это:

1. извращение аппетита;
2. поедание кала;
3. обжорство;
4. отказ от корма.

Ответ: 1

**Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

**Задание 4.**

*Прочтите текст и выберите правильные ответы.*

Что включает в себя «Триада Селье»?

1. нарушения обмена веществ и изменения в периферической крови;
2. образование язв в желудочно-кишечном тракте;
3. повышенная выработка тиреотропного гормона;
4. гипертрофия коры надпочечников, инволюция тимуса;
5. воспалительные процессы во внутренних органах.

Ответ: 1,2,4.

**Задание 5.**

*Прочтите текст и выберите правильные ответы.*

Отличия опухоли от нормальной ткани:

1. бесконтрольность роста;
2. воспалительный процесс;
3. атипизм;
4. способность метастазировать;
5. отёк.

Ответ: 1,3,4.

### **Задания закрытого типа на установление соответствие**

ИД-2 ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

#### **Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между формами лучевой болезни и дозой облучения: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| <b>Формы лучевой болезни</b> |                 | <b>Дозы облучения</b> |             |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------|
| A                            | Токсемическая   | 1                     | До 10 Гр    |
| Б                            | Костно-мозговая | 2                     | 20-80 Гр    |
| В                            | Кишечная        | 3                     | Более 80 Гр |
| Г                            | Церебральная    | 4                     | 10-20 Гр    |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б1В4Г3

#### **Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между органами и тканями в зависимости от возможности пролиферации органоспецифических клеточных элементов: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Способность к регенерации |  | Органы и ткани |   |
|---------------------------|--|----------------|---|
| A                         | Органы и ткани, обладающие активной пролиферацией                                    | 1              | Эмаль зубов, сердечная мышца, скелетная мышца.                |
| Б                         | Органы и ткани, где органоспецифические клеточные элементы не способны к регенерации | 2              | Костная ткань, сухожилия, связки.                             |
| В                         | Ткани с ограниченными регенерационными способностями                                 | 3              | Эпителий кожи, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта. |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | Б | В |
|   |   |   |

Ответ: А3Б1В2.

### Задание 8.

*Прочтайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между типом реакции гиперчувствительности и их характерным названием: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| Тип реакции гиперчувствительности |                                      | Название |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------|--|
| A                                 | Реакция гиперчувствительности 1 типа | 1        | Реакция, опосредованная сенсибилизованными Т-лимфоцитами |
| Б                                 | Реакция гиперчувствительности 2 типа | 2        | Иммунокомплексные реакции                                |

|   |                                      |   |                          |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------|
| В | Реакция гиперчувствительности 4 типа | 3 | Анафилактические реакции |
| Г | Реакция гиперчувствительности 3 типа | 4 | Цитотоксические реакции  |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А3Б4В1Г2

### Задание 9.

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между группой и видом гормонов надпочечников: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца:

|   | Группа             |   | Вид         |
|---|--------------------|---|-------------|
| А | Андрогены          | 1 | Альдостерон |
| Б | Минералокортикоиды | 2 | Прогестерон |
| В | Глюкокортикоиды    | 3 | Адреналин   |
| Г | Катехоламины       | 4 | Кортизол    |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б1В4Г3.

### Задание 10.

*Прочтите текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между названием лихорадки и суточным колебанием температур во 2-ю стадию. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

| Название |                                | Суточные колебания температур |   |
|----------|--------------------------------|-------------------------------|---|
| A        | Лихорадка перемежающегося типа | 1                             | Подъем температуры тела наблюдается через длительные (недели, месяцы) периоды нормализации. |

|   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
| Б | Лихорадка послабляющего типа | 2 | Повышение температуры тела закономерно чередуется с одно-, двух-, трехдневными периодами нормальной температуры. |
| В | Лихорадка постоянного типа   | 3 | Суточные колебания в стадии стояния 1,5–2°C.   |
| Г | Лихорадка возвратного типа   | 4 | Суточные перепады температуры во второй стадии в пределах одного градуса.  |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| A | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

Ответ: А2Б3В4Г1.

