

**ФГБОУ ВО Университет биотехнологий**  
**Кафедра фармакологии и общей патологии**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Рег. № Ветмн.05-15013  
 « 27 » 01 2026 г.

Директор института  
 ветеринарной медицины и биотехнологии  
Низик Яна Викторовна



**ФГОС 2017 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.15 Патологическая физиология**

Шифр и наименование дисциплины

**36.05.01 Ветеринария**

Код и наименование направления подготовки

**Ветеринария**

Направленность (профиль)

Курс: 2, 3 / 3

Семестр: 4, 5/5, 6

институт  
 ветеринарной медицины и  
 биотехнологии

**Очная. Заочная**

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

| Вид занятий                                      | Объем занятий<br>[зачетных ед./часов] |         |              | Семестр       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|--------------|---------------|
|                                                  | очная                                 | заочная | очно-заочная |               |
| <b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>      | 324/9                                 | 324/9   |              | 4, 5/5, 6     |
| В том числе,                                     |                                       |         |              |               |
| <b>Контактная работа</b>                         | 156                                   | 34      |              |               |
| Занятия лекционного типа                         | 68                                    | 14      |              |               |
| Занятия семинарского типа                        | 88                                    | 20      |              |               |
| <b>Самостоятельная работа, всего</b>             | 168                                   | 290     |              |               |
| <b>В том числе:</b>                              |                                       |         |              |               |
| Курсовой проект / курсовая работа                |                                       |         |              |               |
| Контрольная работа / реферат / РГР               | К                                     | К       |              | 4, 5;<br>5, 6 |
| Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой | Э                                     | Э       |              | 4, 5;<br>5, 6 |

Новосибирск 2026

195 и

123

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 974 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456, от 08.02.2021 № 84).

**Программу разработал(и):**

Доцент, канд. биол. наук, доцент

(должность)



подпись

Стацевич Л.Н.

ФИО

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина *Б1.О.15 Патологическая физиология* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-1, ОПК-4, ПК-1; ПК-4):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

| Код и наименование компетенции                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                 | Запланированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных | ИОПК-1.4 Использует современные методы и способы изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях         | <p><b>знать:</b> нормативные клинические параметры органов и систем животных; фундаментальные положения биологической организации на популяционно-видовом уровне; теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов гомеостатической регуляции.</p> <p><b>уметь:</b> выполнять клиническое исследование органов и систем животного; интерпретировать полученные данные при обсуждении вопросов, связанных с изменениями нормативных клинических показателей органов и систем организма животных.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками, позволяющими оценить состояние органов и систем организма разных видов животных.</p> |
|                                                                                                                         | ИОПК-1.5 Проводит гематологические исследования, необходимые для определения биологического статуса животных                         | <p><b>знать:</b> морфологические и функциональные характеристики клеток крови животных и птицы; качественные и количественные изменения клеток крови у животных и птицы при различных патологических состояниях.</p> <p><b>уметь:</b> анализировать и сопоставлять нормативные показатели с полученными при исследованиях крови животных и птицы.</p> <p><b>владеть:</b> методами исследования крови.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного          | ИОПК-4.4 Обосновывает использование основных естественных, биологических и профессиональных понятий при решении общепрофессиональных | <b>знать:</b> методы решения научных задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий; современную профессиональную методологию научных исследований для проведения экспериментальных исследований и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов                                                                                                                     | задач.                                                                                                                                                                                                                                    | интерпретации их результатов.<br><b>уметь:</b> использовать методы решения научных задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий; использовать современную профессиональную методологию научных исследований для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.<br><b>владеть:</b> навыками использования методов решения научных задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий; владеть: навыками использования современной профессиональной методологии научных исследований для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.                                                                                                                                                                                                           |
| <i>ПК-1</i> Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным. | <i>ИПК-1.1.</i> Использует базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов.<br><br><i>ИПК-1.6</i> Диагностирует патологическое состояние по морфологическим изменениям. | <b>знать:</b> общие закономерности организации органов и систем на тканевом и клеточном уровнях; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции;<br><b>уметь:</b> интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей;<br><b>владеть:</b> навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента.<br><br><b>знать:</b> анатомо-физиологические основы функционирования организма; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний;<br><b>уметь:</b> анализировать закономерности функционирования органов и систем организма в условиях развития патологических процессов.<br><b>владеть:</b> навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий. |
| <i>ПК-4</i> Способен понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность лечения в порядке судебно-                                                                                    | <i>ИПК-4.1.</i> Понимает сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводя вскрытие и устанавливая посмертный диагноз.                                                                                             | <b>знать:</b> параметры функционального состояния животных в норме и при патологии; общие закономерности нарушения и восстановления функций отдельных органов и систем организма при различных болезнях.<br><b>уметь:</b> грамотно объяснять процессы, происходящие в организме и их нарушения с точки зрения общебиологической и экологической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                             |  |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|
| ветеринарной экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов, биологических отходов. |  | науки;<br><b>владеть:</b> знаниями о механизмах развития болезни. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 Патологическая физиология относится к обязательной части (*обязательной части*).

