

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
ветеринарной медицины,  
профессор



Лысенко А.А.  
30.06.2015 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**БЗ.В.ОД.4 «ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки

36.03.01

Профиль подготовки

«Ветеринарно - санитарная экспертиза»

Уровень подготовки

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Краснодар 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Учебная дисциплина «Патологическая физиология» предусматривается учебным планом в вариативной части, по направлению 36.03.01 и профилю подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Патологическая физиология – наука о жизнедеятельности больного организма. Основная цель ее изучения – 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 болезней и лечения животных.

Задачи изучения дисциплины:

Основной задачей освоения дисциплины «Патологическая физиология» является реализация требований, установленных Государственным стандартом высшего профессионального образования к подготовке специалистов в области ветеринарии. В задачи входит изучение причин возникновения болезней, закономерностей их развития и исхода, причин и механизмов типовых патологических процессов, встречающихся при различных болезнях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:**

Дисциплина «Патологическая физиология» относится к вариативной части дисциплин профессионального цикла под кодом БЗ.В.ОД.4. Изучение осуществляется на 2 курсе.

Для освоения дисциплины «Патологическая физиология» студенты используют знания, умения, готовности, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Философия», «Анатомия животных», «Биология», «Биологическая химия», «Основы физиологии».

Дисциплина «Патологическая физиология» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Патологическая анатомия животных», «Клиническая диагностика».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Патологическая физиология»:**

1). общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК – 2);

– способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области (ПК–3);

2). Профессиональные компетенции (ПК) /профессионально-прикладные компетенции (ППК) /профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

– способность организовать работу небольшого коллектива исполнителей, проводить анализ результатов деятельности производственных подразделений (ПК-13);

– способность организовывать и проводить испытания и внедрение новых ветеринарно-санитарных препаратов для дезинфекции, дезинвазии, дератизации и дезинсекции и других средств ветеринарной санитарии (ПК –15);

– способностью обобщать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-16);

– готовностью организовывать и проводить эксперименты по заданной методике и анализировать полученные результаты (ПК-17);

– способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии (ПК-19);

- готовность применять современные методы исследования, новую приборную технику, достижения в области диагностики инфекционных и паразитарных болезней (ПК-20).

**Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине «Патологическая физиология»:**

- производственная деятельность: Участие в промышленных испытаниях новых видов продуктов питания, полученных из сырья животного происхождения.

-Участие в организации методического руководства в производственной деятельности специалистов предприятия, в организации испытаний и внедрении новых ветеринарно-санитарных препаратов и средств, в разработке нормативной и технической документации по ветеринарно-санитарной экспертизе и ветеринарной санитарии;

- Научно-исследовательская деятельность: участие в выполнении научных экспериментов. Участие в экспериментальных исследованиях и составлении отчетов (разделы отчетов) по теме НИР или ее разделу (этапу, заданию). Обработка и анализ экспериментальных исследований. Подбор научно-технической и патентной литературы в области переработки сырья животного происхождения, ее анализ и обобщение.

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Патологическая физиология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

##### Очная форма

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Се- ме- стр	Не- де- ля се- ме- стр а	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лек- ции	Лабо- ра- тор- но- прак- ти- чес- кие заня- тия	Пра- кти- ческие заня- тия (се- ми- на- ры)	Са- мос- тоя- тель- ная ра- бота	итого	
1	<p><b>Раздел 1. Общая патологическая физиология</b></p> <p><b>Темы 1. Вводная.</b> Предмет, задачи и методы патологической физиологии. Исторический очерк. Нозология. Основные периоды развития болезни.</p> <p><b>Тема 2. Общая этиология и общий патогенез.</b> Общая этиология. Основные методологические направления. Патогенез и патогенетические закономерности.</p> <p><b>Тема 3. Патогенное действие факторов внешней среды.</b> Патологическое действие механических, термических факторов. Патологическое действие электротока, изменений атмосферного давления, лучистой и акустической энергии.</p> <p><b>Тема 4. Реактивность и ее роль в патологии.</b> Реактивность, ее виды. Резистентность, классификация форм. Эволюционные аспекты. Показатели и механизмы реактивности.</p> <p><b>Тема 5. Роль наследственности и конституции в патологии.</b> Основы современного учения о наследственности и наследственных болезнях. Конституция и ее роль в патологии. Диатезы.</p>	5	1-8	16	16	-	40	Контроль тематический: Зачет по каждой теме: по итогам выполнения лабораторных работ, доклада, выполнения ситуационной задачи; по результатам тестирования	

2.	<b>Раздел 2.</b> <b>Частная патологическая физиология</b> <b>Темы 6. Иммунологическая реактивность.</b> Иммунологическая реактивность, ее характеристики. Виды иммунитета. Физиология и патология иммунной системы. <b>Тема 7. Аллергия.</b> Понятие аллергии, классификация. Этиология и патогенез аллергии. Стадии специфических аллергических реакций. Десенсибилизация. <b>Тема 8. Патология клетки.</b> Цитопатология. Апоптоз. Специфические и неспецифические выражения повреждения клетки. Клеточные дистрофии. Повреждения клеточных органоидов. <b>Тема 9. Патология тканевого роста.</b> Закономерности тканевого роста. Гипобиотические и гипербиотические процессы. Опухоли.	5	8-16	16	16	-	40		Контроль тематический: Зачет по каждой теме: по итогам выполнения лабораторных работ, доклада, выполнения ситуационной задачи; результаты тестирования.  Контроль рубежный: обоснование допуска к экзамену; экзамен
	<b>Итого</b>	5	-	32	32	-	80	144	экзамен

Заочная форма не предусмотрена.

### 5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением исследовательских методов обучения. Контроль освоения дисциплины «Патологическая физиология» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов»

Используются следующие виды образовательных технологий:

- Исследовательский метод: острый либо хронический эксперимент – моделирование патологических процессов по темам: Патогенное действие факторов внешней среды. Патология периферического кровообращения. Патологическая физиология крови. Патология обмена веществ.