### **Задания закрытого типа на установление последовательности**

ИД-3 ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

#### **Задание 11.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в правильной последовательности этапы метастазирования. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Ангиогенез – образование сосудов для питания новых опухолевых узлов;
3. Распространение с током крови (или лимфы) в отдаленные органы – печень, легкие, кости;
2. Отсоединение группы клеток от опухолевого узла;
4. Проникновение раковых клеток путем прободения базальных мембран близлежащих тканей в кровеносное русло (гематогенный путь распространения), брюшину или лимфатические сосуды (лимфогенный путь распространения).

Ответ: 2,4,3,1.

#### **Задание 12.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности периоды развития асфиксии. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Истощение нервных центров, резкое угнетение дыхательного центра, расширение зрачков, расслабление мышц, критическое падение АД, пульс редкий и сильный – паралич дыхания;
2. Полная остановка дыхания, сердцебиение сохраняется, возможна реанимация;
3. В крови накапливается СО<sub>2</sub> – раздражение дыхательного и сосудов двигателного центров, развивается инспираторная одышка;

4. Повышение раздражения *n. vagus* – дыхание замедляется, АД и пульс снижаются, развивается экспираторная одышка;

Ответ: 3,4,1,2.

**Задание 13.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности биологические эффекты ультрафиолетовых лучей в зависимости от длины волны, начиная с наибольшей. Запишите цифры в правильной последовательности.

1. Стимуляция обменных и трофических процессов, повышение сопротивляемости к инфекционным факторам, антирахитическое действие;

2. Выраженное бактерицидное действие, могут вызвать фотохимический ожог;

3. Эффект трансформации тирозина в меланин.

Ответ: 3,1,2.

**Задание 14.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности стадии развития стрессовой реакции. Укажите номера правильных ответов в хронологическом порядке:

1. истощения;

2. резистентности;

3. тревоги.

Ответ: 3,2,1.

**Задание 15.**

*Прочтите текст и установите последовательность.*

Расположите в хронологической последовательности фазы пигментного обмена.

Укажите номера правильных ответов в хронологическом порядке:

1. образование непрямого билирубина;

2. гемолиз эритроцитов;

3. образование стеркобилиногена;

4. образование прямого билирубина;

5. образование уробилиногена.

Ответ: 2,1,4,5,3.

## **ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 16.**

*Прочтайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Раскройте понятие «диспепсия»

Ответ: Диспепсия - острое заболевание новорожденных, характеризующееся расстройством функции ЖКТ, приводящим к нарушению обмена веществ и интоксикации организма.

**Задание 17.**

*Прочтайте текст задания и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите формы желудочной секреции.

Ответ: гиперацидная, астеническая, инертная, субацидная, ахлоргидрия.

**Задание 18.**

*Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите от чего зависит повреждающий эффект электрического тока.

Ответ: частота переменного тока; напряжение; сила тока; сопротивление тканей животного; длительность действия на организм; видовая и индивидуальная чувствительность животного; пути прохождения.

### **Задание 19.**

*Прочтите текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Перечислите, местные признаки воспаления.

Ответ: покраснение, припухлость, боль, жар, нарушение функции.

### **Задание 20.**

*Прочтите текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите виды компенсаторных реакций.

Ответ: рабочая (компенсаторная), викарная (заместительная), содружественная, обменная, регенераторная.