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Латинский язык», «Физиология и этология животных», «Биологическая химия», «Анатомия животных», «Цитология, гистология и эмбриология» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Ветеринарная фармакология», «Клиническая диагностика», «Патологическая анатомия», «Оперативная хирургия с топографической анатомией», «Общая и частная хирургия», «Внутренние незаразные болезни», «Акушерство и гинекология», «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

| № п/п     | Наименование разделов и тем                          | Количество часов |                            |                     |               | Формируемые компетенции |
|-----------|------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
|           |                                                      | Лекции (Л)       | Практические занятия, (ЛР) | Самост. Работа (СР) | Всего по теме |                         |
| 1         | 2                                                    | 3                | 4                          | 5                   | 6             | 7                       |
| <b>1.</b> | <b>Общая нозология</b>                               |                  |                            |                     |               | ПК-1; ПК-4              |
| 1.1.      | Учение о болезни                                     | 2                | 2                          |                     | 4             |                         |
| 1.2.      | Общая этиология                                      | 1                | 2                          |                     | 3             |                         |
| 1.3.      | Учение о патогенезе                                  | 1                | 2                          |                     | 3             |                         |
| 1.4.      | Роль факторов внешней среды в возникновении болезней | 4                | 4                          | 2                   | 10            |                         |
| 1.5.      | Патофизиология клетки                                | 2                | 4                          | 2                   | 8             |                         |
| 1.6.      | Реактивность, резистентность, адаптация.             | -                | 4                          |                     | 4             |                         |
| <b>2.</b> | <b>Общепатологические процессы</b>                   |                  |                            |                     |               | ПК-1; ПК-4              |
| 2.1       | Расстройства периферического кровообращения          | 4                | 4                          | 2                   | 10            |                         |
| 2.2.      | Воспаление                                           | 8                | 8                          |                     | 16            |                         |
| 2.3.      | Ответ острой фазы. Лихорадка                         | 2                | 4                          |                     | 6             |                         |
| 2.4.      | Иммунопатология                                      |                  | 4                          | 2                   | 6             |                         |
| 2.5.      | Нарушения обмена веществ                             | 8                | 8                          |                     | 16            |                         |