- Информационные технологии: использование учебной литературы, электронных образовательных ресурсов (Интернет) при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

- Научная дискуссия представляет собой форму учебной работы, в рамках которой студенты высказывают своё мнение по проблеме, задаваемой преподавателем. Проведение дискуссии по проблемным вопросам предполагает перед началом дискуссии написание студентами тезисов или рефератов по предложенной тематике.

1. Дискуссия групповая. Здесь подразумевается выполнение студентами ситуационных задач. Вариантом дискуссии по дисциплине «Патологическая физиология» является консилиум.

Указанный комплекс методов используется при проведении лабораторных занятий по следующим темам:

Тема 1. Учение о болезни;

Тема 2. Патогенное действие факторов внешней среды;

Тема 3. Патологическая физиология клетки;

Тема 4. Иммунологическая реактивность;

Тема 6. Патология тканевого роста;

Тема 10. Патологическая физиология нервной системы.

Тезисы – форма записи, отражающая по пунктам основные положения вопроса, при помощи которой передаётся основное содержание. Используется в процессе внеаудиторной самостоятельной работе студентов при подготовке ими вопросов, предусмотренных для самостоятельного изучения.

Реферат – краткое содержание сущности предложенного для изучения вопроса. Используется при изучении всех тем.

2. Доклад (презентация) – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенного вопроса программы студентом, группой студентов, преподавателем или приглашенным специалистом в данной области. Указанный метод используется при проведении лабораторных занятий по следующим темам:

Тема 1. Учение о болезни; история патофизиологии;

Тема 2. Патологическая физиология эндокринной системы;

Тема 3. Патологическая физиология печени;

Тема 4. Патологическая физиология системного кровообращения .

3. Интерактивные методы обучения – методы обучения, при которых сам процесс передачи информации построен на принципе активного двустороннего взаимодействия преподавателя и студента. Эти методы включают все методы текущего контроля знаний, дискуссии, а также участие студентов в моделировании патологических процессов, в том числе проведении острого опыта под руководством преподавателя. Указанный метод используется при изучении студентами всех тем курса.

4. Пост-тест - тест на оценку, позволяющий проверить знания студентов по пройденным темам. Данный метод используется в учебном процессе при проведении различных форм тестирования с использованием аттестационного педагогического измерительного материала для оценки качества знаний студентов по всем темам дисциплины. В рамках метода используется проведение экспресс-тестов по остаточным знаниям. *Пост-тест* – предусмотрен по совокупности нескольких логически связанных тем:

1. Нозология: этиология, патогенез. Патогенное действие факторов внешней среды;

2. Патологическая физиология клетки. Патология тканевого роста;
3. Реактивность, резистентность. Иммунологическая реактивность. Аллергия;
4. Воспаление. Лихорадка;
5. Патологическая физиология системного кровообращения. Патологическая физиология внешнего дыхания;
6. Патологическая физиология пищеварения. Патологическая физиология печени;
7. Патологическая физиология обмена веществ. Патологическая физиология почек;
8. Патологическая физиология крови.

**5. Мультимедийные средства** используются для чтения лекций и проведения лабораторных занятий по темам:

- Тема 1. Патологическая физиология периферического кровообращения;
- Тема 2. Патологическая физиология системного кровообращения;
- Тема 3. Патологическая физиология тепловой регуляции (Лихорадка);
- Тема 4. Воспаление;
- Тема 5. Патологическая физиология системы крови;
- Тема 6. Патологическая физиология обмена веществ.

В рамках указанного метода используются компьютерные модели патологических процессов, движущиеся схемы; сравнительные таблицы при оценке нормы и патологии, а также учебные фильмы, в том числе и созданные студентами.

Мультимедийная презентация позволяет отобразить патологические процессы в динамике, что позволяет значительно улучшить восприятие материала студентами. Студентам предоставляется возможность копирования презентаций для выполнения самостоятельной работы, подготовки к текущему, промежуточному и итоговому контролю.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**Виды и объемы самостоятельной работы**

Вид самостоятельной работы	Всего часов	Форма контроля
1. Самостоятельное изучение вопросов по лекционному материалу, прочитанному на текущей неделе. Расширенное изучение отдельных тем.	20	Устный опрос, тестирование; письменная контрольная работа
2. Самостоятельное выполнение индивидуальных и групповых заданий («консилиум»)	10	Устный и письменный опрос; Оценка «консилиума»
3. Подготовка рефератов по индивидуальным заданиям; решение ситуационных задач	15	Устный опрос. Отметка о защите реферата
4. Подготовка докладов с ММО на лабораторное занятие	15	Зачет по докладу
5. Посещение консультаций преподавателя	10	Собеседование

6. Отработка пропущенных лабораторных занятий	10	Зачет по результатам проверки выполнения задания
---	----	--

### Рекомендуемая тематика рефератов (докладов) по курсу:

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Патологическая физиология»

№ п/п	Наименование темы реферата	
1.	Вклад Гиппократ, Галена, Парацельса в развитие медицины. (Возможен выбор или другие ученые).	
2	Вклад Вирхова, Мечникова, Сеченова, Павлова в развитие медицины. (Возможен выбор или другие ученые).	
3.	Ученые, которые зашли слишком далеко (доктор Й. Менгеле)	
4.	История развития патологической физиологии.	
5.	Современные достижения в реанимации.	
6.	Функциональные системы. Механизмы компенсации при нарушении в отдельной анатомической системе.	
7.	Патогенное действие акустической энергии.	
8.	Патогенное действие радиоволн.	
9.	Патогенное действие электромагнитного излучения.	
10.	Прионы как биологический патогенный фактор.	
11.	Общие закономерности хронических болезней. Рецидив, ремиссия, осложнение, обострение.	
12.	Химические регуляторы барьерной функции организма.	
13.	Эволюционные аспекты реактивности и резистентности	
14.	Возрастные аспекты реактивности и резистентности	
15.	Учение о диатезах как проявлении заболеваний, обусловленных нарушениями в генотипе.	
16.	Синдром циклической ацетонемической рвоты как общая проблема гуманитарной и ветеринарной медицины.	