## **4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к зачету**

#### **Формируемые компетенции:**

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе

объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-з Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4ид-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

1. Понятие о реактивности, ее виды, критерии оценки.
2. Понятие о резистентности.
3. Понятие о барьерах. Классификация барьеров.
4. Барьерные свойства кожи.
5. Барьерные свойства слизистых оболочек.
6. Барьерные свойства печени и почек.
7. Плацентарный и гематоэнцефалический барьеры.
8. Понятие о компенсации, ее виды.
9. Гуморальные и клеточные защитные механизмы врожденного и адаптивного иммунитета.
10. Кооперация клеток в иммунном ответе.
11. Саногенез.
12. Виды компенсаторных реакций.
13. Стадии компенсаторно-приспособительных реакций.
14. Регенерация и её виды.
15. Декомпенсация.
16. Общие причины возникновения болезней и условия, ограничивающие или усугубляющие действие причины.
17. Общий патогенез. Основные патогенетические механизмы возникновения заболеваний.
18. Основное звено патогенеза.
19. Специфические и неспецифические звенья патогенеза.
20. Взаимосвязь местных и общих изменений в организме.
21. Порочный круг.
22. Причинно-следственные отношения в ответной реакции организма на патогенный фактор.
23. Понятие о здоровье и болезни.
24. Периоды болезни. Исходы болезни.
25. Основные формы течения болезни.
26. История развития науки о причинах и условиях возникновения болезни.
27. Понятие о смерти.
28. Что такое реанимация. Когда она возможна.
29. Что такое гипобария? Патогенез.
30. Гипоксия. Понятие. Виды гипоксий.
31. Компенсаторные механизмы, возникающие при горной и высотной болезни.

32. Что такое гипербария? Патогенез.
33. Местное действие электрического тока на организм животных.
34. Общее действие электрического тока на организм животных.
35. Механизм действия лазера на организм.
36. Местное и общее действие ультрафиолетовых лучей на организм.
37. Что такое клеверная болезнь? Механизм ее развития.
38. Механизм прямого и опосредованного повреждения ионизирующим излучением.
39. Радиочувствительность тканей и клеток.
40. Острая лучевая болезнь.
41. Хроническая лучевая болезнь.
42. Местное действие низких температур на организм, стадии отморожения.
43. Что такое гипотермия? Патогенез.
44. Теории простудных заболеваний.
45. Ожоговый шок и коллапс.
46. Ожоговая болезнь.
47. Что такое гипертермия? Патогенез.
48. Тепловой и солнечный удар.
49. Влияние на организм видимого света. Десинхронозы.
50. Влияние на организм радиоволн.
51. Что такое артериальная гиперемия?
52. Признаки артериальной гиперемии.
53. Виды артериальной гиперемии.
54. Последствия артериальной гиперемии.
55. Что такое венозная гиперемия?
56. Признаки венозной гиперемии.
57. Виды венозной гиперемии.
58. Последствия венозной гиперемии?
59. Что такое ишемия. Признаки ишемии.
60. Виды ишемии.
61. Последствия ишемии.
62. Что такое инфаркт? Патогенез.
63. Разновидности инфарктов.
64. Кровотечения – понятие, виды кровотечений по способу выхода крови за пределы кровеносных сосудов.
65. Кровоизлияния – понятие, виды.
66. Компенсаторные механизмы в организме при кровопотере.
67. Тромбоз – понятие, основные причины тромбообразования.
68. Виды тромба по характеру расположения в сосудах.
69. Механизм образования тромбов.
70. Исходы тромбоза.
71. Что такое эмболия? Виды эмболий.
72. Что такое отек и водянка? Опишите этиологию, патогенез, последствия.
73. Понятие о воспалении. Какова биологическая значимость этой реакции для организма?
74. Причины и признаки воспаления. Теории воспаления.
75. Формирование очага воспаления. Нарушение микроциркуляции и сосудистые расстройства в нем.
76. Эксудация и эмиграция при воспалении. Фагоцитоз.
77. Особенности развития воспаления у разных видов животных.
78. Медиаторы воспаления.
79. Лихорадка. Определение понятия.
80. Этиология лихорадки.

81. Стадии лихорадки.
82. Патогенез лихорадки.
83. Состояние основных функций организма при лихорадке.
84. Нарушения углеводного, жирового, белкового обменов во время лихорадки.
85. Роль нервной и эндокринной систем в патогенезе лихорадочной реакции.
86. Типы температурных кривых.
87. Классификация лихорадки по степени повышения температуры.
88. Значение лихорадки для организма
89. Опухоли. Биологические особенности и классификация.
90. Этиология опухолевого роста. Какими теориями объясняют ученые бластомогенез?
91. Патогенез опухолевого роста.
92. Формы атипизма, свойственные опухолевым клеткам.
93. Отличия доброкачественных опухолей от злокачественных.

### Вопросы к экзамену

#### Формируемые компетенции:

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ИД-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

1. Предмет и задачи патофизиологии. Основные этапы развития отечественной патофизиологии.
2. Методы исследований, используемые в патофизиологии.
3. Понятие о сущности здоровья и болезни. Эволюция представлений о болезни.
4. Сущность терминов «патологическая реакция», «патологический процесс», «патологическое состояние» и «типовой патологический процесс»
5. Периоды и возможные исходы болезни. Реанимация.
6. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс.
7. История развития науки о причинах и условиях возникновения болезни. Понятие об общей этиологии.
8. Экзогенные и эндогенные причины болезней.
9. Роль условий в развитии болезней. Какие вы знаете условия.
10. Общая этиология. Роль причин и условий в возникновении болезней. Этиотропный подход к лечению и профилактике заболеваний.
11. Механическая травма. Виды травматических повреждений.
12. Механизм действия электротока на клетки.
13. Общее и местное действие электрического тока на организм животных.
14. Влияние лазерного излучения и ультрафиолетовых лучей на организм.
15. Использование лазера в ветеринарной медицине
16. Патогенез острой лучевой болезни.
17. Патогенетические аспекты действия на организм высокого барометрического давления.
18. Патогенетические аспекты и компенсаторные реакции при действии на организм пониженного барометрического давления.
19. Местное действие высоких температур на организм.
20. Гипертермия, солнечный удар, тепловой удар.
21. Местное действие на организм низких температур.
22. Переохлаждение (гипотермия), стадии.
23. Теории простудных заболеваний.
24. Общая характеристика химических этиологических факторов.
25. Роль биологических факторов в происхождении болезней животных.
26. Понятие об общем патогенезе. Причинно-следственные отношения в механизме развития болезней. Порочный круг.
27. Понятие о реактивности и резистентности организма, ее виды, критерии оценки.
28. Неспецифические факторы защиты организма.
29. Роль макрофагов, Т- и В-систем иммунитета в ответе организма на чужеродный антиген.
30. Роль иммуноглобулинов разных классов в иммунном ответе. Патогенез иммунного ответа.
31. Понятие об иммунологической толерантности.
32. Виды компенсаторных реакций в организме.
33. Каковы причины прямых и опосредованных повреждений клеток, как они проявляются?
34. Нарушения функции плазматических мембран, митохондрий, лизосом, ядра клетки.
35. Роль наследственности в патологии. Механизм возникновения наследственных болезней.
36. Мутационный процесс в патологии человека и животных. Виды и значение мутаций. Мутагенные факторы.
37. Этиология и патогенез наследственных форм патологии. Диагностика наследственных болезней, принципы их профилактики и возможные методы лечения.

38. Роль конституции и возраста в патологии
39. Старение организма. Изменения в организме при старении. Теории старения.
40. Дайте определение понятию «шок», охарактеризуйте механизм развития травматического шока.
41. Механизм развития и возможные последствия острой сосудистой недостаточности – коллапса.
42. Причины и последствия артериальной гиперемии.
43. Причины и последствия ишемии.
44. Механизм развития венозной гиперемии.
45. Стаз: понятие, этиология, патогенез, последствия
46. Инфаркт: патогенез, разновидности, возможные последствия.
47. Дайте характеристику кровотечениям и кровоизлияниям.
48. Эмболия, ее причины и последствия. Приведите примеры.
49. Эмболия большого круга кровообращения
50. Эмболия малого круга кровообращения
51. Этиология и патогенез тромбообразования, разновидности тромбов, исходы тромбоза сосудов.
52. Отеки: понятие, признаки, классификация последствия.
53. Виды водянок и их последствия.
54. Понятие о воспалении. Какова биологическая значимость этой реакции для организма?
55. Причины и признаки воспаления. Теории воспаления.
56. Стадия альтерации при воспалении. Первичное и вторичное повреждение. Значение альтерации.
57. Формирование очага воспаления. Нарушение микроциркуляции и сосудистые расстройства в нем.
58. Эксудация и эмиграция при воспалении. Фагоцитоз.
59. Особенности развития воспаления у разных видов животных.
60. Медиаторы воспаления.
61. Стадия пролиферации. Регуляция пролиферации в очаге воспаления.
62. Защитно-приспособительное значение воспаления. Взаимодействие местных и общих механизмов.
63. Классификация воспаления в зависимости от преобладающего процесса
64. Лихорадка. Понятие, этиология и патогенез. Стадии лихорадки.
65. Классификация лихорадок.
66. Дайте описание функционированию жизненно-важных органов и систем при лихорадке.
67. Биологическая значимость лихорадочной реакции.
68. Опухоли. Биологические особенности и классификация.
69. Этиология опухолевого роста. Какими теориями объясняют ученые бластомогенез?
70. Патогенез опухолевого роста.
71. Формы атипизма, свойственные опухолевым клеткам.
72. Отличия доброкачественных опухолей от злокачественных.
73. Нарушения энергетического и основного обменов у животных.
74. Нарушения обмена углеводов. Генез и последствия сахарного диабета.
75. Нарушения жирового обмена.
76. Нарушения обмена белка.
77. Какие причины могут привести организм к обезвоживанию? Какие изменения возникают в обезвоженном организме, чем они опасны?
78. Что такое отек? Классификация отеков по патогенезу.
79. Классификация отеков по этиологии.

80. Что такое водянка? Опишите этиологию, патогенез, последствия.
81. Голодание (полное, неполное, частичное).
82. Белковое голодание.
83. Углеводное голодание.
84. Жировое голодание.
85. Какие изменения возникают в организме при недостатке макроэлементов (Ca, P, Mg, K, Na, Cl)?
86. Какие изменения возникают в организме при недостатке микроэлементов (Fe, J, Co, Cu, Mn, Zn, Se).
87. Нарушения в организме, вызванные недостатком водорастворимых и жирорастворимых витаминов.

### **Формируемые компетенции:**

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ИД-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

ОПК-2ИД-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4ИД-1 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4ИД-2 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ОПК-4ИД-3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

1. Какими могут быть нарушения объема циркулирующей крови?
2. Опишите классификацию анемий, проанализируйте симптоматику и компенсаторные реакции при анемии.
3. Дайте характеристику отдельным формам патологического лейкоцитоза.
4. Лейкопения. Виды. Этиология, патогенез различных видов лейкопений. Значение лейкопений.
5. Что такое лейкоз, каковы его разновидности и характерные для каждой из них особенности?
6. Нейтрофилия. Понятие о сдвиге ядра нейтрофилов влево и вправо.
7. Патофизиология клеточного компонента системы гемостаза.
8. Причины и последствия тампонады сердца. Острая сосудистая недостаточность.

9. Причины инфаркта миокарда, возможные последствия. Гипертрофия миокарда.
10. Этиология и патогенез миокардита.
11. Этиология и патогенез миокардиодистрофии.
12. Этиология и патогенез кардиосклероза.
13. Аритмии, возникающие при нарушении функций проводимости и сократимости.
14. Аритмии, возникающие при нарушении функций автоматизма и возбудимости.
15. Сердечная форма недостаточности кровообращения. Патологические и компенсаторные изменения деятельности сердца.
16. Артериальная гипертензия, виды. Патогенез нарушений регуляции артериального давления при симптоматических гипертензиях.
17. Гипертоническая болезнь. Этиология, патогенез, значение для патологии различных систем организма.
18. Пороки правой половины сердца.
19. Пороки левой половины сердца.
20. Компенсаторные изменения при пороках сердца (гипертрофия и дилатация).
21. Атеросклероз. Этиология и патогенез этого заболевания.
22. Общая характеристика патологии иммунной системы.
23. Какие причины могут вызывать аллергическую реакцию, какова стадийность ее развития?
24. Проанализируйте изменения в организме, свойственные гиперчувствительности немедленного типа.
25. Аллергические реакции I типа (анафилактические), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий. Анафилактический шок.
26. Аллергические реакции II типа (цитотоксический тип), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий.
27. Аллергические реакции III типа (реакции иммунных комплексов), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий.
28. Аллергические реакции IV типа (ГЗТ), особенности иммунологической, биохимической и патофизиологической стадий.
29. Использование реакций гиперчувствительности замедленного типа в диагностике инфекционных и инвазионных болезней.
30. Аутоиммунная патология. Причины и механизм ее развития.
31. Иммунодефицитные состояния. Этиология и виды иммунодефицитов. Нарушение иммунобиологической реактивности при дефектах клеточного и гуморальных звеньев иммунитета, фагоцитарной системы и комплемента.
32. Лимфопролиферативные заболевания. Причины и виды.
33. Как может меняться частота, глубина, периодичность дыхательных движений в условиях патологии?
34. Дайте характеристику нарушениям внешнего дыхания.
35. Пневмоторакс (определение, классификация, сопутствующие изменения в организме). Понятие об асфиксии.
36. Гипоксия, виды, характеристика, последствия.
37. Нарушение диффузии газов в легких, этиология и патогенез, примеры заболеваний.
38. Нарушение перфузии легких, этиология и патогенез. Тромбоэмболия легочной артерии, отек легких.
39. Какие этиологические факторы способны вызывать заболевания органов пищеварения?
40. Причины расстройства аппетита и жажды.
41. Нарушения ротового пищеварения, акта глотания, слюновыделения и транспорта по пищеводу.

42. Определите взаимосвязь между нарушениями секреторной и моторной функциями желудка и кишечника.
43. Синдром мальабсорбции.
44. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Этиология и патогенез.
45. Гиперацидный, гипоацидный и анацидный гастриты.
46. Дайте характеристику различным видам илеуса.
47. Желтуха, виды и последствия.
48. Охарактеризуйте подпеченочную желтуху.
49. Охарактеризуйте печеночную желтуху.
50. Охарактеризуйте надпеченочную желтуху.
51. Методы изучения функций печени.
52. Нарушения основных функций печени.
53. Роль печени в патологии обмена.
54. Нарушение антитоксической функции печени.
55. Этиология и патогенез гепатита.
56. Этиология и патогенез гепатоза.
57. Опишите причины, патогенез и последствия желчнокаменной болезни.
58. Перечислите экстравенальные и ренальные факторы нарушений диуреза.
59. Причины и последствия анурии, олигоурии и полиурии.
60. Патологические составные части в моче, их происхождение и диагностическая ценность.
61. Чем отличаются нефрозы от нефритов? Опишите их влияние на организм.
62. Пиелонефрит. Этиология, патогенез, последствия.
63. Острая почечная недостаточность. Этиология, патогенез нарушений экскреторных и гомеостатических функций почек.
64. Хроническая почечная недостаточность. Этиология и патогенез нарушений экскреторных и гомеостатических функций почек.
65. Уремия: понятие, виды, патогенез, последствия.
66. Роль почек в регуляции артериального давления. Почечная гипертензия.
67. Что такое уролитиаз? Каковы причины этого заболевания, его общий патогенез и последствия?
68. Общая этиология и патогенез нарушений эндокринной регуляции организма.
69. Нарушение функций гипоталамо-гипофизарной системы.
70. Нарушение функций гипофиза.
71. Нарушение функций надпочечников.
72. Изложите сущность концепции Г. Селье о стрессе (адаптационном синдроме).
73. Нарушение функций щитовидной железы.
74. Нарушение функций паращитовидной железы.
75. Нарушение инкреторной функции поджелудочной железы.
76. Когда и как проявляется гипофункция и гиперфункция гонад самцов и самок животных?
77. Нарушение функции эпифиза.
78. Нарушение функции тимуса.
79. Общая этиология и общий патогенез расстройств нервной системы.
80. Расстройства двигательной функции нервной системы.
81. Нарушения чувствительной функции нервной системы.
82. Нарушения трофической функции нервной системы.
83. Каковы роль и значение для организма чувства боли?
84. Нарушение ВНД, неврозы.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены
  - **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.
  - **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта
  - **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсё.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке рефератов:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены
  - **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не засчитано»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».
  - **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
  - **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
  - **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –
  - **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Критерии знаний при проведении экзамена:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в 44 ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большему ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|   |  |
|---|--|
| Для лиц с нарушениями зрения:                       | – в печатной форме увеличенным шрифтом,<br>– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха:                        | – в печатной форме,<br>– в форме электронного документа.                     |
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | – в печатной форме, аппарата:<br>– в форме электронного документа.           |

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.22 «Патологическая физиология животных» для подготовки**  
**специалистов по специальности 36.05.01 Ветеринария**

**Профиль: Ветеринарная медицина мелких домашних животных**

**Цель освоения дисциплины:** Выпускник по направлению подготовки дипломированного специалиста "Ветеринария" должен быть подготовлен к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и лечебно-профилактической деятельности на предприятиях и в организациях агропромышленного комплекса в должностях, предусмотренных номенклатурами должностей для замещения специалистами с высшим образованием. Формирование аналитического подхода к рассмотрению патологических процессов

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.О.22 обязательная часть, осваивается в 4 и 5 семестрах очной иочно-заочной формы обучения и на 3 и 4 курсах заочной формы обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины патологическая физиология направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1ид-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ОПК-1ИД-2 Уметь собирать и анализировать анамnestические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ОПК-1ИД-3 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-2ид-1 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.

ОПК-2ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения

животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.

**ОПК-2ИД-3** Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий.

**ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

**ОПК-4ид-1** Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

**ОПК-4ИД-2** Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

**ОПК-4ИД-3** Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.

**Краткое содержание дисциплины:** Патологическая физиология, наука, изучающая жизненные процессы в больном организме, закономерности возникновения, развития, течения и исхода болезней. Основные разделы общей патологической физиологии: общая нозология (общее учение о болезни), общая этиология (учение о причинах и условиях возникновения болезней), общий патогенез (учение о механизмах развития патологических процессов, компенсаторно-приспособительных реакциях и восстановлении нарушенных функций), учение о типических патологических процессах (воспаление, лихорадка, голодание, опухоли, гипоксия, нарушение периферического кровообращения, обмена веществ и др.). Частная патологическая физиология рассматривает общие закономерности расстройства и восстановления функций отдельных органов и систем (пищеварения, сердечно-сосудистой, дыхания и др.). Патологическая физиология помогает клиницисту научно обосновать профилактические и лечебные мероприятия, диагностические методы. Метод патофизиологии - эксперимент на животных в сочетании с клиническими наблюдением. Патологическая физиология тесно связана как с биологическими (физиология, биохимия, цитология и др.), так и с клиническими дисциплинами. Патологическая физиология вместе с патологической анатомией составляет обширную область медицинских и ветеринарных знаний - патологию.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 7 зачетных единиц, 252 часа.

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет, экзамен.