|       |                                                                 |           |           |            |            |            |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 2.6.  | Нарушения композиции белков плазмы крови.                       | 2         | 2         |            | 4          |            |
| 2.7.  | Патология водно-солевого обмена и кислотно-основного равновесия | -         |           | 3          | 3          |            |
| 2.8.  | Патофизиология опухолевого роста                                | 2         | 4         | 2          | 8          |            |
| 2.9.  | Патофизиология гипоксии                                         | 2         | 2         |            | 4          |            |
|       | <b>Контрольная работа</b>                                       |           |           | <b>12</b>  | <b>12</b>  |            |
|       | <b>ЭКЗАМЕН:</b>                                                 |           |           | <b>27</b>  | <b>27</b>  |            |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                   | <b>38</b> | <b>54</b> | <b>52</b>  | <b>144</b> |            |
| 3.    | <b>Частная патологическая физиология</b>                        |           |           |            |            | ПК-1; ПК-4 |
| 3.1.  | Изменения общего объема крови, кровопотери                      | 2         | 4         | 6          | 12         |            |
| 3.2.  | Патология системы эритроцитов. Анемический синдром              | 4         | 4         | 6          | 14         |            |
| 3.3.  | Патология системы лейкоцитов.                                   | 2         | 2         | 6          | 10         |            |
| 3.4.  | Патология сердечно-сосудистой системы                           | 4         | 4         | 10         | 18         |            |
| 3.5.  | Патология дыхательной системы                                   | 4         | 4         | 8          | 16         |            |
| 3.6.  | Патология органов пищеварения                                   | 6         | 8         | 5          | 19         |            |
| 3.7.  | Патология печени                                                | 4         | 4         | 8          | 16         |            |
| 3.8.  | Патология мочевыделительной системы                             | 2         | 4         | 8          | 14         |            |
| 3.9.  | Патология нервной системы                                       | -         | -         | 10         | 10         |            |
| 3.10. | Патология эндокринной системы                                   | -2        | -         | 10         | 12         |            |
|       | <b>Контрольная работа</b>                                       |           |           | <b>12</b>  | <b>12</b>  |            |
|       | <b>ЭКЗАМЕН:</b>                                                 |           |           | <b>27</b>  | <b>27</b>  |            |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                   | <b>30</b> | <b>34</b> | <b>116</b> | <b>144</b> |            |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                   | <b>68</b> | <b>88</b> | <b>168</b> | <b>324</b> |            |

### Заочная форма

| № п/п     | Наименование разделов и тем | Количество часов |                           |                        |               | Компетенции |
|-----------|-----------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|---------------|-------------|
|           |                             | Лекции           | Практические занятия, ЛПЗ | Самостоятельная работа | Всего по теме |             |
| 1         | 2                           | 3                | 4                         | 5                      | 6             | 7           |
|           | Семестр № 5, 6              |                  |                           |                        |               |             |
| <b>1.</b> | <b>Общая нозология</b>      |                  |                           |                        |               | ПК-1; ПК-4  |
| 1.1       | Учение о болезни            |                  |                           |                        |               |             |
| 1.2.      | Общая этиология             | 1                |                           | 4                      | 5             |             |

|      |                                                                 |          |           |            |            |            |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1.3. | Учение о патогенезе                                             | 1        |           | 2          | 3          |            |
| 1.4. | Роль факторов внешней среды в возникновении болезней            |          | 2         | 6          | 8          |            |
| 1.5. | Патофизиология клетки                                           |          |           | 6          | 6          |            |
| 1.6. | Реактивность, резистентность, адаптация.                        | -        |           | 8          | 8          |            |
| 2.   | <b>Общепатологические процессы</b>                              |          |           |            |            | ПК-1; ПК-4 |
| 2.1  | Расстройства периферического кровообращения                     | 2        | 2         | 8          | 12         |            |
| 2.2. | Воспаление                                                      | 2        | 4         | 8          | 14         |            |
| 2.3. | Ответ острой фазы. Лихорадка                                    | 2        | 2         | 8          | 12         |            |
| 2.4. | Иммунопатология                                                 |          |           | 8          | 8          |            |
| 2.5. | Нарушения обмена веществ                                        |          | 2         | 8          | 10         |            |
| 2.6. | Нарушения композиции белков плазмы крови                        |          |           | 6          | 6          |            |
| 2.7. | Патология водно-солевого обмена и кислотно-основного равновесия |          |           | 9          | 9          |            |
| 2.8. | Патофизиология опухолевого роста                                | -        |           | 8          | 8          |            |
| 2.9. | Патофизиология гипоксии                                         |          |           | 8          | 8          |            |
|      | Контрольная работа                                              |          |           | 18         | 18         |            |
|      | <b>ЭКЗАМЕН:</b>                                                 |          |           | 9          | 9          |            |
|      | <b>ИТОГО:</b>                                                   | <b>8</b> | <b>12</b> | <b>124</b> | <b>144</b> |            |
| 3.   | <b>Частная патологическая физиология</b>                        |          |           |            |            | ПК-1; ПК-4 |
| 3.1. | Изменения общего объема крови, кровопотери                      | 2        | 2         | 14         | 18         |            |
| 3.2. | Патология красной крови. Анемический синдром                    | 2        | 2         | 16         | 20         |            |
| 3.3. | Патология системы лейкоцитов.                                   |          |           | 14         | 14         |            |
| 3.4. | Патология сердечно-сосудистой системы                           |          |           | 14         | 14         |            |
| 3.5. | Патология дыхательной системы                                   |          | 2         | 16         | 18         |            |
| 3.6. | Патология органов пищеварения                                   |          | 1         | 16         | 17         |            |
| 3.7. | Патология печени                                                | 2        | 1         | 13         | 16         |            |
| 3.8. | Патология мочевыделительной системы                             |          |           | 12         | 12         |            |