№ п/п	Наименование темы реферата	
17.	Иммунологическая толерантность.	
18.	Маркеры иммунологической реактивности.	
19.	Иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния.	
20.	Клеточные дистрофии. Значение в формировании показателя выбраковки животных.	
21.	Механизм метастазирования злокачественной опухоли	
22.	Видовые (породные) особенности заболеваемости животных опухолевыми заболеваниями.	
23.	Опухоли системы крови у мелких домашних животных	
24.	Лейкоз крупного рогатого скота.	
25.	Статистические показатели выбытия сельскохозяйственных животных вследствие воспалительных заболеваний.	
26.	Алиментарные и обменные болезни крупного рогатого скота	
27.	Алиментарные и обменные болезни кур	
28.	Маркеры гидрартроза кур.	
29.	Механизм формирования сенсibilизации и идиосинкразии.	
30.	Реакция физиологических систем на облучение.	
31.	Печеночная кома.	
32.	Этиология и патогенез кетоза высокопродуктивных коров.	
33.	Гипогликемия: этиология и патогенез.	
34.	Этиология и патогенез панкреатита.	
35.	Вклад В. Бехтерева в развитие патологической физиологии нервной системы.	
36.	Генотипические аспекты болезни Альцгеймера.	
37.	Гиперкинезы.	
38.	Проблема миастении в медицине и ветеринарии.	

№ п/п	Наименование темы реферата	
39.	Механизм возникновения ДВС-синдрома при лейкозах.	
40.	Этиология и патогенез язвенной болезни желудка у пушных зверей при клеточном содержании	
41.	Роль биологического патогенного фактора (Хеликобактер пилори) в возникновении язвенной болезни желудка	
42.	Происхождение и развитие коллапса при кризисе	
43.	Инфекционные лихорадки в промышленном животноводстве.	
44.	Этиология и патогенез мерцательной аритмии	
45.	Роль недостаточности кровообращения в формировании показателя продолжительности жизни непродуктивных животных	
46.	Электрокардиография и альтернативные ей методы оценки состояния сердца	
47.	Характерные особенности электрокардиограммы при ИБС и инфаркте	
48.	Кардиосклероз	
49.	Маркеры печеночной недостаточности	
50.	Острая почечная недостаточность (ОПН) у непродуктивных животных (кошки, собаки)	
51.	Хроническая почечная недостаточность (ХПН) и ее распространенность у продуктивных животных	
52.	Жировая дистрофия печени и ее роль в формировании показателя преждевременной выбраковки коров	
53.	Танатология. Методы оценки жизнедеятельности структур ЦНС	
54.	Этиология эпилепсии у собак	
55.	Нарушения ВНД и их роль в формировании вегетативных расстройств.	
56.	Кома. Этиология, патогенез, методы оценки прогноза.	
57.	Этиология и патогенез Кардиогенного шока.	
57.	Нобелевские лауреаты в области физиологии и медицины.	
58.	Проявления эндокринных расстройств у животных.	
59.	Гормонпродуцирующие опухоли и их распространенность у животных	

№ п/п	Наименование темы реферата	
60.	Биологическое обоснование использования подпорогового раздражителя в медицине и ветеринарии. Гомеопатия: «за» и «против».	

### **Кейс-задания – (индивидуальное задание/ситуационные задачи)**

Разработано 60 вариантов ситуационных задач; приведены в рабочей тетради и методических указаниях к самостоятельной работе. Оценка производится на основании ответов на вопросы, приведенные в каждом задании.

1. В приспособленном, слабо освещенном помещении, где содержали телят без привязи, были высокая относительная влажность, слабый воздухообмен, повышенная концентрация углекислого газа, аммиака, сероводорода, окиси углерода. Подстилку своевременно не убрали. Животных содержали скученно, на несбалансированном и недостаточном по калорийности рационе. Ранней весной у животных появились признаки трихофитии. При лабораторном исследовании диагноз подтвердился. Какая причина вызвала появление стригущего лишая, среди телят? Что следует понимать под этиологией болезни?

2. При тимпании (вздутии) рубца у коровы развивается одышка, цианоз конъюнктивы, резко ослабляется моторика преджелудков, прекращается жвачка, отрыжка, сдавливаются крупные кровеносные магистрали, нарушается общая циркуляция крови с повышением внутрибрюшного давления, диафрагма давит на органы грудной полости, возникают гипоксемия и гипоксия. Каковы причинно-следственные отношения при данном заболевании. Что является главным звеном патогенеза возникающих расстройств?

3. От коровы, больной бруцеллезом, родился теленок. Спустя 6 мес. после рождения у теленка обнаружена положительная реакция на бруцеллез. Правомерно ли считать патологию, выявленную у теленка, наследственным заболеванием?

4. В ветеринарную лечебницу поступила корова с признаками закупорки пищевода инородным телом. У животного отмечали обильное слюнотечение, вздутие рубца, цианоз слизистых, частое поверхностное дыхание, пульс слабого наполнения. Общее состояние угнетенное, животное не реагировало на внешние раздражители.

Были проведены следующие лечебные мероприятия: сделан прокол рубца троакаром и выведены газы, извлечено инородное тело (клубень картофеля) из пищевода, подкожно инъецированы сердечные препараты, через рот заданы лекарства, стимулирующие моторику преджелудков и подавляющие бродильные процессы. Какие из названных лечебных процедур можно отнести к патогенетической терапии, какие к этиотропной, какие - к симптоматической?