|       |                               |           |           |            |            |  |
|-------|-------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|--|
| 3.9.  | Патология нервной системы     |           | -         | 12         | 12         |  |
| 3.10. | Патология эндокринной системы |           | -         | 12         | 12         |  |
|       | Контрольная работа            |           |           | 18         | 18         |  |
|       | <b>ЭКЗАМЕН:</b>               |           |           | 9          | 9          |  |
|       | <b>ИТОГО:</b>                 | <b>6</b>  | <b>8</b>  | <b>166</b> | <b>180</b> |  |
|       | <b>ИТОГО:</b>                 | <b>14</b> | <b>20</b> | <b>290</b> | <b>324</b> |  |

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

### 3.1.Содержание отдельных разделов и тем

#### РАЗДЕЛ 1. Общая нозология

**Тема 1.1.** Учение о болезни. Становление учения о болезни. Норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь). Определение понятия «болезнь» по отношению к животным. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Периоды болезни. Исходы болезни. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Отличия клинической и биологической смерти.

**Тема 1.2.** Общая этиология. Значение изучения этиологии болезней для их профилактики и лечения. Роль причин и условий в возникновении болезней. Характеристика патогенных раздражителей. Роль рецепции в возникновении болезней.

**Тема 1.3.** Учение о патогенезе. Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Роль местного и общего в патогенезе. Порочные круги. Типовые патологические процессы. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления. Понятие о декомпенсации. Значение нарушений нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни. Пути распространения болезнетворных агентов по организму.

**Тема 1.4.** Роль факторов внешней среды в возникновении болезней. Действие механических факторов: патогенез травматического шока. Гипер- и гипотермия. Повреждающее действие электрического тока. Болезнетворное действие химических и биологических факторов.

**Тема 1.5.** Патофизиология клетки. Классификацию факторов, повреждающих клетку, особенности их действия, специфические и неспецифические проявления повреждения клетки. Механизмы и последствия повреждения отдельных клеточных структур: мембран, рецепторов, органелл. Нарушения энергетического обеспечения клетки, биосинтеза белка. Перекисное окисление липидов. Стадии умирания клетки: паранекроз, некробиоз, некроз.

**Тема 1.6.** Реактивность, резистентность, адаптация. Понятие реактивности и резистентности. Их виды. Меры реактивности и резистентности. Роль наследственных, конституциональных, возрастных, половых факторов. Механизмы адаптации организма к стрессорным факторам. Кратковременная и долговременная адаптация. Общий адаптационный синдром. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы. Дистресс. Отрицательные последствия стресса. Болезни адаптации.



## **РАЗДЕЛ 2. Общепатологические процессы**

**Тема 2.1.** Расстройства периферического кровообращения. Общие и местные нарушения кровообращения их взаимосвязи. Артериальная гиперемия, венозная гиперемия. Ишемия, нарушения обмена веществ в участке ишемии. Патогенез инфаркта. Понятия: тромб, тромбоз, эмбол, эмболия. Их классификация. Этиология тромбоэмболии легочных артерий и эмболии мозга. Функционально-структурные компоненты гемостаза: сосудистая стенка, клетки крови и плазменные факторы, их роль в изменении агрегатного состава крови. Механизмы фибринолиза. Тромбофилии, связанные с повышением функциональной активности тромбоцитов и повреждением сосудистой стенки. Механизмы кровоточивости, связанные с тромбоцитами (тромбоцитопении и тромбоцитопатии) и сосудистой стенкой. Гиперкоагуляции, связанные с уменьшением антикоагулянтной активности крови и угнетением фибринолиза. Гипокоагуляции, связанные с дефицитом плазменных прокоагулянтов, повышением антикоагулянтов. Патогенез нарушений в организме при развитии нарушений периферического кровообращения.