5. Во время переболевания рожей (острого течения) у свиньи возникло осложнение в виде эндокардита. Произошла деформация двухстворчатого клапана. Как следует расценивать такую патологию у животного - как патологический процесс или патологическое состояние?

6. К настоящему времени многие нозологические единицы, казавшиеся одной болезнью, разделены на ряд новых. Например, все больше суживается круг болезней, входящих в понятие «диспепсия». В специальные нозологические формы выделен целый ряд незаразных и инфекционных болезней новорожденных телят, вызываемых, например, рота- и корона-вирусами диареи, другими вирусами. Вероятно, в скором времени совсем исчезнет единое понятие о таких болезнях, как рак, геморрагический диатез и др. Как это можно объяснить с точки зрения этиологии болезни?

7. У заболевшей коровы выявлены следующие признаки: плохой аппетит, снижение молочной продуктивности, животное больше лежит, ректальная температура –  $40,3^{\circ}\text{C}$ , дыхание – 29 дыхательных движений в 1 мин, частота сердечных сокращений – 86 в 1 мин. К какому периоду болезни следует отнести подобное состояние животного, чем он характеризуется?

8. Собака длительное время болела серозно-фибринозным плевритом с образованием спаек между висцеральным и костальным листками плевры. После рассасывания экссудата и наступления клинического благополучия владелец спрашивает: выздоровело ли животное? Что следует ему ответить?

9. У собаки хирургически была удалена раковая опухоль молочной железы, однако спустя 8 мес. появились новые очаги бластоматозного роста. Как следует определить такой исход болезни?

10. Многие патогенные микробы и вирусы выделяют нейраминидазу – фермент, способствующий выявлению скрытых структур элементов мембраны клеток, обладающих антигенными свойствами. Что произойдет с клетками, подвергнутыми действию нейраминидазы?

11. В результате сдавливания трахеи животное приняло боковое положение, прекратилось дыхание, артериальное давление упало, сердце перестало функционировать. С момента асфиксии прошло 4 мин. Какая наступила смерть: биологическая или клиническая? Что такое реанимация и какие мероприятия к ней относят?

12. В митохондриях сопряжены процессы окисления и фосфорилирования, синтезируются макроэргические соединения (АТФ и др.). Какие Причины вызывают разобщение окисления и фосфорилирования? Каковы последствия такого разобщения?

13. После серьезных механических травм животное лежит без движения, дыхание поверхностное, на раздражения не реагирует, артериальное давление резко понижено. Как называется эта общая реакция на повреждение клеток и каков ее механизм?

14. Лошадь, разгоряченную быстрым бегом, напоили холодной водой. Спустя несколько дней у животного развилось острое ревматическое воспаление копыт (ревматический пододерматит). Каков патогенез возникшей болезни? Какие теории объясняют развитие простудных заболеваний?

15. У поросенка на второй день после ожога II—III степени на площади около 40% поверхности тела наступила анурия. Какова причина прекращения отделения мочи у пораженного животного?

16. При повреждении клеток в них образуются вещества, воздействующие на другие клетки. Как называются такие вещества и какие из них наиболее изучены?

17. У щенков, длительное время содержавшихся на однообразном рационе в закрытом помещении, появились признаки рахита. После изменения рациона и облучения щенят кварцевой лампой их состояние стало улучшаться. Каков механизм действия ультрафиолетовых лучей на растущий организм?

18. Во время приема воды из автопоилки бычок получил смертельную электротравму вследствие контакта оголенного электрического провода с трубой системы водоснабжения. При внешнем осмотре трупа и при патологоанатомическом вскрытии ветеринарному врачу не удалось обнаружить каких-либо видимых морфологических изменений. Почему у

бычка, погибшего от электротравмы, отсутствовали видимые морфологические изменения? Как объяснить причину смерти? В каком случае на поверхности тела животного, пораженного электрическим током, могут оставаться следы в виде ожога IV степени?

19. Известно, что перенос веществ через плазматическую мембрану связан с затратой энергии. В условиях патологии  $\text{Na}^+$  – или  $\text{K}^+$  – зависимая аденозинтрифосфатаза может быть ингибирована. Какие изменения пройдут в этих случаях в цитоплазме? Как изменятся функции ядра, лизосом, других органелл клетки?

20. У новорожденных цыплят удалена вилочковая железа. Каковы последствия такой операции? Как их можно корректировать?

21. В стаде коров, которые на протяжении многих лет спаривались с животными из того же хозяйства. В последние годы участились случаи рождения телят с деформированными конечностями, карликовость животных, лосевидные телята.

Проанализировать:

1. С чем связано появление такой патологии?

2. Какова профилактика?

22. Из температурного графика больной, лихорадящей лошади следует, что показатели ректальной температуры утром и вечером колеблются в пределах  $0,6-0,8^{\circ}\text{C}$ . Какой тип лихорадочной кривой у больного животного? Для каких заболеваний он характерен?

23. У чистопородной собаки появился щенок, который через несколько дней после рождения погиб от кровотечения, повторяющегося несколько раз. При исследовании крови выявлено, что антигемофильный глобулин отсутствует.

При изучении родословной собаки было установлено, что подобные случаи повторялись.

Проанализировать:

1. От какого заболевания погибло животное?

2. Кто болеет таким заболеванием?

24. При вскрытии истощенного трупа коровы обнаружен туберкулез легких со множественными очагами и поражением других паренхиматозных органов. Установлено, что при жизни введение животному туберкулина не вызывало гиперергического воспаления. Почему больное животное не реагировало на специфический раздражитель? Как называют воспаление с плохо выраженными признаками? Каковы причины такой реакции организма на патогенный агент?

25. У новорожденного жеребенка после приема молозива развилась гемолитическая анемия. Как можно представить ее механизм и предупредить развитие такого явления у других жеребят?