**Тема 2.2.** Воспаление. Определение понятия. Характеристика этиологических факторов воспаления. Патогенез альтерации. Медиаторы воспаления и их характеристика. Биохимические и физико-химические изменения в тканях в участке воспаления. Сосудистые изменения в очаге воспаления. Экссудация, эмиграция лейкоцитов, факторы, определяющие хемотаксис. Фагоцитоз, его виды, стадии и механизмы. Виды и свойства экссудата. Механизмы процессов пролиферации. Медиаторы третьей стадии. Хроническое воспаление. Гранулема. Синдром системной воспалительной реакции - патогенетическая основа синдрома полиорганной недостаточности. Местные проявления воспаления. Особенности развития и течения воспаления у разных видов животных.

**Тема 2.3.** Ответ острой фазы. Лихорадка. Определение и общая характеристика лихорадки. Пирогены, их классификация и характеристика. Патогенез лихорадки. Изменение обмена веществ при лихорадочном состоянии. Виды лихорадок. Типы лихорадочных реакций. Биологическое значение лихорадочной реакции для организма. Ответ острой фазы. Изменения в крови при остром и хроническом воспалении.

**Тема 2.4.** Иммунопатология. Определение аллергии. Типы аллергических реакций. Стадии аллергии. Иммунологическая стадия. Механизм клеточной кооперации. Иммунохимическая стадия. Медиаторы реакций немедленного и замедленного типов. Патофизиологическая стадия. Основные проявления аллергии.

**Тема 2.5.** Нарушения обмена веществ. Нарушение метаболизма углеводов: всасывания, синтеза, депонирования и расщепления. Этиология и патогенез гипогликемических состояний. Этиология гипергликемических состояний. Диабет. Белковый, липидный, водно-солевой обмен при сахарных диабетах. Патогенез диабетической ангиопатии и нейропатии. Метаболический синдром: характеристика понятия, виды, общая этиология и патогенез, проявления, последствия.

Нарушение переваривания и всасывания липидов. Причины и следствия. Нарушения клеточного метаболизма липидов. Жировая инфильтрация органов. Нарушение усвоения белков пищи. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение обмена аминокислот. Патология конечных этапов белкового

обмена, роль печени и почек в метаболизме аммиака. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез.

**Тема 2.6.** Нарушения композиции белков плазмы крови. Белковый состав плазмы крови. Гипопротеинемия, этиология, патогенез нарушений, диагностическое значение. Гиперпротеинемия. Этиология. Диспротеинемия, этиология, патогенез, диагностическое значение.

**Тема 2.7.** Патология водно-солевого обмена и кислотно-основного равновесия. Виды, этиология и патогенез дисгидрий. Патогенез отеков и водянок, значение градиентов гидростатического, онкотического давления в крови и тканях; роль сосудистой стенки и лимфотока. Этиология и патогенез электролитных нарушений в организме. Этиология и патогенез нарушений кислотно-основного состояния. Основные формы нарушения КОС. Компенсаторные механизмы. Принципы коррекции отеков и нарушений КЩС.

**Тема 2.8.** Патофизиология опухолевого роста. Этиология опухолей. Общие закономерности развития опухолей. Теории канцерогенеза. Стадии опухолевого роста. Свойства опухолевого роста. Атипизмы. Влияние опухоли на организм.

**Тема 2.9.** Патофизиология гипоксии. Понятие гипоксии. Патогенетическая классификация гипоксий. Абсолютная и относительная недостаточность биоокисления. Газовый состав артериальной и венозной крови при различных типах гипоксий. Механизмы повреждения клеток при гипоксиях. Устойчивость различных тканей к гипоксии. Этиология и патогенез гипоксий. Адаптивные реакции организма: срочные и долговременные (дыхательные, гемодинамические, гематогенные, тканевые).

### **РАЗДЕЛ 3. Частная патологическая физиология**

**Тема 3.1.** Изменения общего объема крови, кровопотери. Характеристика изменений общего объема крови. Понятия о гиперволемии, гиповолемии. Их этиология, значение для организма.