26. Как можно предупредить возможную анафилактическую реакцию при повторном введении животному лечебной сыворотки?

27. У молодняка сельскохозяйственных животных в ранний постнатальный период не-

редко обнаруживают разной степени физиологическую незрелость — гипотрофию. Животные-гипотрофики сравнительно быстро погибают и у них, как правило, находят жировую дистрофию вилочковой железы. Как можно объяснить пониженную резистентность организма животных-гипотрофиков в связи с функциональной недостаточностью тимуса?

28. Возникла вспышка острого инфекционного заболевания среди крупного рогатого скота. Появилась необходимость лечения заболевших и защиты клинически здоровых животных с помощью подкожного введения гипериммунной сыворотки, то есть создания пассивного иммунитета. Для поддержания его напряженности и инъекции следует повторять каждые 2 нед. Какой опасности будут подвергнуты животные при повторных введениях сыворотки? Как предупредить эту опасность?

29. Иммунологическое обследование группы больных бронхопневмонией телят, выращиваемых в условиях промышленного комплекса, выявило снижение показателей фагоцитоза: фагоцитарного индекса и фагоцитарной активности. Какова патогенетическая связь между подавлением фагоцитарной активности гранулоцитов и заболеваемостью телят?

30. Во время внутрикожного введения туберкулина животное забеспокоилось, шприц выскользнул из иглы, и его содержимое попало на слизистую оболочку глаза ветеринарному врачу. Через несколько часов у врача возник острый конъюнктивит с сильной отечностью век, появилось гнойное истечение из угла глаза, повысилась температура тела. Как объяснить подобную реакцию человека при попадании туберкулина на конъюнктиву глаза?

31. При внутривенном введении корове лекарственного препарата в яремную вену попало 10–15 см<sup>3</sup> воздуха. Проследите возможные пути передвижения воздушных эмболов по системе кровообращения животного. Может ли корова в этом случае погибнуть?

32. После облучения подопытной морской свинки рентгеновскими лучами в дозе 159 мКл-кг (600 Р) ее усыпили во время стадии клинического проявления острой лучевой болезни. При патологоанатомическом обследовании были обнаружены множественные кровоизлияния. Большое количество свернувшейся крови было найдено в брюшной полости. Как объяснить механизм появления множественных геморрагий после рентгеновского облучения.

33. Нередко лошади заражаются деляфондиозом – гельминтозным заболеванием, при котором половозрелые стадии паразитируют в кишечнике, а личинки - в стенке передней брыжеечной артерии. Они нарушают целостность интимы сосуда, поэтому на месте локализации паразитов в просвете артерии образуется тромбическая масса. Какие последствия такого тромбообразования могут возникнуть у больных лошадей?

34. У рабочих лошадей, содержащихся в конюшне, было замечено появление необычного, извращенного аппетита: они грызли деревянные кормушки, поедали штукатурку, кору деревьев и другие малосъедобные корма. Как называют такую патологию и как ее профилактировать?

35. При отеле трех коров была обнаружена сходная патология у трех телят – деформация конечностей. При анализе было обнаружено, что в кормах, которые давались стельным

коровам, повышено содержание гербицидов.

Проанализировать:

1. Какое заболевание развилось у родившихся телят. -
2. Чем отличаются наследственные и врожденные болезни.
36. При патологоанатомическом вскрытии трупа лошади, внезапно павшей в ясный летний день, было обнаружено массивное кровоизлияние (гематома) в ткань головного мозга. Из анамнестических данных известно, что лошадь зимой завезли в аридную зону Средней Азии из европейской части России, она имела хорошую упитанность, работала в упряжке. Какие расстройства периферического кровообращения привели к смерти животного?
37. Стресс проявляется общим адаптационным синдромом, состоящим из трех сменяющих друг друга стадии: реакции тревоги, резистентности, истощения. Для какой из этих стадий характерны гипертрофия коркового вещества надпочечных желез, гиперсекреция гормонов надпочечников, активация анаболических процессов, усиление гликогеногенеза? В чем биологическое значение адаптационного синдрома?
38. У лошади диагностировали крупозное воспаление легких. Основные симптомы: лихорадка постоянного типа, одышка, кашель, снижение аппетита, нейтрофильный лейкоцитоз, анемия. Какие явления при данном заболевании следует отнести к повреждению, какие – к компенсаторно-приспособительным механизмам?
39. При внутрикожном введении туберкулина у одной коровы на месте инъекции препарата через сутки возникло обширное, горячее болезненное припухание, у второй коровы припухание едва заметно. Назовите тип воспаления, возникший в ответ на флогогенный агент у первого и второго животного. Объясните различие в механизме развития двух форм наблюдаемых воспалительных процессов.
40. После повторного введения корове сыворотки жеребых кобыл (СЖК) для стимуляции половой активности развилась тяжелая картина с расстройствами двигательной функции. Что это за явление и каков его механизм?
41. У лошади, доставленной в ветеринарную лечебницу, наблюдали сильную хромоту на левую грудную конечность. При обследовании был выявлен гнойный пододерматит (воспаление основы кожи копыта). После вскрытия гнойной полости хромота стала едва заметной. Как объяснить механизм сравнительно быстрого исчезновения хромоты у животного?
42. При действии любого стресса на организм возникает характерная для адаптационного синдрома триада; инволюция тимико-лимфатической системы, гипертрофия коркового вещества надпочечников, язвенные поражения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. Как объяснить механизм появления эрозий слизистой оболочки желудка и кишечника при действии стресс-факторов? Может ли быть использована теория Г. Селье для объяснения этиологии и патогенеза язвенной болезни у свиней, пушных зверей клеточного содержания?