**Тема 3.2.** Патология красной крови. Анемический синдром. Классификации анемий. Общая характеристика и дифференциальная диагностика. Этиология и патогенез острой постгеморрагической анемии. Этиология и патогенез гемолитических анемий. Примеры. Этиология и патогенез дизэритропоэтических анемий (В12 – дефицитная, фолиеводефицитная, железодефицитные). Компенсаторные реакции организма при анемиях. Патогенетические аспекты развития специфических признаков анемий. Патогенетические аспекты развития неспецифических признаков анемий.

**Тема 3.3.** Патология системы лейкоцитов. Лейкоцитозы. Виды, причины и механизмы возникновения. Лейкопении. Виды, причины и механизмы возникновения. Лейкоцитарная формула и лейкоцитарный профиль. Абсолютное и относительное изменения содержания в крови отдельных форм лейкоцитов. Ядерный сдвиг и его типы. Лейкемоидные реакции. Понятие. Виды. Диагностическое значение изменений в системе лейкоцитов.

**Тема 3.4.** Патология сердечно-сосудистой системы. Недостаточность кровообращения сердечного происхождения: патогенез компенсации и декомпенсации при сердечной недостаточности. Патологическая гипертрофия миокарда (патогенез и значение при сердечной недостаточности). Аритмии.

Нарушение автоматизма. Основные нарушения функций организма. Причины сердечной недостаточности. Особенности патогенеза миокардиальной и перегрузочной сердечной недостаточности. Патогенетические механизмы основных проявлений сердечной недостаточности – отеков, одышки, цианоза. Кардиальные и некардиальные механизмы компенсации при сердечной недостаточности. Особенности патогенеза сердечной недостаточности в зависимости от поражения клапана и перегородок сердца.

**Тема 3.5.** Патология дыхательной системы. Нарушения процессов вентиляции альвеол. Этиология и патогенез обструктивных и рестриктивных типов нарушения вентиляции легких. Нарушения процессов диффузии и перфузии легочной ткани. Одышка, ее виды, патогенез. Нарушение функции плевры. Эмфизема, ателектаз, отёк лёгких. Патологические формы дыхания. Гиперпноэ, тахипноэ, апноэ, диспноэ, периодическое дыхание. Асфиксия.

**Тема 3.6.** Патология органов пищеварения. Расстройство пищеварения в ротовой полости. Расстройство слюноотделения и акта глотания. Изменение секреторной функции желудка (типы патологической секреции). Нарушение кишечного пищеварения: расстройства пищеварения при нарушенной секреции желчи и сока поджелудочной железы. Вторичная панкреатическая недостаточность. Нарушения всасывания в кишечнике. Изменение моторной функции кишечника. Кишечная непроходимость (классификация, патогенез). Патогенез кишечной интоксикации.

**Тема 3.7. Патология печени.** Этиология нарушений функции печени. Нарушения желчеобразования, желчевыделения. Нарушения обмена веществ (белкового, углеводного, липидного, водно-солевого) при патологии печени. Патогенез асцита. Нарушение барьерной и детоксикационной функции печени. Желтухи. Патогенетические варианты желтух. Анемический и геморрагический синдромы при печеночной недостаточности. Тотальная печеночная недостаточность. Печеночная кома. Гепатоз у крупного рогатого скота. Токсическая дистрофия печени у свиней.

**Тема 3.8.** Патология мочевыделительной системы. Недостаточность функции почек. Нарушения основных функций почек при нефрите и нефрозе. Развитие уремического синдрома. Виды и стадии острой почечной недостаточности. Механизмы нарушения клубочковой фильтрации. Врожденная и приобретенная почечная патология: нарушения канальцевого транспорта органических и неорганических веществ. «Мочевой синдром»: протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Этиология и патогенез гломерулонефрита. Хроническая почечная недостаточность. Уремия. Механизм нефритического и нефротического отеков. Нефротический синдром. Виды, патогенез.

**Тема 3.9.** Патология нервной системы. Причины возникновения патологии нервной системы. Механизмы защиты нервной системы. Типовые патологические процессы в нервной системе. Основные синдромы поражения нервной системы и их этиология. Понятие воспалительных, дегенеративных, демиелинизирующих заболеваний нервной системы. Нарушения нервно-мышечной передачи. Нарушения биоэлектрической активности нейронов. Нарушение мембранных процессов, пассивных и активных мембранных токов. Патофизиологические механизмы формирования в нервной системе генератора патологически усиленного возбуждения. Расстройства локомоторной функции. Гипокинезии,

гиперкинезии, дискоординации. Периферические и центральные параличи. Двигательные расстройства в зависимости от уровня поражения нервной системы. Расстройства чувствительности (невральный, сегментарный, проводниковый, корковый). Чувствительные расстройства в зависимости от уровня поражения нервной системы. Сегментарные и надсегментарные расстройства вегетативной нервной системы. Важнейшие нейровегетативные расстройства. Этиология и основные виды неврозов.