43. Подопытной свинье в краевую вену уха ввели раствор пирогенала в максимально пирогенной дозе. При обследовании животного температура тела превышала исходную на  $0,7^{\circ}\text{C}$ , дыхание было частым (42 дыхательных движений в минуту), поверхностным. Отмечали тахикардию (86 сокращений сердца в минуту). Температура кожи превышала исходную на  $1,3^{\circ}\text{C}$ . Какая стадия лихорадки была у подопытного животного? Каковы видовые особенности реакции на пирогенные раздражители у свиней?

44. Известно, что парентеральное введение курам живой сибирезвенной культуры не вызывает у них заболевания, но внедрение этого возбудителя при переохлаждении подопытных кур в холодной воде способствует развитию заболевания. Как объяснить этот феномен? Каково биологическое значение лихорадочной реакции?

45. При выпойке новорожденных телят в хозяйстве используют ведра, откуда приучают их пить молозиво, молоко, заменитель цельного молока. Сосковые поилки не применяют. Каких последствий можно ожидать при подобном кормлении молодняка? В чем состоят преимущества использования сосковых поилок, предназначенных для телят?

46. При вскрытии истощенного трупа коровы обнаружен туберкулез легких со множественными очагами и поражением других паренхиматозных органов. Установлено, что при жизни введение животному туберкулина не вызывало гиперергического воспаления. Почему больное животное не реагировало на специфический раздражитель? Как называют воспаление с плохо выраженными признаками? Каковы причины такой реакции организма на патогенный агент?

47. Повышение температуры тела у сельскохозяйственных животных регистрируют при наличии инфицированных ран, при некрозе каней, после переохлаждения, при повышенной инсоляции, под влиянием внешнего перегревания, при инфекционных заболеваниях, как результат переутомления, при аллергии, инъекциях скипидара, адреналина, фенамина, альфа-динитрофенола, психогенном стрессе, ожоговой и лучевой болезни, опухолях, внутренних кровоизлияниях, в послеоперационном периоде. В каких из этих случаев повышение температуры тела следует отнести к лихорадочной реакции?

48. У гусят, содержащихся в непроточном водоеме, появилось серозно-слизистое истечение из носа, напряженное дыхание со свистом.

При осмотре: в носовых ходах – корочки, шея вытянута, дыхание напряженное редкое. Диагностирован ринит.

Проанализировать:

1. Вид дыхательной недостаточности.
  2. Степень дыхательной недостаточности.
  3. К какому синдрому можно отнести данное заболевание.
  4. Как изменился характер одышки, состав альвеолярного воздуха, рН крови.
49. После длительной скачки у спортивной лошади появилось резкое возбуждение, буйство, страх. Дыхание было учащенным, напряженным с участием вспомогательных мышц, с широко расставленными передними конечностями. Ноздри расширены, изо рта пена с красноватым оттенком. На расстоянии слышны влажные хрипы. Через 3 часа, несмотря на



лечение, состояние ухудшилось, появилось синюшность слизистых, аритмичный пульс. Наступила смерть от паралича дыхательного центра.

На вскрытии – легочные капилляры переполнены кровью, выпот с примесью эритроцитов в просвете, выпот в междольковой соединительной ткани.

1. Какой механизм развития отека у лошади?  
2. Какие мероприятия можно предположить для уменьшения отека?  
50. При анализе содержимого преджелудков у восьми коров, выборочно взятых из молочного стада, обнаружено следующее соотношение летучих жирных кислот: уксусная кислота -  $57 \pm 2,4\%$ , пропионовая -  $18 \pm 1,6$ , масляная кислота -  $25 \pm 0,8\%$ . О чем свидетельствует подобное соотношение летучих жирных кислот в преджелудках? Какие могут быть последствия подобного состояния, можно ли их предупредить и как это сделать?

51. Свиньям, содержащимся в условиях промышленного комплекса, скормили горячий корм, после чего у некоторых животных появился лающий кашель, затрудненное дыхание со свистом, синюшность слизистых и пятачка, фебрильная лихорадка. При пальпации шеи отмечалась болезненность трахеи. При аускультации в легких дыхание со свистящим вдохом.

Проанализировать:

1. Вид дыхательной недостаточности.  
2. Степень дыхательной недостаточности.  
3. К какому синдрому можно отнести данное заболевание.  
4. Как меняется характер одышки, состав альвеолярного воздуха, рН крови, при подобном заболевании.

52. Собаке, страдающей сахарным диабетом, ошибочно ввели большую дозу инсулина. Развилась кома. Каковы ее механизмы и необходимое средство для излечения?

53. Животное (КРС) длительное время страдало микозом. В последнее время у него появились приступы удушья, во время которых животное цианотично, проявляет беспокойство, потеет. Дыхание редкое, стеноичное. В легких перкуторно-легочный звук с коробочным оттенком, аускультативно – множественные сухие свистящие хрипы над всеми полями. По окончании приступа поставлен диагноз бронхиальной астмы.

Проанализировать:

1. Вид дыхательной недостаточности.  
2. Степень дыхательной недостаточности.  
3. Возможные отдаленные последствия в случае длительного заболевания.  
4. К какому синдрому патологии относится данное заболевание.  
5. Как нарушены легочные объемы, характер одышки, содержание  $O_2$  и  $CO_2$  в альвеолярном воздухе, рН крови.

54. Среди индюшат при резком похолодании появились больные птицы, у которых наблюдалось угнетенное состояние, потеря аппетита. Дыхание напряженное, клюв раскрыт, шея вытянута, тахипноэ, на вскрытии у погибших птиц обнаружено воспаление в трахее, бронхах, серозно-фибринозный выпот во многих участках легких, утолщение, отечность легочной ткани.

Поставлен диагноз бронхопневмония.

Проанализировать:

1. Вид дыхательной недостаточности.
  2. Степень дыхательной недостаточности.
  3. К какому синдрому патологии дыхания можно отнести данное заболевание.
  4. Как изменился характер одышки, состав альвеолярного воздуха, рН крови.
55. У поросенка 45-дневного возраста повысилась температура тела, появилось залеживание, кашель, истечение из носа, одышка. Поросенок родился со сниженным весом; в помещении, где он находился – неудовлетворительная вентиляция.

При аускультации – влажные хрипы, хрипы над всеми полями, глухие сердечные тоны. В крови нейтрофильный лейкоцитоз, ускоренное СОЭ. Диагноз - бронхопневмония.

Проанализировать:

1. Вид дыхательной недостаточности.
  2. Степень дыхательной недостаточности.
  3. Возможные отдаленные последствия при переходе заболевания в хроническую форму.
- К какому синдрому патологии дыхания можно отнести данное заболевание.

Как нарушаются легочные объемы, характер одышки, состав альвеолярного воздуха, рН крови.

56. Во время повторной вакцинации у КРС, через 1-2 минуты после инъекции препарата наступило резкое ухудшение состояния, резкая бледность и синюшность слизистых, напряженное дыхание с затрудненным выдохом, резко выраженное беспокойство, потеря сознания, затем в дыхании появились паузы. Периоды дыхательных движений чередовались с паузами. Наконец дыхание сделалось неравномерным, в нем принимали участие все мышцы тела и животное погибло.

Проанализировать:

1. Причину смерти животного.
2. Вид дыхательной недостаточности, и синдром патологии дыхания.
3. Последовательную смену характера дыхания. Назвать каждый вид дыхания.

57. У собаки появилось одышка, цианоз слизистых, болезненность при пальпации грудной стенки. При перкуссии отмечалось притупление легочного звука в нижней половине грудной клетки. На рентгенографии - сплошное затемнение нижней половины легочного поля с горизонтальной верхней границей, которая колебалась при дыхании.

Несмотря на лечение, состояние не улучшалось, собаку усыпили, на вскрытии обнаружили опухоль, которая сдавливала лимфатические сосуды грудной клетки.

1. Какова причина изменений в легких?
2. Механизм развития этих изменений?

58. После повторяющихся маститов у коровы развился хронический миокардит - воспаление сердечной мышцы. Появилось угнетение, снижение аппетита и продуктивности, одышка, отечность подгрудка и живота, цианоз, слизистых.

Животным ограничили прием соли и большого количества воды, назначили средства, улучшающие сердечную деятельность.

1. Объясните механизмы развития отеков при сердечной недостаточности.
2. Какой смысл имеет ограничение приема соли?
3. Каков прогноз заболевания у животного? Даст ли эффект лечение, или животное следует выбраковать?

59. У животного в результате эмболии произошла полная закупорка одной из ветвей легочной артерии и одной из ветвей почечной артерии. Каковы возможные последствия такой патологии в легких и почках? От чего они зависят?

60. У лошади после длительного пробега при жарком солнце появилось напряженное дыхание, резкая одышка, пена с красноватым оттенком. Животное находится в «вынужденной позе» - стоит с расставленными передними конечностями, ноздри расширены, резкий цианоз. При аускультации в легких над всеми полями прослушиваются множественные влажные крупно-пузырчатые хрипы. Перкуторно – тимпанический звук.

Диагностирован острый отек легких.

Проанализировать:

1. Вид дыхательной недостаточности.
2. Степень дыхательной недостаточности.
3. К какому синдрому можно отнести данное заболевание.
4. Как нарушаются легочные объемы, характер одышки, состав альвеолярного воздуха, рН крови.

### **Вопросы на экзамен по дисциплине «Патологическая физиология»**

1. Иммунологическая реактивность организма. Виды иммунологической реактивности.
2. Общие изменения в организме при воспалении. Влияние реактивности на течение воспалительного процесса.
3. Нарушение пищеварения при патологии всасывания и пристеночного пищеварения. Диспепсия.
4. Сенсibilизация и анафилаксия. Феномен Артюса.
5. Антианафилаксия и десенсibilизация
6. Теории патогенеза воспаления.
7. Нарушение функции поджелудочной железы (гормональной).
8. Анафилактический шок.
9. Нарушение жирового обмена.
10. Патология пищеварения в преджелудках жвачных.
11. Исходы болезни.
12. Кровотечение, его классификация, механизмы, компенсации.
13. Нарушение обмена веществ при расстройствах и повреждениях печени.
14. Антигены и антитела, классификация.
15. Виды экссудатов, гной.
16. Виды анемий. Основные классификации анемий.
17. Артериальная гиперемия, физиологическая и патологическая.
18. Основные процессы воспалительной реакции.

19. Нарушения внутрисекреторной функции половых желез.
20. Классификация болезней, течение болезней, периоды болезней.
21. Анемия, виды анемий.
22. Вентиляционная дыхательная недостаточность. Изменение показателей внешнего дыхания.
23. Эволюционное направление в патологии. Развитие отечественной патофизиологии.
24. Нарушение водно-солевого обмена.
25. Нарушение функции околощитовидной железы.
26. Действие физических факторов.
27. Лейкоцитозы.
28. Нарушение функции зубной железы и ее влияние на иммунологические процессы и рост организма.
29. Понятие о реактивности организма, роль нервной и эндокринной систем в реактивности.
30. Венозная гиперемия.
31. Нарушение пищеварения при гипосекретциях кишечного сока и желчи.
32. Действие электрического тока.
33. Изменение общей массы крови.
34. Гипертония и гипертоническая болезнь.
35. Неблагоприятные условия климата и почвы в возникновении болезней.
36. Голодание, виды голодания.
37. Патогенез недостаточности внутреннего дыхания, гипоксия, компенсаторные реакции при гипоксиях.
38. Аллергические болезни. Идиосинкразия.
39. Боль, патогенез, защитное значение.
40. Дыхательная недостаточность. Причины, виды, степени. Асфиксия.
41. Факторы, определяющие специфику развития и локализацию патпроцесса.
42. Нарушение основного обмена.
43. Гипотония, шок, коллапс.
44. Роль этиологического фактора в развитии патологического процесса.
45. Лихорадка. Этиология, патогенез.
46. Одышки, их виды, патогенез.
47. Методы патологической физиологии, экспериментально-физиологические на правления в патофизиологии.
48. Ишемия.
49. Нарушение кишечного пищеварения, нарушение секреции поджелудочной железы.
50. Основные механизмы развития болезней.
51. Тромбоз, эмболия.
52. Канальцевый тип почечной недостаточности. Причины, механизм расстройств.
53. Роль конституции в патологии.
54. Гипобиотические процессы. Атрофия.
55. Клубочковый тип почечной недостаточности. Нарушение фильтрации, реабсорбции, секреции. Количественные изменения диуреза.
56. Патогенное действие биологических факторов.
57. Этиология опухолей.
58. Патология желудочного пищеварения.
59. Действие лучистой энергии.
60. Нарушение кислотно-щелочного равновесия.
61. Нарушение функции щитовидной железы.
62. Понятие о патогенезе, патологические факторы.
63. Гемотранфузионный шок.
64. Нарушение функции гипофиза.
65. Аллергия, ее виды и механизм развития.
66. Опухоли, классификация.
67. Этиология и патогенез эндокринных расстройств.
68. Теория канцерогенеза.
69. Инфаркт.
70. Травматический шок.
71. Этиология и патогенез язвенной болезни желудка

72. Терминальные состояния.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи экзамена.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 — 2011 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

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

Нормативная литература:

Основная литература:

1. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных. – М.: КолосС, 2011. – 496 с.

2. Усенко В.В. Курс лекций по патологической физиологии . – Краснодар, 2010. – 297 с.

3. Лысенко В.Ф., Федорченко О.В. Пособие по патологической физиологии/ В.Ф. Лысенко, О.В. Федорченко. – Краснодар: Советская Кубань, 1995. – 352 с.

Дополнительная литература:

1. Чеботкевич В.Н., Лютинский С.И. методы оценки состояния иммунной системы и факторов неспецифической резистентности в ветеринарии. – СПб, 2002. – 165 с.

2. Крыжановский Г.Н. Общая патофизиология нервной системы. – М.: Медицина, 2005. – 350 с.

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия	Наименование организации и номер договора
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	13.08.2015-13.02.2016;	ФГБУ «Российская государственная библиотека» дог. №095/04/0395
2	Руконт + Ростехагро	Универсальная	Доступ с ПК университета	21.07.2015-31.08.2016	Бибком дог. 2222-2015 от 21.07.15
3	Издательство «Лань»	Универсальная	Доступ с ПК университета	21.01.15-21.01.16	ООО «Изд-во Лань» дог. № 192 от
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	01.04.2015-12.11.2015	ООО «Ай Пи Эр Медиа» гос. контракт №1113/15 от
5	Гарант	Правовая система	Доступ с ПК университета	12.01.2015-12.01.2016	Договор 311/15 от 12.01.2015.

6	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета	01.01.2015-31.12.2015	Договор 8068от
7	ВИНИТИ РАН	Сельское хозяйство	Доступ с ПК библиотеки	16.06.2014-30.03.2015	договор №431 от 16 июня 2014 г.
8	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК университета		
9	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

1. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
2. *Программное обеспечение и Интернет-ресурс:*
3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
4. Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

5. GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе,
6. ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
7. ScienceTehnology – научная поисковая система.

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лабораторные занятия проводятся в специализированных учебных аудиториях.

Оснащенность кафедры: На кафедре имеются таблицы, рисунки, схемы и слайды по всем разделам курса патологической физиологии. Имеется видеотека с учебными фильмами по основным темам учебного курса, оборудование для мультимедийных лекций по всем темам курса.

#### **Обеспеченность дисциплины техническими средствами обучения**

1. Набор видеотехники для демонстрации учебных видеофильмов.
2. Эпидиаскоп для демонстрации слайдов.
3. Компьютеры для тестирования знаний студентов по ряду тем.
4. Электронная энциклопедия по физиологии и анатомии животных и человека.
5. Электрические импульсные стимуляторы.
6. Фотоэлектроколориметр (ФЭК).
7. Лабораторные и торсионные весы.
8. Электрические и механические кимографы.
9. Электронный и водяной спирометры.
10. Гемометры Сали.
11. Счетные камеры Горяева.
12. Биологические микроскопы.
13. Препаровальные наборы.
14. Химреактивы.
15. Сушильные шкафы и термостаты.

16. Холодильники.
17. Самопишущий коагулограф.
18. Насосы Камовского.
19. Лабораторные рН-метры.
20. Тонометры и фонендоскопы.
21. Волоски Фрея.
22. Камера для выработки условных двигательных-оборонительных рефлексов у животных.
23. Лабораторные центрифуги.
24. Прибор для определения гематокрита.
25. Дистиллятор.
26. Приборы Панченкова для определения СОЭ.
27. Лабораторная посуда, бюретки, мерные цилиндры, пипетки мерные и глазные.
28. Вискозиметры для определения вязкости крови и плазмы.
29. Спиртовки.
30. Электродный потенциалометр для регистрации электрической активности мышц и внутренних органов.
31. Аппарат Киппа для получения углекислого газа.
32. Водяная баня.
33. Наборы реактивов для биохимического исследования крови, внутренних органов и мочи.
34. Термометры ртутные и спиртовые.
35. Краски для окрашивания мазков.
36. Набор тестов для диагностики беременности.
37. Тонометры для измерения кровяного давления.
38. Индикаторные полоски «Пентафан» для биохимического анализа мочи.

Программа составлена в соответствии с требованиями стандарта ФГОС ВО по направлению **36.03.01**; профиль подготовки **«Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

Автор: кандидат биологических наук,  
доцент кафедры физиологии и кормления с.-х.  
животных

В.В. Усенко

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г., протокол №