**Тема 3.10.** Патология эндокринной системы. Нарушения центральных механизмов регуляции функций эндокринных желез. Патологические процессы в эндокринных железах. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения активности гормонов. Виды эндокринопатий. Первичные, вторичные и третичные железистые эндокринопатии. Нарушения гипоталамо-гипофизарной регуляции, баланса либеринов и статинов. Основные патофизиологические варианты патологии адено- и нейрогипофиза Гипо-, гипер-, дисфункциональные эндокринопатии. Роль транспортных белков, разрушения в плазме и тканях, рецепторов, перmissивных факторов, иммунной системы. Патология щитовидной и паращитовидной желез. Патология надпочечников. Виды кортикостероидов и варианты железистой и внежелезистой патологии, связанной с ними. Патология половых желез. Аденогенитальные синдромы - как иллюстрация обратной связи в эндокринопатологии

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. Патологическая физиология / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, Д.С. Берестов, Р.О. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 528 с. — ISBN 978-5-507-47318-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360431>

##### 4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Абазова, З.Х. Патологическая физиология: учебное пособие / З.Х. Абазова, И.Х. Борукаева, К.Ю. Шагумов. — Нальчик: КБГУ, 2021. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293510>
- ✓ 2. Патологическая физиология: учебно-методическое пособие / Н.Р. Телевова, А.Н. Хасаев, Ф.Г. Астарханов, Н.М. Гаджиев. — Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2023. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387953>
- ✓ 3. Белявский, В.Н. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных : учебное пособие : в 2 частях / В.Н. Белявский. — Гродно: ГГАУ, 2023 — Часть 1 — 2023. — 188 с. — ISBN 978-985-537-197-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/482522>
- ✓ 4. Пронина, Г.И. Патологическая физиология животных. Практикум / Г.И. Пронина, О.В. Колоскова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44794-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243332>

#### **4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

| № п/п | Наименование                                           | Адрес                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Официальный сайт Минсельхоза России                    | <a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>                                                             |
| 2.    | Аграрная российская информационная система             | <a href="http://aris.ru/">http://aris.ru/</a>                                                                   |
| 3.    | Единый сервисный портал Минсельхоза России             | <a href="http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters">http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters</a> |
| 4.    | Электронно-библиотечная система НГАУ                   | <a href="http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/">http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/</a>                   |
| 5.    | Электронная библиотечная система издательства «Лань»   | <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>                                                        |
| 6.    | Научная электронная библиотека eLibrary.ru             | <a href="http://www.eLibrary.com">www.eLibrary.com</a>                                                          |
| 7.    | Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М» | <a href="http://www.znaniium.com">www.znaniium.com</a>                                                          |

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы**

1. Байматов, В.Н. Практикум по патологической физиологии: учебное пособие / В.Н. Байматов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1443-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209954>

2. Васильев, Ю.Г. Тесты по патологической физиологии. [Электронный ресурс] / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, Д.С. Берестов. — Электрон. дан. — СПб. Лань, 2015. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58163>

3. Стацевич Л.Н. Патологическая физиология желудочно-кишечного тракта у моногастрических животных: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.Н. Стацевич; Новосиб. гос. аграр. ун-т. — Новосибирск, 2022. — 150 с. Режим доступа: <https://универбиотех.рф/people/67709/>

4. Стацевич, Л.Н. Патологическая физиология: словарь терминов и определений. [Электронный ресурс] / Л. Н. Стацевич. — Электрон. дан. — Новосибирск, 2017.— 188 с. — Режим доступа: [https://nsau.edu.ru/vetfac/departments/vse\\_patphis/uchebnometod/](https://nsau.edu.ru/vetfac/departments/vse_patphis/uchebnometod/)

5. Патологическая физиология печени: учебно-метод. Пособие [Электронный ресурс] / Л. Н. Стацевич. — Электрон. дан.— Новосибирск, 2021.— 137 с. — Режим доступа: [https://nsau.edu.ru/vetfac/departments/vse\\_patphis/uchebnometod/](https://nsau.edu.ru/vetfac/departments/vse_patphis/uchebnometod/)

#### **4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий**

1. Применение электронного микроскопа для демонстрации микропрепаратов.

2. Использование видеопроекторов для демонстрации видеофильмов по патологии животных.



Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| № п/п | Наименование                                               | Кол-во ключей | Тип лицензии или правообладатель |
|-------|------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 1.    | MS Windows 2008                                            | 1             | Microsoft                        |
| 2.    | MS Office 2013 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)      | 1             | Microsoft                        |
| 3.    | Броузер Mozilla FireFox                                    | 1             | Mozilla Public License           |
| 4.    | Файловый менеджер FreeCommande                             | 1             | Бесплатная                       |
| 5.    | Государственная информационная система в сфере ветеринарии | не ограничено | По запросу                       |

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

| № п/п | Тип                 | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Примечание                                                                                                                                    |
|-------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Видеофильмы         | «Нарушение микроциркуляции и периферического кровообращения» (Северный ГМУ Институт клинической физиологии, кафедра патофизиологии, Архангельск - 2009). «Воспаление» (Центрнаучфильм объединения учебных фильмов). «Тайны крови» (Наука 2.0., 2013), «Колики лошадей» (Medico veterinario U.L.S., 2012). Hemostasis, coagulation and fibrinolysis (science and technology academy/ w.w.w. sciancianews. com. br., 2013. «Аллергия» (www. V-eda. Info. Всероссийский проек. 2014) Видео материалы - лекции 2020: Дисциплина "Патологическая физиология" <a href="http://um.nsau.edu.ru/Vetfac/Lekcia-leikocitoz_obshaia_harakteristika.mp4">http://um.nsau.edu.ru/Vetfac/Lekcia-leikocitoz_obshaia_harakteristika.mp4</a> <a href="http://um.nsau.edu.ru/Vetfac/Lekcia_Anemii_klassifikacija.mp4">http://um.nsau.edu.ru/Vetfac/Lekcia_Anemii_klassifikacija.mp4</a> . | От 10 мин. 60. Находятся на электронном носителе.                                                                                             |
|       | Учебная коллекция   | Музейные препараты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Перечень в аудитории НК - 322                                                                                                                 |
|       | Презентации         | Согласно темам лекций (табл. 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Количество слайдов различное в каждой лекции                                                                                                  |
|       | Электронные пособия | Патологическая физиология: словарь терминов и определений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://nsau.edu.ru/vetfac/departments/vse_patphis/uchebnometod">https://nsau.edu.ru/vetfac/departments/vse_patphis/uchebnometod</a> |

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

| № аудитории | Тип аудитории                                                                     | Перечень оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А - 001     | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций | Компьютер - 1 шт.; акустическая система - Quest MS 801W (4 шт.); мультимедийное оборудование - экран проекционный 213x213 к 316, интерактивная доска 77" SMARTBORD 680 +проектор BenQ MS616ST, стационарный микрофон, усилитель микрофона Audio Force M8; программное обеспечение - 7-Zip 19.00 (x64), Adobe Acrobat Reader DC-Russian, AIMP, doPDF 7.3 printer, Excel, Master PDF Editor 3.6, Microsoft Edge; мебель: 64 парты, 1 кафедра, 2 стола, 1 тумба под аппаратуру, 1 стул, 1 доска. |
| НК - 322    | Учебная аудитория для занятий семинарского типа и промежуточной аттестации.       | Проектор стационарный, экран проекционный, доска ученическая, шкафы с музейными препаратами, комплект ученической мебели (столы, стулья), раковина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся. Система оценивания представлена в ФОС.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО  
Университета биотехнологий, протокол от «28» 12 2025 г. № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена

на заседании кафедры

протокол от « 14 » 01 2026 г. № 8

Заведующий кафедрой

(должность)

ПОДПИСЬ

Новик Я.В.

ФИО

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть.

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)

подпись.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии) \_\_\_\_\_

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО