

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	31
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	32
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	51
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	55
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	58

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины

Формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, о их качественном своеобразии в организме продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых ветеринарному врачу для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, определением путей и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов.

1.2 Задачи дисциплины

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования;

- приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике животноводства и ветеринарии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

2.1 Формулировка «входных» требований

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 структуры программы специалитета. Приступая к изучению дисциплины «Физиология и этология животных» студенты должны знать особенности строения клеток, тканей, органов, их биохимический состав, уметь пользоваться микроскопической техникой, препарировать ткани и органы, готовить и окрашивать гистологические препараты, иметь представления о филогенезе и онтогенезе. Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: патологическая физиология, клиническая диагностика, внутренние незаразные болезни, акушерство и гинекология, гематология, клиническая патофизиология, клиническая физиология

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются Анатомия животных, Биология с основами экологии, Цитология, гистология и эмбриология.

Анатомия животных:

Знания: анатомического строения организма животного, включая видовые особенности, номенклатуру терминов, в том числе на латинском языке, топографию внутренних органов животного.

Умения: использовать оборудование и приборы для препаровки трупного материала, сопоставлять данные анатомических атласов с реальными наблюдениями в организме животного.

Навыки: препаровки трупного материала, фиксации и выделения органов и их компонентов.

Биология с основами экологии:

Знания: систематики животного мира, сравнительного строения органов и систем у животных разных таксономических групп, эволюционной теории.

Умения: работы с микроскопической техникой, определения видовой принадлежности объекта животного мира и его места в занимаемой экологической нише.

Навыки: наблюдения за живыми объектами в их естественной среде обитания, препаровки животных.

Цитология, гистология, эмбриология:

Знания: строения клеток и тканей, цитофизиологии.

Умения: дифференцированного подсчета клеток крови, наблюдения клеточного материала в микроскоп.

Навыки: работы с микроскопической техникой, фиксации биологического материала, проводки и окраски гистологических препаратов.

2.2 Содержательно-логические связи дисциплины «Физиология и
этология животных»

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	Коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины является опорой
Б1.Б.13	Анатомия животных Биология с основами экологии Цитология, гистология и эмбриология.	Патологическая физиология. Клиническая диагностика Внутренние незаразные болезни. Акушерство и гинекология Гематология Клиническая патофизиология Патологические аспекты развития болезнетворного процесса Клиническая физиология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Перечень компетенций

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или его части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Принципы протекания процессов, лежащих в основе жизнедеятельности.	Мысленно (абстрактно) моделировать протекание физиологических процессов и быть готовым к моделированию их изменений при патологических процессах.	Навыками навыками комплексного анализа показателей состояния физиологических процессов, протекающих в отдельных системах органов и целостном организме.
ПК-2	Умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	Основные правила включения/выключения, калибровки, принципы работы аппаратуры, применяемой для лечебных и диагностических целей, правила. Технику безопасности при работе с оборудованием. Последовательность и правила клинического исследования животных.	Правильно выбирать и применять приборы и аппаратуру для исследования показателей функционального статуса органов и систем организма животного. Распознавать признаки некорректной работы и неисправностей для получения достоверных диагностических данных.	Навыками лабораторной работы, основными приемами работы с лабораторным и диагностическим оборудованием. Приемами проведения клинического обследования животного.
ПК-4	Способность и готовность анализировать закономерности	Механизмы и законы работы органов и систем организма животного с	Прогнозировать изменения функционального	Навыками определения признаков, свидетельствующих о выходе физиологических

	<p>функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.</p>	<p>позиции теории функциональных систем П.К. Анохина. Физиологические показатели нормы животных с учетом видовых, возрастных, половых и породных особенностей. Алгоритмы интерпретации данных, получаемых при диагностических исследованиях.</p>	<p>состояния органов и систем в условиях воздействия патогенного фактора на основе знаний о нормальных механизмах их работы. Распознавать отклонения исследуемых в ходе диагностических процедур физиологических параметров от нормативных значений. Интерпретировать результаты современных диагностических технологий, оценивающих статус системы крови, дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем (уметь интерпретировать данные современных гемоанализаторов, электрокардиографов, спирографов, фонокардиографов и др.).</p>	<p>параметров за пределы видовых возрастных, половых, породных нормативов и таким образом определять наличие признаков протекающих в организме патологических процессов. Навыками прогнозирования сдвигов функциональных параметров в норме и при патологии.</p>
--	---	--	---	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Структура дисциплины

4.1.1 Очное обучение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов

Семестр	Количество часов						
	Аудиторных	Самостоятельная работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Промежуточная аттестация	Всего часов
3	50	58	20	30	-	зачет	108
4	102	123	24	68	10	27 – экзамен	252
Итого	152	181	44	98	10	27	360

Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Недели семестра	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	Лекции	Лаб. занятия	Пр. занятия	СРС	
1	III	1	Раздел 1. Общая физиология. Введение.	8	0	2	0	6	5 неделя – тест «История физиологии».
2.	III	2-5	Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	24	4	8	0	12	2-4 недели – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 5 неделя – тест «Физиология возбудимых тканей».
3	III	6-8	Раздел 1. Общая	26	6	8	0	12	6-7 недели – устный опрос, представление

			физиология. Физиология нервной системы.						протоколов лабораторных работ. 7-8 недели – защиты реферативных работ. 11 неделя – тест «Физиология нервной системы»
4.	III	9-11	Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	22	4	6	0	12	9-10 недели – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 11 неделя – Тест «Физиология анализаторов».
5.	III	12-15	Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	12	0	0	0	12	12-14 недели – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 15 неделя – тест «Физиология крови».
6.	III, IV	15(III), 1-2(IV)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	20	4	6	0	10	1-2 недели - устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 3 неделя – тест «Физиология сердечно-сосудистой системы».
7.	IV	3	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	16	2	4	0	10	3 неделя (первое занятие) – устный опрос, 3 неделя (второе занятие) – тест «Физиология дыхания».
8.	IV	4-6	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы пищеварения.	24	4	8	0	12	4-5 неделя – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 6 неделя – тест «Физиология» пищеварения.
9.	IV	7-9	Раздел 2. Частная физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.	30	4	14	0	12	7-8 неделя – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 9 неделя – тест «Физиология обмена веществ».
10.	IV	9-11	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	17	2	6	0	9	9-10 неделя – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 11 неделя – тест «Физиология выделения».
11.	IV	11-13	Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	20	2	6	0	12	11-12 – устный опрос, представление протоколов лабораторных работ. 13 неделя – тест «Физиология эндокринной системы».

12.	IV	13-15	Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	22	4	8	0	10	13-14 недели – устный опрос. 15 неделя – тест «Физиология иммунной системы».
13.	IV	16-17	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	18	2	6	0	10	16 – 17 недели – устный опрос. 19 неделя – тест «Физиология половой системы».
14.	IV	18-19	Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	20	2	4	2	12	18 неделя – устный опрос, представление протокола лабораторной работы. 19 неделя – тест «Физиология лактации».
15.	IV	19-21	Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	28	2	6	4	16	19-20 недели – устный опрос. 21 неделя – тест «Физиология ВНД».
16.	IV	21-23	Раздел 3. Основы этологии животных.	26	2	6	4	14	21, 22 недели – устный опрос. 23 неделя – тест «Этология».
17.	IV		Промежуточная аттестация	27	-	-	-	-	экзамен
Итого				360	44	98	10	181	

4.1.2 Заочное обучение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Семестр	Количество часов						
	Аудиторных	Самостоятельная работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Промежуточная аттестация	Всего часов
3	14	94	8	6	-	-	108
4	2	102	-	-	2	4 – зачет	108
5	6	129	-	6	-	9 – экзамен	144
Итого	22	325	8	12	2	13	360

Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	Лекции	лаб. занятия	пр. занятия	СРС	
1	III	2	Раздел 1. Общая физиология. Введение.	10	-	2	-	8	Устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, контрольная работа.
2.	III	2	Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	26	2	2	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
3	III	2	Раздел 1. Общая физиология. Физиология нервной системы.	26	2	2	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
4.	III	2	Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	24	2	-	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.

5.	III	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	22	-	-	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
6.	III	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	24	2	-	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
7.	III	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	22	-	-	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
8.	III	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы пищеварения.	22	-	-	-	22	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
9.	IV	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.	12	-	-	2	10	устный опрос, представление протоколов лабораторных работ, работ, контрольная работа.
10.	IV	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	8	-	-	-	8	тестирование, контрольная работа.
11.	IV	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	16	-	-	-	16	тестирование, контрольная работа.
12.	IV	2	Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	26	-	-	-	26	тестирование, контрольная работа.
13.	IV		Промежуточная аттестация	4					зачет
14.	V	3	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	28	-	2	-	26	тестирование, контрольная работа.
15.	V	3	Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	28	-	2	-	26	тестирование, контрольная работа.
16.	V	3	Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	28	-	2	-	26	тестирование, контрольная работа.
17.	V	3	Раздел 3. Основы этологии животных.	25	-	-	-	25	тестирование, контрольная работа.
18.	V		Промежуточная аттестация	9	-	-	-	-	экзамен
Итого				360	8	12	2	325	

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы дисциплины (модуля), темы раздела	Количество часов	Компетенции			Общее количество компетенций
		ОК1	ПК2	ПК4	
Раздел 1. Общая физиология. Введение.	8	+	-	+	2
Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	24	+	-	+	2
Раздел 1. Общая физиология. Физиология нервной системы.	26	+	+	+	3
Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	22	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	12	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	20	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	16	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы пищеварения.	24	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.	30	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	17	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	20	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	22	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	18	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	20	+	+	+	3
Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	28	+	+	+	3
Раздел 3. Основы этологии животных.	26	+	-	+	2

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела (модуля), темы раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Раздел 1. Общая физиология. Введение.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наука физиология. Определение. 2. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. 3. Методы физиологии. 4. История развития физиологии. Вклад отечественных ученых в становление физиологии как науки и учебной дисциплины.
2.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие свойства возбудимых тканей. 2. Законы возбуждения. 3. Лабильность. 4. Оптимум, пессимум, парабиоз. 5. Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. 6. Проведение возбуждения в тканях. 7. Физиологические свойства нервных волокон. 8. Скелетные и гладкие мышцы, миокард, их свойства. 9. Сокращения мышц, механизм, виды сокращения. 10. Сила, работа, утомление мышц.
3.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология нервной системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. 2. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. 3. Нейрон, его деятельность. 4. Рефлекторная дуга, звенья ее, их роль. 5. Физиология нервного центра, нервного волокна, нерва, синапса. 6. Рефлекс. 7. Деятельность организма по принципу функциональных систем. 8. Функциональная система. Роль П.К. Анохина в создании учения о функциональных системах организма. 9. Центральная нервная система. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга. 10. Вегетативный отдел нервной системы. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.

4.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рецепция, рецептор, анализатор. 2. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. 3. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций. 4. Роли кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.
5.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав, функции и свойства крови. 2. Плазма и форменные элементы крови, их роль. 3. Кроветворение. 4. Свертывание крови. 5. Группы крови. 6. Значение интерпретации клинического анализа крови для ветеринарной практики.
6.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. 2. Проводящая система сердца. 3. Внешние проявления деятельности сердца. 4. Регуляция сердечной деятельности. 5. Физиология кровеносных сосудов. Давление и движение крови по сосудам. 6. Внешние проявления деятельности сосудов. 7. Регуляция кровообращения. 8. Лимфа, состав, лимфообразование. 9. Движение лимфы. 10. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.
7.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Легочное дыхание, его механизмы. 2. Легочная вентиляция. 3. Жизненная и общая емкость легких. 4. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. 5. Транспорт газов кровью. 6. Обмен газов между кровью и клетками. 7. Регуляция дыхания.

8.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы пищеварения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность пищеварения. Методы исследований функций органов системы пищеварения. 2. Прием корма. 3. Ротовое и желудочное пищеварение, его регуляция. 4. Кишечное пищеварение. Секреторная деятельность поджелудочной железы, кишечных желез и печени, их роль в пищеварении. 5. Моторная деятельность кишечника. 6. Регуляция кишечного пищеварения. 7. Полостное и пристеночное пищеварение. 8. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освобожденных минеральных веществ, воды и витаминов в пищеварительном тракте. Регуляция всасывания. 9. Особенности пищеварения у жвачных животных, лошадей, свиней и птиц.
9.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Температурная регуляция.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования. 2. Обмен белков, углеводов и жиров, их регуляция. 3. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов, его регуляция. 4. Обмен энергии, его регуляция. Пути освобождения и потребления энергии в организме. 5. Методы исследования обмена энергии. 6. Поддержание оптимальной температуры тела.
10.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. 2. Почки и мочевыводящие пути. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды организма. 3. Образование мочи. 4. Выведение из организма образующейся мочи. 5. Регуляция деятельности органов выделения.
11.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика желез внутренней секреции. 2. Характеристика гормонов. Механизмы их действия. 3. Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус. 4. Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. 5. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.

12.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иммуитет, его значение. 2. Структурная организация иммунной системы. 3. Клетки иммунной системы, их виды, функции. 4. Естественный иммунитет. 5. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. 6. Антигены. 7. Антитела. 8. Механизмы клеточного и гуморального иммунного ответа. Иммунологическая память. Первичный и вторичный иммунный ответы.
13.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. 2. Образование спермиев, половое поведение, половое взаимодействие, выведение спермы. 3. Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. 4. Развитие яйцеклеток, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. 5. Поддержание беременности. 6. Роды. 7. Развитие животных после рождения. 8. Физиологические основы искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов.
14.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. 2. Молоко и молозиво. 3. Выведение молока при доении и сосании. 4. Остаточное молоко. 5. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения.
15.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. 2. Учение об условных рефлексах. 3. Методики выработки условных рефлексов. 4. Механизм образования условного рефлекса. 5. Биологическое значение условных рефлексов. 6. Торможение условных рефлексов. 7. Типы высшей нервной деятельности. 8. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. 9. Первая и вторая сигнальная системы.

16.	Раздел 3. Основы этологии животных.	1. Понятие этологии. История этологии. 2. Врожденное и приобретенное поведение. 3. Формирование поведения животных. 4. Виды поведения. 5. Коммуникации между животными.
-----	-------------------------------------	---

4.4 Лекционный курс

4.4.1 Очное обучение

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)
1.	1	Основы физиологии возбудимых тканей. История изучения «животного электричества». Раздражитель – определение и классификация. Потенциал покоя и потенциал действия, механизмы их возникновения. Законы раздражения.	2
2.	1	Физиология мышечного сокращения. Механизм мышечного сокращения. Особенности сокращений поперечно-полосатых и гладких мышц. Оптимум и пессимум раздражения. Лабильность. Парализ. Режимы и типы мышечных сокращений. Понятие о быстрых и медленных волокнах.	2
3.	1	Физиология ЦНС. Физиология нейрона. Функции нейроглии. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну, механизм передачи возбуждения в синапсах. Строение и классификация синапсов.	2
4.	1	Рефлекторная теория. Рефлекс - определение и классификация. Значение трудов Р.Декарта, Г.Прохаски, И.П. Павлова. Теория функциональных систем П.К. Анохина.	2
5.	1	Общая характеристика функций ЦНС. Определение, функции, свойства нервных центров. Принципы координации рефлекторной деятельности (реципрокность, облегчение, окклюзия, «общий конечный путь», доминанта, обратная связь, переключение путей). Торможение в ЦНС.	2
6	1	Физиология анализаторов. Понятие об анализаторах. Механизмы работы рецепторов. Физиология кожно-мышечного анализатора. Ноцицепция и антиноцицептивная система.	2
7.	1	Физиология анализаторов. Физиология зрительного, слухового, обонятельного, вкусового анализаторов, анализатора положения тела в пространстве.	2
8.	2	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы. Пейсмекер. Сердечный цикл. Работа клапанного аппарата сердца. Регуляция сердечной деятельности.	2
9.	2	Физиология кровообращения. Основы гемодинамики. Сосуды и периферическое кровообращение. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие. Артериальный пульс. Движение крови в венах. Венный пульс. Линейная и объемная скорости кровотока. Время полного кругооборота крови.	2

		Кровяное депо. Сосудистый тонус. Рефлекторная регуляция артериального давления. Сосудодвигательный центр. Гуморальная регуляция АД.	
10.	2	Физиология дыхания. Функции органов системы внешнего дыхания, механизм вдоха и выдоха, физиологические объемы легких, газообмен в легких и тканях, нейрогуморальная регуляция дыхания.	2
11.	2	Физиология пищеварения. Вклад И.П. Павлова в теорию пищеварения. Appetit, механизмы голода и насыщения, пищеварение в ротовой полости. Функции желудка. Пищеварение в желудке моногастричных животных. Строение слизистой желудка, зоны слизистой, типы желез. Состав и функции желудочного сока. Моторика желудка, механизм эвакуации содержимого однокамерного желудка, пилорический рефлекс. Регуляция деятельности однокамерного желудка, фазы желудочной секреции.	2
12.	2	Физиология пищеварения. Пищеварение в желудке жвачных животных. Пищеварение в кишечнике. Состав и функции сока поджелудочной железы, желчи, кишечного сока.	2
13.	2	Обмен веществ и энергии. Основной обмен. Понятие обмена веществ и энергии. Катаболизм, анаболизм, основной обмен и факторы обуславливающие его интенсивность. Прямая и непрямая калориметрия, дыхательный коэффициент. Физиология терморегуляции. Понятие о гомойотермных и пойкилотермных животных. Биологические преимущества гомойотермности. Способы теплопродукции и теплоотдачи. Механизм поддержания постоянства температуры тела, организация центра терморегуляции. Работа системы терморегуляции при изменении температуры внешней среды. Температура тела животных различных видов.	2
14.	2	Обмен веществ и энергии. Обмен белков, обмен липидов, обмен углеводов.	2
15.	2	Физиология выделения. Органы выделения. Мофо-функциональная организация и функции почек. Строение и типы нефронов. Механизм почечной ультрафильтрации. Механизм канальцевой реабсорбции. Регуляция образования мочи. Механизм выведения мочи. Регуляция выведения мочи.	2
16.	2	Физиология эндокринной системы. Понятие о гормонах и биологическиактивных веществах (БАВ). Свойства и классификация гормонов и БАВ. Организация эндокринной системы, центральные и периферические эндокринные железы, трансагипофизарный и парагипофизарный пути регуляции работы периферических эндокринных желез. Организация гипоталамо-гипофизарной системы, рилизинг-факторы. Механизмы действия гормонов стероидной, тиреоидной и белково-пептидной природы.	2
17.	2	Физиология иммунной системы. Клеточный иммунитет. Понятие о системе иммунитета. Органы иммунной системы. Виды иммунитета. Классификация клеток иммунной системы. Теория клональной селекции. Механизмы дифференцировки Т и В лимфоцитов. Механизм реакций клеточного иммунитета.	2
18.	2	Гуморальный иммунитет. Понятие гуморального иммунитета. Классификация иммуноглобулинов. Характеристика иммуноглобулинов различных классов. Механизмы образования и действия иммуноглобулинов. Выработка иммуноглобулинов при первичном и вторичном иммунном ответе.	2

		Особенности реакций иммунного ответа против бактерий, вирусов, грибов, паразитов.	
19.	2	Физиология половой системы самцов. организация половой системы самцов. Механизм образования сперматозоидов в семенниках. Состав спермы животных. Значение придаточных половых желез для репродуктивной функции самцов. Половые рефлексы самцов. Физиология половой системы самок. Физиологические основы искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов. Организация половой системы самок. Механизм образования яйцеклеток. Понятие полового цикла, стадии полового цикла, его продолжительность у самок животных разных видов, способ. Механизм смены стадий полового цикла, роль гормонов в половой цикличности самок. Понятие искусственного осеменения, его значение для хозяйственной, в том числе ветеринарной практики, физиологические основы возможности проведения искусственного осеменения. Способы выявления охоты и выбора оптимального времени для осеменения. Трансплантация эмбрионов, понятие, методы, значение для животноводства.	2
20.	2	Физиология лактации. Состав молока. Механизм образования и выведения молока. Нейрогуморальная регуляция образования и выведения молока. Рефлекс молокоотдачи. Состав молозива, его роль для новорожденных животных. Физиологические основы рационального машинного доения.	2
21.	2	Основы высшей нервной деятельности. Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Методы исследования функций коры больших полушарий. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в становлении учения о ВНД. Методики выработки условных рефлексов у животных. Торможение условных рефлексов. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. Понятие о типах ВНД и типах темперамента. Динамический стереотип, его значение для содержания животных. Механизмы, значение и отличия сна и гипноза. Память, виды и механизмы. Процесс забывания.	2
22.	3	Основы этологии. Понятие об этологии. История учения об этологии. Методы изучения поведения животных. Виды, формы и системы поведения. Инстинкты. Поведение с/х животных в условиях промышленного животноводства. Значение этологии для рационального ведения животноводства.	2
		Итого	44

4.4.2 Заочное обучение

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)
1.	1	Основы физиологии возбудимых тканей. История изучения «животного электричества». Раздражитель – определение и классификация. Потенциал покоя и потенциал действия, механизмы их возникновения. Законы раздражения.	2
2.	1	Физиология ЦНС. Физиология нейрона. Функции нейроглии. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну, механизм передачи возбуждения в синапсах. Строение и классификация синапсов.	2
3.	1	Физиология анализаторов. Понятие об анализаторах. Механизмы работы рецепторов. Физиология кожно-мышечного анализатора. Ноцицепция и антиноцицептивная система.	2
4.	2	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы. Пейсмекер. Сердечный цикл. Работа клапанного аппарата сердца. Регуляция сердечной деятельности.	2
Итого			8

4.5 Лабораторные и практические занятия

4.5.1 Очное обучение

Тематика лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (в час.)
1.	1	Введение. Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологии. История развития физиологии. Техника безопасности при проведении лабораторных работ в лаборатории физиологии и этологии животных.	2
2.	1	Приготовление нервно-мышечного препарата (просмотр видеофильма и приготовление препарата). Определение порога возбуждения мышцы и нерва.	2
3.	1	Прямое и непрямое раздражения мышцы. Определение локализации утомления в нервно-мышечном препарате. Исследование одиночного и тетанических сокращений мышц и зависимости силы сокращения мышцы от силы раздражения.	2

4.	1	Электрические явления в мышце (опыты Гальвани). Влияние ритма раздражения на скорость утомления мышц (оптимум и пессимум частоты раздражения).	2
5.	1	Коллоквиум (тест) по физиологии возбудимых тканей.	2
6.	1	Физиология ЦНС. Подготовка спинальной лягушки. Наблюдение спинального шока. Анализ рефлекторной дуги. Изучение рефлексов спинного мозга. Определение времени рефлекса по Тюрку. Торможение рефлексов по Сеченову И.М.	2
7.	1	Частная физиология ЦНС. Изучение значения спинного, продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка в регуляции функций организма.	2
8.	1	Частная физиология ЦНС. Изучение значения промежуточного мозга, подкорковых ядер, коры больших полушарий, вегетативной нервной системы в регуляции функций организма.	2
9.	1	Коллоквиум (тест) по физиологии ЦНС.	2
10.	1	Физиология анализаторов. Определение остроты зрения, порогов пространственной тактильной, вкусовой, обонятельной чувствительности, исследование механизма бинаурального слуха.	2
11.	1	Физиология анализаторов. Изучение работы кожно-мышечного, вестибулярного анализаторов.	2
12.	2	Движение крови по сосудам. Определение артериального давления по методу Короткова, изучение его изменения при физической нагрузке. Наблюдение капиллярного кровотока.	2
13.	2	Физиология кровообращения. Графическая регистрация сокращений сердца. Опыт Гольца.	2
14.	2	Регистрация электрокардиограммы. Основные приемы ее интерпретации.	2
15.	2	Коллоквиум (тест) физиология сердечно-сосудистой системы. Зачет.	2
16.	2	Спирометрия. Определение дыхательных объемов.	2
17.	2	Изучение структуры дыхательного центра. Тест «Физиология системы внешнего дыхания»	2
18.	2	Физиология пищеварения в ротовой полости. Исследование состава, свойств, видовых особенностей слюны. Исследование ферментативной активности слюны. Рефлекторная дуга слюноотделительного рефлекса.	2
19.	2	Физиология желудочного пищеварения. Исследование свойств желудочного сока, исследование рубцового содержимого. Пилорический рефлекс.	2
20.	2	Физиология пищеварения в кишечнике. Эндокринные функции желудочно-кишечного тракта. Изучение ферментов поджелудочного сока. Изучение действий желчи на жир.	2
21.	2	Тест физиология пищеварения.	2
22.	2	Определение суточной величины основного обмена. Определение процента отклонения величины основного обмена от нормы по Риду. Определение суточной величины основного обмена по	2

		формуле Гарриса-Бенедикта.	
23.	2	Изучение механизмов регуляции обмена белков.	2
24.	2	Изучение механизмов регуляции обмена липидов.	2
25.	2	Изучение механизмов регуляции обмена углеводов.	2
26.	2	Изучение механизмов регуляции обмена водно-электролитного обмена.	2
27.	2	Терморегуляция. Изучение функциональной системы поддержания постоянной температуры тела.	2
28.	2	Тест физиология обмена веществ.	2
29.	2	Исследование количественных и качественных показателей мочи.	2
30.	2	Определение диуреза у белых крыс. Просмотр видеофильма «Физиология мочеобразования и мочевыделения».	2
31.	2	Тест «Физиология выделения».	2
32.	2	Физиология эндокринной системы. Механизмы действия гормонов. Влияние адреналина на диаметр зрачка глаза. Влияние адреналина на изолированное сердце лягушки.	2
33.	2	Физиологические эффекты гормонов. Написание таблицы «Физиологические эффекты гормонов».	2
34.	2	Тест «Физиология эндокринной системы».	2
35.	2	Физиология иммунной системы. Изучение механизмов клеточного иммунитета.	2
36.	2	Физиология иммунной системы. Изучение механизмов гуморального иммунитета.	2
37.	2	Физиология иммунной системы. Изучение механизмов образования, действия иммуноглобулинов.	2
38.	2	Тест «Физиология иммунной системы».	2
39.	2	Физиология половой системы самцов. Состав спермы, строение и движение спермиев. Влияние температуры на спермиев. Влияние кислотности среды на спермиев.	2
40.	2	Физиология половой системы самок. Изучение строения яйцеклетки свиньи. Наблюдение процесса освобождения яйцеклетки от клеток яйценосного бугорка и лучистого венца.	2
41.	2	Физиология беременности и родов. Изучение препаратов эмбрионов сельскохозяйственных животных разных стадий развития.	2
42.	2	Физиология лактации. Регуляция образования и выделения молока. Изучение рефлекторной дуги рефлекса молокоотдачи. Изучение молока различных порций (фракций).	2

43.	2	Тест «физиология половой системы и лактации».	2
44.	2	Физиология высшей нервной деятельности. Выработка условных рефлексов. Двигательно-пищевые условные рефлексы.	2
45.	2	Физиология высшей нервной деятельности. Внешнее торможение условного рефлекса. Угасательное торможение условного рефлекса. Дифференцировочное торможение условного рефлекса.	2
46.	2	Тест физиология ВНД.	2
47.	3	Этология. Хронометраж поведения животных (этограмма)	2
48.	3	Этология. Изучение основ частной этологии животных.	2
49.	3	Коллоквиум (тест) по основам этологии.	2
		Итого	98

Тематика практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (в час.)
1	2	Регуляция процесса молокоотдачи. Основы машинного доения.	2
2	2	Определение типа ВНД у животного.	2
3	2	Выработка условного рефлекса у животного.	2
4	3	Изучение поведения лабораторного животного в Т-образном лабиринте.	2
5	3	Изучение ориентировочно-исследовательского поведения в тесте «Открытое поле»	2
		Итого:	10

4.5.2 Заочное обучение

Тематика лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (в час.)
1.	1	Введение. Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологии. История развития физиологии. Техника безопасности при проведении лабораторных работ в лаборатории физиологии и этологии животных.	2
2.	2	Приготовление нервно-мышечного препарата (просмотр видеофильма и приготовление препарата). Определение порога возбуждения мышцы и нерва.	2
3.	3	Физиология ЦНС. Приготовление спинальной лягушки. Наблюдение спинального шока. Анализ рефлекторной дуги. Изучение рефлексов спинного мозга. Определение времени рефлекса по Тюрку. Торможение рефлексов по Сеченову И.М.	2
4.	13	Физиология половой системы самок. Изучение строения яйцеклетки свињи. Наблюдение процесса освобождения яйцеклетки от клеток яйценосного бугорка и лучистого венца.	2
5.	14	Физиология лактации. Регуляция образования и выделения молока. Изучение рефлекторной дуги рефлекса молокоотдачи. Изучение молока различных порций (фракций).	2
6.	15	Физиология высшей нервной деятельности. Внешнее торможение условного рефлекса. Угасательное торможение условного рефлекса. Дифференцировочное торможение условного рефлекса.	2
Итого			12

Тематика практических занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование практических работ	Трудоемкость (в час.)
1.	2	Определение суточной величины основного обмена. Определение процента отклонения величины основного обмена от нормы по Риду. Определение суточной величины основного обмена по формуле Гарриса-Бенедикта.	2

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1 Очное обучение

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Раздел 1. Общая физиология. Введение.	6	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль.
2.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
3.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология нервной системы.	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ, представление реферативной работы.
4.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
5.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Тестовый текущий контроль.
6.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	10	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
7.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	10	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
8.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка

	системы пищеварения.		раздела.	протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
9.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
10.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	9	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
11.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
12.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	10	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль, проверка протоколов лабораторных работ в тетрадях для лабораторных работ.
13.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	10	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль.
14.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	12	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль.
15.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	16	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль.
16.	Раздел 3. Основы этологии животных.	14	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.	Устный входной контроль на занятии, тестовый текущий контроль.
	Итого	181		

4.6.2 Заочное обучение

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы
1.	Раздел 1. Общая физиология. Введение.	8	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
2.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
3.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология нервной системы.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
4.	Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
5.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
6.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
7.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
8.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы пищеварения.	22	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
9.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция.	10	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
10.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	8	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
11.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	16	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
12.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	26	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
13.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	26	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
14.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	26	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.

15.	Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	26	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
16.	Раздел 3. Основы этологии животных.	25	Изучение основной, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов по вопросам раздела.
	Итого	325	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3 семестр	Л	Презентационный материал, в том числе трехмерная визуализация рассматриваемых физиологических процессов.	14
	ЛР	Виртуальная электронная симуляция лабораторного материала. Курс видеоиллюстраций физиологических процессов.	10
4 семестр	Л	Презентационный материал, в том числе трехмерная визуализация рассматриваемых физиологических процессов.	22
	ЛР, ПР	Кейс-метод, решение ситуационных задач	22
Итого:			68

Интерактивная лекция предусматривает не только подачу материала с его иллюстрацией в виде презентации, но и задействование аудитории в обсуждении предложенной по тематике лекции проблематике.

Кейс-метод предполагает обсуждение практической ситуации. Обучающиеся должны предложить все возможные варианты объяснений предложенной физиологической задачи (разделы физиология дыхания, высшей нервной деятельности, основы этологии).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. *

В ходе контроля успеваемости предполагаются как виды текущей, так и промежуточной аттестации в виде тестовых опросов, проведения промежуточных устных и письменных, тестовых опросов, реферативных сообщений, проверки протоколов выполняемых лабораторных работ и контрольных работ студентов заочного отделения.

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАг, ПрАТ)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1.	3	ВК Тат (ОК1, ПК-2)	Раздел 1. Общая физиология. Введение.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 4
2.	3	ВК Тат (ОК1, ПК-2)	Раздел 1. Общая физиология. Физиология возбудимых тканей.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 32
3.	3	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 1. Общая физиология. Физиология нервной системы.	Устный опрос, защита реферата. Тестовый контроль.	2 25
4.	3	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 1. Общая физиология. Физиология сенсорных систем.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 18
5.	3	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология крови.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 24
6.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология сердечно-сосудистой системы.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 25
7.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы дыхания.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 17
8.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы пищеварения.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 31
9.	4	ВК	Раздел 2. Частная	Устный опрос.	2

* Фонд оценочных средств по дисциплине приведен отдельно в приложении к РПД

		Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	физиология. Физиология обмена веществ и энергии. Теплорегуляция.	Тестовый контроль.	28
10.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы выделения.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 25
11.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология эндокринной системы	Устный опрос, защита реферата. Тестовый контроль.	2 19
12.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология иммунной системы.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 21
13.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология системы размножения.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 22
14.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология лактации.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 25
15.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 2. Частная физиология. Физиология высшей нервной деятельности.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 26
16.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2, ПК-4)	Раздел 3. Основы этологии животных.	Устный опрос. Тестовый контроль.	2 26
17.	4	ВК Тат (ОК1, ПК-2)	Практикум на учебно-опытной конюшне	Устный опрос.	2
18.	4			Экзамен	105

Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки специалистов и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах:

индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; защита реферата; презентация проектов, выполненных индивидуально или группой обучающихся; анализ деловых ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается зачет и экзамен.

Критерии оценивания студента для получения зачёта:

«Зачёт» - демонстрирует полноту ответа по существу поставленных вопросов; логичность, последовательность и пропорциональность изложения материала; знание основных понятий и терминов по дисциплине, умение их использовать, рассуждать, обобщать, делать выводы, обосновать свою точку зрения; умение связать ответ с другими дисциплинами по специальности и с современными проблемами; за неполное знание материала, но недостатки в подготовке студента не мешают ему в дальнейшем овладеть знаниями по специальности в целом.

«Незачёт» - демонстрирует незнание большей части материала, которое свидетельствует об слабом понимании или непонимании предмета и не позволит ему овладеть знаниями по специальности; при ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Экзамены оцениваются по четырехбалльной системе: *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*,

Критерии оценки устного ответа на экзамене

Оценка «5» ставится, если студент:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при

ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» ставится, если студент:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

- Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

- Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;
- Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

- Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
- Не делает выводов и обобщений;
- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

6.2. Примеры оценочных средств:

6.2.1. Примеры оценочных средств для входного контроля в форме устного опроса:

Примеры вопросов к разделу «Физиология возбудимых тканей»:

1. Понятие о физиологии как науке, разделы, методы физиологии
2. Общее строение биологических мембран
3. Основные функции биологических мембран
4. Понятие о раздражителе. Классификация раздражителей
5. Основные свойства возбудимой клетки – понятия раздражимости, возбудимости, основные состояния нервно-мышечной ткани

Примеры вопросов к разделу «Физиология ЦНС»:

1. Методы исследования функций ЦНС: стереотаксическая техника, электроэнцефалография, микроэлектродная техника, метод вызванных потенциалов.
2. Строение и функции нейрона. Классификация нервных клеток.
3. Виды и функции глиоцитов в ЦНС.
4. Строение и механизм передачи возбуждения в химических синапсах.
5. Строение и механизм передачи возбуждения в электрических синапсах.

Примеры вопросов к разделу «Физиология системы крови»:

1. Функции крови.
2. Объем и состав крови животных разных видов, депо крови.
3. Химический состав плазмы крови.
4. Физико-химические свойства крови (плотность, вязкость, поверхностное натяжение, рН, буферные системы, физиологические механизмы поддержания постоянства рН плазмы крови, щелочной резерв, осмотическое и онкотическое давление, их регуляция).
5. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, механизм гемостаза.

Примеры вопросов к разделу «Физиология сердечнососудистой системы»:

1. Строение сердца. Особенности сердечной мышцы.
2. Кровоснабжение, иннервация сердца, особенности обмена веществ в миокарде.
3. Автоматия сердечной мышцы. Понятие о пейсмекере. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое у животных разных видов.
4. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
5. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца, опыт Станиуса. Видовые особенности распространения возбуждения по миокарду.

Примеры вопросов к разделу «Физиология дыхания»:

1. Функции органов системы внешнего дыхания.
2. Биомеханика вдоха-выдоха и механизм первого вдоха. Нормальная частота дыхания животных.
3. Ателектаз и пневмоторакс. Определения, виды, причины возникновения.
4. Сурфактант: определение, состав, функции.
5. Легочные объемы.

Примеры вопросов к разделу «Физиология пищеварения»:

1. Основные функции пищеварительного тракта. Основные типы пищеварения.
2. Физиологические механизмы насыщения и голода.

3. Методы исследования физиологии органов пищеварения. Вклад И.П. Павлова в развитии современной теории физиологии пищеварения.
4. Пищеварение в ротовой полости. Видовые особенности.
5. Состав и функции слюны. Видовые особенности, регуляция слюноотделения.

Примеры вопросов к разделу «Физиология обмена веществ и энергии»:

1. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
2. Методы исследования энергообмена. Прямая калориметрия.
3. Методы исследования энергообмена. Непрямая калориметрия.
4. Дыхательный коэффициент. Его зависимость от класса окисляемых веществ, изменение при различных состояниях.
5. Правило Рубнера.

Примеры вопросов к разделу «Физиология выделения»:

1. Выделительные функции различных органов.
2. Строение и классификация нефронов.
3. Анатомическое строение и функции почек. Кровоснабжение почек. Видовые анатомические особенности.
4. Механизм клубочковой ультрафильтрации.
5. Канальцевая реабсорбция. Места реабсорбции в нефроне основных органических и неорганических соединений.

Примеры вопросов к разделу «Физиология эндокринной системы»:

1. Гормоны – определение, историческая справка. Понятие об эндокринных железах, нейросекреция.
2. Классификация гормонов по химическому строению.
3. Классификация гормонов по физиологическому эффекту.
4. Свойства гормонов.
5. Общие представления о транспорте и рецепции гормонов.

Примеры вопросов к разделу «Физиология иммунной системы»:

1. Характеристика органов иммунной системы. Центральные и периферические органы.
2. Строение и функция тимуса.
3. Механизм отбора Т-лимфоцитов в тимусе.
4. Строение и функции селезенки.
5. Строение и функции лимфатических узлов.

6.2.2. Примеры тестовых оценочных средств для контроля текущей успеваемости по разделам дисциплины (ТАТ):

Физиология возбудимых тканей:
Греческий корень «physis» в термине «физиология» в переводе на русский язык означает:

1. физика
2. природа
3. животное

4. наука

Экологическая физиология изучает:

1. Природу основных жизненных явлений, метаболизм клеток и тканей, свойства мембран и клеток, процессы возбуждения и торможения.

2. Функции отдельных органов и их систем у различных групп организмов.
3. Влияние среды обитания на жизнедеятельность организмов.
4. Функции отдельных тканей и органов.
5. Проявления деятельности организма в условиях, связанных со спецификой его использования или обитания.

Трансплантация – это:

1. удаление органа или его части из организма.
2. перенос органа или ткани на новое место или в другой организм.
3. соединение специальной трубкой полости какого-либо органа с внешней средой или выведение протока железы во внешнюю среду.
4. введение в организм животного специальных датчиков для исследования работы внутренних органов.

Родоначальником электрофизиологии является:

1. Л. Гальвани.
2. К. Маттеучи.
3. Э. Пфлюгер.
4. А. Хаксли.

Сердечнососудистая система

Сколько створок имеет митральный клапан?

1. 2
2. 3
3. 4
4. это не створчатый, а кармашковый клапан, и поэтому в нем нет ни одной створки

В каком отверстии расположен митральный клапан?

1. в левом атриовентрикулярном отверстии +
2. в правом атриовентрикулярном отверстии
3. в устье аорты
4. в устье легочной артерии

Сколько створок имеет правый атриовентрикулярный клапан?

1. 2
2. 3
3. 4
4. это не створчатый, а кармашковый клапан, и поэтому в нем нет ни одной створки

В каком отверстии расположен трехстворчатый клапан?

1. в левом атриовентрикулярном отверстии
2. в правом атриовентрикулярном отверстии
3. в устье аорты
4. в устье легочной артерии

Дыхательная система

Вдох осуществляется:

1. всегда пассивно без участия дыхательных мышц
2. всегда с участием дыхательных мышц +
3. в покое пассивно, без участия дыхательной мускулатуры, а дыхательная мускулатура подключается только при нагрузке

Выдох осуществляется:

1. всегда пассивно без участия дыхательных мышц
2. всегда с участием дыхательных мышц
3. в покое пассивно, без участия дыхательной мускулатуры, а дыхательная мускулатура подключается только при нагрузке

Силой, заставляющей поступать воздух в легкие во время вдоха, является:

1. разница давлений атмосферного и альвеолярного воздуха
2. эластическая тяга легких
3. давление на легкие, оказываемое хрящами грудной клетки

Заболевание, сопровождающееся разрывом стенок альвеол носит название:

1. ателектаз
2. альвеолярная эмфизема
3. пневмония
4. бронхиальная астма

Каким термином обозначается спадание легких?

1. пневмоторакс
2. гемоторакс
3. гидроторакс
4. ателектаз

Физиология лактации

Укажите количество долей вымени коровы.

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8

Укажите анатомическое образование, которое НЕ входит в состав молочной железы.

1. молочные альвеолы
2. дольки
3. молочные цистерны
4. собирательные трубки

Укажите основной, по массе, компонент молока.

1. вода
2. лактоза
3. казеин
4. жиры

Физиология анализаторов.

1. Автором теории специфических энергий является:

1. И.П. Павлов;
2. И. Мюллер;
3. И.М. Сеченов;
4. М.В. Ломоносов;

2. Автором термина «анализатор» является:

1. И.П. Павлов;
2. И. Мюллер;
3. И.М. Сеченов;
4. М.В. Ломоносов;

3. Первое звено любого анализатора представлено:

1. отделами ЦНС, получающими и анализирующими информацию той или иной модальности;
2. афферентными нервными волокнами в составе нервов;
3. рецепторами с их вспомогательным аппаратом;

4. Второе звено любого анализатора представлено:

1. отделами ЦНС, получающими и анализирующими информацию той или иной модальности;
2. афферентными нервными волокнами в составе нервов;
3. рецепторами с их вспомогательным аппаратом;

Физиология иммунной системы

1. Какой вариант иммунитета развивается после перенесенного инфекционного заболевания?

1. Естественный активный.
2. Естественный пассивный.
3. Искусственный активный.
4. Искусственный пассивный.

2. Какой вариант иммунитета развивается при попадании в организм детеныша антител с молозивом матери?

1. Естественный активный.
2. Естественный пассивный.
3. Искусственный активный.
4. Искусственный пассивный.

3. Какой вариант иммунитета развивается при вакцинации?

1. Естественный активный.
2. Естественный пассивный.
3. Искусственный активный.
4. Искусственный пассивный.

4. Какой вариант иммунитета развивается при введении антител или клеток-эффекторов?

1. Естественный активный.
2. Естественный пассивный.
3. Искусственный активный.

4. Искусственный пассивный.

5. К какому органу иммунной системы относится данная формулировка: «Состоит из множества долек, разделенных на корковый и мозговой слои.

Отличительным морфологическим признаком является наличие телец Гассалья».

1. Красный костный мозг.

2. Селезенка.

3. Тимус.

4. Лимфатический узел.

5. Фабрициева сумка.

6. Пейеровы бляшки.

6.3. Тематика контрольных работ для студентов заочной формы обучения, правила оформления и требования, предъявляемые к контрольной работе.

Контрольная работа выполняется в форме рукописи разборчивым почерком в отдельной тетради. На титульном листе выполняется обложка по образцу. Работа выполняется по индивидуальному варианту, который необходимо получить у преподавателя на аудиторных занятиях или в часы консультаций. Каждый вариант представляет собой перечень номеров вопросов из данных методических рекомендаций, на которые необходимо дать ответы. Контрольная работа включает ответы на вопросы трех типов: 1. Вопросы, предполагающие в качестве ответа определение, приведение примеров или формулировку в объеме одного предложения. 2. Вопросы, требующие короткого односложного ответа, состоящего из одного или нескольких слов. 3. Тестовые вопросы. Все ответы на предлагаемые задания могут быть получены в ходе работы с литературой, рекомендованной для изучения дисциплины, а также с материалами лекционного курса. Подготовленная работа представляется на кафедру для регистрации и проверки преподавателем. Проверенная работа, в случае необходимости, возвращается на доработку с перечнем замечаний, которые необходимо устранить и представить работу для повторной проверки.

Работа выполняется в печатном виде: шрифт Times New Roman, размер 14, межстрочный интервал 1,5, основной текст выравнивается по ширине страницы. Титульный лист оформляется согласно прилагаемому образцу:

Подготовленная работа подписывается и предоставляется на кафедру для регистрации и проверки. В случае необходимости доработки работа возвращается с перечислением замечаний, которые необходимо устранить и предоставить работу к повторной проверке.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное учреждение высшего образования
«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра анатомии и физиологии

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По физиологии и этологии животных

Вариант №

Выполнил: студент __ курса
заочного отделения
ФИО _____
шифр _____

Проверил: к.б.н., доцент
Берестов Д.С.

Ижевск 20__

6.4. Вопросы для подготовки к зачету по физиологии и этологии животных

1. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии. Физиология как экспериментальная наука.
2. Общее представления о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
3. Основные свойства живых тканей: раздражимость, возбудимость, проводимость, функциональная лабильность. Раздражители, их виды. Роль силы раздражителя и времени его действия.
4. История изучения биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани, Маттеучи, Дюбуа-Реймона.
5. Возбудимые ткани: понятие, три основных состояния. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя.
6. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.

7. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам.
8. Синапсы. Понятие, классификация, строение, механизм функционирования химических и электрических синапсов.
9. Торможение как активное состояние возбудимой ткани. Виды и механизмы торможения.
10. Парабиоз. Определение, характеристика возбудимой ткани в зависимости от стадии парабиоза.
11. Механизм сокращения поперечно полосатой мускулатуры.
12. Особенности строения и функционирования гладкой, скелетной, сердечной мускулатуры.
13. Режимы и типы мышечных сокращений. Механизм утомления.
14. Нейрон и глия как основные функциональные элементы нервной системы. Классификация, строение, функциональное значение.
15. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Рефлекторная дуга. Аксон-рефлекс.
16. Нервный центр. Определение, свойства, принципы координации рефлекторной деятельности.
17. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
18. Физиология зрительного анализатора.
19. Физиология слухового анализатора.
20. Физиология анализатора положения тела в пространстве.
21. Физиология вестибулярного анализаторов.
22. Физиология двигательного анализатора.
23. Ноцицепция. Биологическое значение и механизмы боли. Антиноцицептивная система.
24. Функции крови.
25. Объем и состав крови животных разных видов, депо крови.
26. Химический состав плазмы крови.
27. Физико-химические свойства крови (плотность, вязкость, поверхностное натяжение, рН, буферные системы, физиологические механизмы поддержания постоянства рН плазмы крови, щелочной резерв, осмотическое и онкотическое давление, их регуляция).
28. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, механизм гемостаза.
29. Морфология и функции эритроцитов разных видов животных.
30. Состав, функции, виды гемоглобина, механизм доставки кислорода к тканям.
31. Морфология и функции лейкоцитов (лимфоциты, моноциты, нейтрофильные, эозинофильные и базофильные гранулоциты).
32. Свойства и функции тромбоцитов.
33. Гемопоз, его регуляция, механизмы гемопоза.
34. Понятие о группах крови, видовые особенности.
35. Лабораторные методики определения количества эритроцитов, лейкоцитов, СОЭ, гемоглобина, времени свертывания крови, расчет

- цветного показателя, вывод лейкоформулы. Значение этих показателей для клинической практики.
36. Нормальные показатели крови у животных различных видов (гематокрит, количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобин, лейкоформула) – у коровы, лошади, свиньи, собаки.
 37. Строение сердца. Особенности сердечной мышцы.
 38. Кровоснабжение, иннервация сердца, особенности обмена веществ в миокарде.
 39. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмекер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое у животных разных видов.
 40. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
 41. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца, опыт Станиуса. Видовые особенности распространения возбуждения по миокарду.
 42. Сократимость миокарда. Механизм сокращения, закон Бюидича, закон Франка-Старлинга.
 43. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.
 44. Механизм возникновения и характеристика сердечного толчка, тонов сердца.
 45. Характеристика электрической деятельности сердца, электрокардиография.
 46. Внутриклеточные механизмы регуляции работы сердца.
 47. Нервная регуляция деятельности сердца. Инотропный, хронотропный, батмотропный, дромотропный эффекты. Опыты Гольца.
 48. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
 49. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
 50. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление.
 51. Время кругооборота крови и методика его определения.
 52. Пульс. Характеристика артериального, венозного пульса. Сфигмография.
 53. Рефлекторная регуляция движения крови по сосудам. Варианты перераспределения кровотока в зависимости от характера влияния вегетативной нервной системы.
 54. Сосудистые рефлексогенные зоны.
 55. Гуморальная регуляция кровообращения

6.5. Вопросы к экзамену по физиологии и этологии животных.

1. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии. Физиология как экспериментальная наука.
2. Общее представление о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
3. Основные свойства живых тканей: раздражимость, возбудимость, проводимость, функциональная лабильность. Раздражители, их виды. Роль силы раздражителя и времени его действия.
4. История изучения биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани, Маттеучи, Дюбуа-Реймона.
5. Возбудимые ткани: понятие, три основных состояния. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя.
6. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.
7. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам.
8. Синапсы. Понятие, классификация, строение, механизм функционирования химических и электрических синапсов.
9. Торможение как активное состояние возбудимой ткани. Виды и механизмы торможения.
10. Парабиоз. Определение, характеристика возбудимой ткани в зависимости от стадии парабиоза.
11. Механизм сокращения поперечно полосатой мускулатуры.
12. Особенности строения и функционирования гладкой, скелетной, сердечной мускулатуры.
13. Режимы и типы мышечных сокращений. Механизм утомления.
14. Нейрон и глия как основные функциональные элементы нервной системы. Классификация, строение, функциональное значение.
15. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Рефлекторная дуга. Аксон-рефлекс.
16. Нервный центр. Определение, свойства, принципы координации рефлекторной деятельности.
17. Объем и состав крови. Видовые особенности. Депо крови.
18. Физико-химические свойства крови.
19. Состав и функции белков плазмы крови. Группы крови животных.
20. Эритроциты. Значение, количество у разных видов животных.
21. Лейкоциты. Значение, количество у разных видов животных.
22. Гемопоз. Понятие, регуляция.
23. Механизм свертывания крови. Антикоагулянты и их физиологическая роль.
24. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмекер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердцебиения у животных разных видов.
25. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и

- абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
26. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца, опыт Станиуса. Видовые особенности распространения возбуждения по миокарду.
 27. Сократимость миокарда. Механизм сокращения, закон Боудича, закон Франка-Старлинга.
 28. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.
 29. Электрокардиограмма, механизмы формирования, методы регистрации, принципы анализа. Значение для клиники.
 30. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции
 31. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
 32. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
 33. Регуляция движения крови по сосудам. Сосудодвигательный центр, его значение и функциональная организация. Сосудистые рефлексогенные зоны.
 34. Перераспределительные реакции в системе кровообращения при различных физиологических состояниях. Изменение деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях физической нагрузки.
 35. Особенности кровообращения и кроветворения плода.
 36. Лимфа, ее состав, образование, функции.
 37. Значение дыхания для организма. Биомеханика вдоха и выдоха. Частота дыхательных движений в покое у животных разных видов.
 38. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие. Методы определения.
 39. Механизм газообмена в легких и тканях. Аэрогематический барьер.
 40. Механизмы переноса газов кровью.
 41. Механизм регуляции дыхания. Дыхательный центр, его локализация и функциональная структура.
 42. Особенности дыхания птиц, голосообразование животных.
 43. Функциональное значение пищеварительной системы. Типы пищеварения. Физиология голода и насыщения.
 44. Пищеварение в ротовой полости: жевание, глотание, значение и состав слюны, регуляция слюноотделения, видовые особенности.
 45. Виды желудочных желез, состав, функции и механизм образования желудочного сока.
 46. Регуляция желудочного сокоотделения. Моторно-эвакуаторная функция однокамерного желудка.
 47. Пищеварение в желудке жвачных животных.

48. Состав и свойства сока поджелудочной железы, роль пищеварительных ферментов. Регуляция внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Фазы секреции.
49. Состав и значение желчи в пищеварении. Механизм желчеобразования и желчевыделения, их регуляция.
50. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и функции кишечного сока.
51. Механизмы всасывания воды, минеральных солей, продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. Роль различных отделов желудочно-кишечного тракта.
52. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция, видовые особенности.
53. Непищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.
54. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение. физиологическая роль.
55. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
56. Методы исследования энергообмена. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент.
57. Терморегуляция. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Физиологический механизм поддержания постоянной температуры тела. Температура тела животных различных видов.
58. Белковый обмен. Этапы, регуляция, коэффициент изнашивания, азотистый баланс. Особенности белкового обмена жвачных животных.
59. Углеводный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена углеводов у жвачных животных.
60. Липидный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена липидов у жвачных животных.
61. Водно-электролитный обмен. Значение воды и основных электролитов для организма. Регуляция водно-электролитного обмена.
62. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефронов.
63. Механизм клубочковой фильтрации.
64. Механизмы канальцевой реабсорбции.
65. Экскреторная, инкреторная, метаболическая и гомеостатическая функции почек.
66. Нейрогуморальная регуляция функции почек.
67. Диурез, его величина, зависимость от времени суток. Состав и свойства мочи животных разных видов. Мочеиспускание, его регуляция.
68. Гормоны. Определение, классификация, свойства.
69. Механизмы действия гормонов.
70. Структурно-функциональная организация гипоталамо-гипофизарной системы.
71. Гормоны надпочечников, их роль в адаптации организма.
72. Гормоны щитовидной железы. Физиологическая роль, регуляция работы щитовидной железы.
73. Физиология половой системы самцов.

74. Физиология половой системы самок. Половой цикл. Видовые особенности. Гормональная регуляция.
75. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
76. Физиология зрительного анализатора.
77. Физиология слухового анализатора.
78. Физиология анализатора положения тела в пространстве.
79. Физиология двигательного анализатора.
80. Ноцицепция. Биологическое значение и механизмы боли. Антиноцицептивная система.
81. Характеристика и функции органов иммунной системы.
82. Функциональная характеристика клеток иммунной системы. Понятие о главных комплексах гистосовместимости.
83. Механизм гуморального иммунного ответа.
84. Механизм клеточного иммунитета.
85. Классификация, функции, строение молекул иммуноглобулинов.
86. Общая характеристика системы комплемента.
87. Типы высшей нервной деятельности и виды темперамента. Значение для животноводства.
88. Условный рефлекс. Значение, механизм образования, торможение условных рефлексов. Виды коркового торможения.
89. Память. Механизмы и виды памяти.
90. Сон. Виды, стадии, значение сна, видовые особенности.
91. Теория функциональных систем.
92. Физиология спинного мозга.
93. Функциональная и структурная характеристика продолговатого мозга.
94. Особенности организации и функции мозжечка и моста.
95. Структурно-функциональная характеристика среднего мозга.
96. Строение и функции таламуса.
97. Физиология гипоталамуса.
98. Строение и функции ретикулярной формации.
99. Базальные ядра. Роль в регуляции мышечного тонуса, сложных двигательных реакций и условно-рефлекторной деятельности организма.
100. Кора головного мозга, ее функции, особенности морфофункциональной организации (шестислойное строение, экранный принцип функционирования, вертикальные функциональные единицы).
101. Особенности организации и функции вегетативной нервной системы.
102. Состав молока и молозива. Механизм образования и выведения молока. Регуляция молокоотдачи.
103. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
104. Понятие об этологии. Формы поведения и поведенческие реакции животных.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

7.1 Основная литература

№ п/ п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Испо льзуе тся при изуче нии разде лов	Количество экземпляров	
					В библи отеке	На кафедре
1.	Физиология животных этология	Скопичев, В.Г.	М.: КолосС. – 2004.	1-3	150	-
2.	Ветеринарная клиническая гематология: Учебное пособие.	Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Любимов А.И.	СПб.: Издатель ство «Лань», 2015. – 656 с.	2	ЭБС издательства «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60226	
3.	Сравнительная физиология животных	А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов, Е.П. Полякова	СПб.: «Лань», 2014	1-3	ЭБС издательства «Лань» http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=564	

7.2. Дополнительная литература

№ п/ п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Испо льзу ется при изуч ении разд елов	Количество экземпляров	
					В библио теке	На кафедре
1.	Физиология и этология животных.	Берестов Д.С., Елисеева	Ижевск 2010. Электронное руководство.	1-3	Портал ИжГСХА: http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20846	

	Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2 курса специальностей «Ветеринария» и «Зоотехния»	Е.В., Малков А.В.			
2.	Физиология и этология животных. Тесты.	Берестов Д.С., Мерзлякова Е.А.	Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2012. – 129 с.	1-3	Портал ИжГСХА: http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=12285
3.	Физиология и этология животных. Задания для выполнения контрольных работ. В 2 ч. Часть 1. Общая физиология	Д.С. Берестов, Ю.Г. Васильев. –	Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 85 с.	1-3	Портал ИжГСХА: http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13748
4.	Физиология и этология животных. Задания для выполнения контрольных работ. В 2 ч. Часть 2. Частная физиология и этология	Д.С. Берестов, Ю.Г. Васильев. –	Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016. – 156 с.	1-3	Портал ИжГСХА: http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19326

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционная система: MicrosoftWindows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. AstraLinuxCommonEdition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от

11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. MicrosoftOfficeStandard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professiona IPlus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно.

Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь тетрадь для ведения протоколов лабораторных работ. Перед началом занятий необходимо повторить материал из курсов опорных дисциплин, приведенных в РПД.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы, а также на производственной практике

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, телевизор, видеомэгаффон, лабораторное оборудование:

лабораторные столы,
центрифуга,
анализатор биохимический,
термостат,
сухожаровой шкаф,
электрокардиографы,
тонометры,
спирометры,
микроскопы,
капиллярскоп,
электроимпульсатор,
дозаторы механические одноканальные переменного объема,
рН-метр.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной








информации большой аудитории: переносной ноутбук, телевизор, видеомаягнитофон, оборудование:

лабораторные столы,
центрифуга,
анализатор биохимический,
термостат,
сухожаровой шкаф,
электрокардиографы,
тонометры,
спирометры,
микроскопы,
капилляроскоп,
электроимпульсатор,
дозаторы механические одноканальные переменного объема,
рН-метр.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического использования оборудования.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного за изменения
	измененного	нового	изъятого				
1.	56	56	56	17.05.16	17.05.16	64	
2	57,58	57,58	57,58	15.05.17	15.05.17	64	
3	57,58	67,58	57,58	03.05.18	03.05.18	64	
4	54,55	54,55	54,55	20.06.19	20.06.19	64	
5	57,58	57,58	57,58	30.08.20 прот №2	31.08.20	64	
6	58,59	58,59	58,59	20.11.20 прот №3	20.11.20	64	
7	57	57	57	30.08.21 прот №2	30.08.21 прот №2	64	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Физиология и этология животных»

Основной профессиональной образовательной
программы высшего образования
по специальности «Ветеринария»
квалификация выпускника ветеринарный врач

Разработчик: Берестов Д.С., доцент кафедры физиологии и зоогигиены

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Цель промежуточной аттестации - оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы после завершения изучения дисциплины.

Задачи промежуточной аттестации:

- осуществить проверку и оценку знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления,
- выяснить уровень приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений и навыков (владений),
- определить уровень, сформированных компетенций,

Для допуска к промежуточной аттестации студенту необходимо предоставить отчеты по выполненным лабораторным и практическим работам, отчитаться по тестовым заданиям промежуточной аттестации.

Для контроля результатов освоения студентом учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается устный экзамен. При полностью выполненных заданиях и ответах на вопросы студент может получить максимальную оценку «отлично».

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела (модуля)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап) (по разделу 3.1)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап) (по разделу 3.2)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап) (по разделу 3.3)
Общая физиология животных.	ОК-1, ПК-2, ПК-4	тесты* с.5-42, списки вопросов по разделам **	тесты* с.5-42, вопросы для подготовки к лабораторным работам**, списки вопросов по разделам **	тесты* с.5-42, вопросы для подготовки к лабораторным работам**, списки вопросов по разделам **
Частная физиология животных.	ОК-1, ПК-2, ПК-4	тесты* с. 42-126, списки вопросов по разделам **	тесты* с.5-42, вопросы для подготовки к лабораторным работам**, списки вопросов по разделам **	тесты* с.5-42, вопросы для подготовки к лабораторным работам**, списки вопросов по разделам **
Основы этологии животных.	ОК-1, ПК-2, ПК-4	тесты* с. 126-129, списки вопросов по разделам **	тесты* с.5-42, вопросы для подготовки к лабораторным работам**, списки вопросов по разделам **	тесты* с.5-42, вопросы для подготовки к лабораторным работам**, списки вопросов по разделам **

* Берестов Д.С., Мерзлякова Е.А. Физиология и этология животных. Тесты. Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. – 2013.

[HTTP://PORTAL.IZHGSCHA.RU/INDEX.PHP?Q=DOCS&DOWNLOAD=1&ID=12285](http://portal.izhgscha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=12285)

** Берестов Д.С., Елисеева Е.В., Малков А.В. Физиология и этология животных. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2 курса специальностей «Ветеринария» и «Зоотехния». Ижевск 2010. Электронное руководство.

<http://portal.izhgscha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=367>

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ

ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение выполнять основные манипуляции, обязательные для освоения самостоятельно, но с незначительными ошибками, исправляемыми самостоятельно или с помощью преподавателя (3).

- Умение безошибочно, но медленно выполнять основные манипуляции, обязательные для освоения самостоятельно – хорошо (4).

- Умение самостоятельно, быстро и безошибочно выполнять основные манипуляции, обязательные для освоения (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

Содержание оценочных средств для выявления сформированности компетенций

Содержание компетенции (или ее части)	Совокупность ожидаемых результатов образования студентов в форме компетенций по завершении освоения дисциплины	Содержание оценочных заданий для выявления сформированности компетенций у студентов по завершении освоения дисциплины (уровень освоения)			
		«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом (ПК-2)	Знать: Основные правила включения/выключения, калибровки, принципы работы аппаратуры, применяемой для лечебных и диагностических целей, правила. Технику безопасности при работе с оборудованием. Последовательность и правила клинического исследования животных.	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии, не знает названий приборов, принципов их работы.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	Уметь: Правильно выбирать и применять приборы и аппаратуру для исследования показателей функционального статуса органов и систем организма животного. Распознавать признаки некорректной работы и неисправностей для получения достоверных диагностических данных.	Не умеет использовать методы и приемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практически все предусмотренные программой задания не выполнены.	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	Содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в организме животного, находит наиболее рациональные способы работы с животными и аппаратурой. Анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.
	Навыками лабораторной работы, основными приемами работы с лабораторным и диагностическим оборудованием. Приемами проведения клинического обследования животного.	Обучающийся не имеет навыков работы с приборами и лабораторной базой, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практически все предусмотренные программой задания не выполнены.	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в действиях и в изложении	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать данные для оценки состояния животного, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает,

		предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	программного материала. Умеет пользоваться аппаратурой, но получает результат с высокой погрешностью.		умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.
Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-функциональных основ, основные методики клинико-иммунодиагностического исследования и функционального состояния организма для своевременной диагностики заболевания интерпретировать результаты современных диагностических	Знать: Механизмы и законы работы органов и систем организма животного с позиции теории функциональных систем П.К. Анохина. Физиологические показатели нормы животных с учетом видовых, возрастных, половых и породных особенностей. Алгоритмы интерпретации данных, получаемых при диагностических исследованиях	Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии, допускает существенные ошибки.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Понимает принципы функционирования организма, но не может изложить их с позиции функциональных систем.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Знает физиологические показатели нормы и закономерности функционирования органов и систем с позиции теории системогенеза. Допускает при ответе неточности, которые исправляет по указанию на них преподавателя.	Обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	Уметь: Прогнозировать изменения функционального состояния органов и систем в условиях воздействия патогенного фактора на основе знаний о нормальных механизмах их работы. Распознавать отклонения исследуемых в ходе диагностических процедур физиологических параметров от нормативных значений. Интерпретировать результаты современных диагностических технологий, оценивающих статус системы крови, дыхательной, сердечно-	Не умеет использовать методы и приемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос	Содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.	Умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в организме животного. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

ких технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности (ПК-4)	сосудистой и других систем (уметь интерпретировать данные современных гемоанализаторов, электрокардиографов, спирографов, фонокардиографов и др.).				
	Владеть: Навыками определения признаков, свидетельствующих о выходе физиологических параметров за пределы видовых возрастных, половых, породных нормативов и таким образом определять наличие признаков протекающих в организме патологических процессов. Навыками прогнозирования сдвигов функциональных параметров в норме и при патологии.	Обучающийся не имеет навыков анализировать процессы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся имеет навыки интерпретировать данные для оценки состояния животного, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Знать: Принципы протекания процессов, лежащих в основе жизнедеятельности	Обучающийся не знает принципов протекания процессов, лежащих в основе жизнедеятельности	Обучающийся знает основные логические подходы к описанию протекания базовых функций.	Обучающийся описывает протекание жизненных функций с позиции абстрактной модели, а не заученного материала.	Обучающийся описывает протекание функций на основе абстрактной модели на уровне до клеточного и молекулярного.
	Уметь: Мысленно (абстрактно) моделировать протекание физиологических процессов и быть готовым к моделированию их изменений при патологических процессах.	Обучающийся не может смоделировать протекание основных жизненных функций.	Обучающийся умеет моделировать основные закономерности протекания основных функций.	Обучающийся умеет динамично моделировать жизненные функции в различных условиях.	Обучающийся умеет динамично моделировать абстрактную модель жизненных функций для предсказания симптоматики развивающихся заболеваний.
	Владеть: Навыками комплексного анализа показателей состояния физиологических процессов, протекающих в отдельных системах органов и целостном организме.	Обучающийся не имеет навыков комплексного анализа показателей состояния физиологических процессов.	Обучающийся владеет основными навыками комплексного анализа.	Обучающийся владеет навыками комплексного анализа показателей работы различных систем органов.	Обучающийся владеет навыками комплексного клинического анализа не только основных показателей жизненных функций, но и данных дополнительных объективных обследований.

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач; по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах. Оценка выставляется по 4-х бальной шкале - неудовлетворительно (2), удовлетворительно (3), хорошо (4), отлично (5).

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Знания, приобретаемые при изучении дисциплины

Модуль 1. Общая физиология животных

6. Понятие о физиологии как науке, разделы, методы физиологии
7. Общее строение биологических мембран
8. Основные функции биологических мембран
9. Понятие о раздражителе. Классификация раздражителей
10. Основные свойства возбудимой клетки – понятия раздражимости, возбудимости, основные состояния нервно-мышечной ткани
11. Потенциал покоя, механизм его возникновения и поддержания.
12. Потенциал действия. Понятие, механизм генерации.
13. Функциональная характеристика возбуждения. Понятия абсолютной, относительной, вторичной рефрактерности, первичной и вторичной экзальтации.
14. Физиологические свойства возбудимых тканей, законы раздражения.
15. Зависимость силы раздражения от времени его действия (кривая сила-время Вейсса), понятия полезное время, реобаза, хронаксия.
16. Паралич, понятие, стадии паралича
17. Функциональный паралич, понятия и механизм оптимума и пессимума частоты сокращений
18. Механизм проведения возбуждения по нерву, особенности проведения возбуждения по миелинизированному и немиелинизированному волокну
19. Общие представления о строении синапсов
20. Классификация синапсов, механизм передачи импульса в возбуждающих и тормозных синапсах
21. Строение гладкой и поперечно-полосатой мускулатуры, ультраструктура саркомера
22. Молекулярный механизм мышечного сокращения
23. Режимы и типы мышечных сокращений, суперпозиция кривых, тетанус
24. Особенности механизмов функционирования гладкой и сердечной мускулатуры
25. Энергетика работающей мышцы, понятие о быстрых и медленных волокнах
26. Механизм утомления

27. Методы исследования функций ЦНС: стереотаксическая техника, электроэнцефалография, микроэлектродная техника, метод вызванных потенциалов.
28. Строение и функции нейрона. Классификация нервных клеток.
29. Виды и функции глиоцитов в ЦНС.
30. Строение и механизм передачи возбуждения в химических синапсах.
31. Строение и механизм передачи возбуждения в электрических синапсах.
32. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Аксон-рефлекс.
33. Рефлекторная дуга. Основные звенья. Обратная афферентация.
34. Нервный центр. Определение и свойства.
35. Принципы координации рефлекторной деятельности.
36. Торможение в ЦНС (центральное, постсинаптическое, возвратное, пресинаптическое, пессимальное торможение).
37. Доминанта А.А. Ухтомского. Свойства доминанты.
38. ГЭБ (гематоэнцефалический барьер). Строение и функции.
39. Физиология спинного мозга.
40. Физиология продолговатого мозга.
41. Физиология Варолиева моста.
42. Физиология среднего мозга.
43. Ретикулярная формация ствола мозга. Строение и функции.
44. Физиология мозжечка.
45. Симптомы поражения мозжечка (атония, атаксия, астазия, астения, астетия, дезэквилибрация).
46. Физиология таламуса.
47. Физиология гипоталамуса.
48. Функции подкорковых ядер.
49. Метасимпатическая нервная система. Строение и функции.
50. Симпатическая нервная система. Строение, функции, основные эффекты.
51. Парасимпатическая нервная система. Строение, функции, основные эффекты.

Модуль 2. Частная физиология животных

1. Функции крови.
2. Объем и состав крови животных разных видов, депо крови.
3. Химический состав плазмы крови.
4. Физико-химические свойства крови (плотность, вязкость, поверхностное натяжение, рН, буферные системы, физиологические механизмы поддержания постоянства рН плазмы крови, щелочной резерв, осмотическое и онкотическое давление, их регуляция).
5. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, механизм гемостаза.
6. Морфология и функции эритроцитов разных видов животных.
7. Состав, функции, виды гемоглобина, механизм доставки кислорода к тканям.

8. Морфология и функции лейкоцитов (лимфоциты, моноциты, нейтрофильные, эозинофильные и базофильные гранулоциты).
9. Свойства и функции тромбоцитов.
10. Гемопоз, его регуляция, механизмы гемопоза.
11. Понятие о группах крови, видовые особенности.
12. Строение сердца. Особенности сердечной мышцы.
13. Кровоснабжение, иннервация сердца, особенности обмена веществ в миокарде.
14. Автоматия сердечной мышцы. Понятие о пейсмекере. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое у животных разных видов.
15. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
16. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца, опыт Станиуса. Видовые особенности распространения возбуждения по миокарду.
17. Сократимость миокарда. Механизм сокращения, закон Боудича, закон Франка-Старлинга.
18. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные
19. объемы крови.
20. Механизм возникновения и характеристика сердечного толчка, тонов сердца.
21. Внутриклеточные механизмы регуляции работы сердца.
22. Нервная регуляция деятельности сердца. Инотропный, хронотропный, батмотропный, дромотропный эффекты. Опыты Гольца.
23. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
24. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
25. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление.
26. Рефлекторная регуляция движения крови по сосудам. Варианты перераспределения кровотока в зависимости от характера влияния вегетативной нервной системы.
27. Сосудистые рефлексогенные зоны.
28. Гуморальная регуляция кровообращения
29. Функции органов системы внешнего дыхания.
30. Биомеханика вдоха-выдоха и механизм первого вдоха. Нормальная частота дыхания животных.
31. Ателектаз и пневмоторакс. Определения, виды, причины возникновения.
32. Сурфактант: определение, состав, функции.

33. Легочные объемы.
34. Механизм газообмена в легких.
35. Транспорт газов кровью.
36. Механизм газообмена в тканях.
37. Дыхательный центр: определение и функциональная характеристика его отделов.
38. Рецепторы легких: виды, роль в регуляции дыхания. Механизм автоматической смены вдоха выдохом.
39. Гуморальная регуляция дыхания. Регуляция метаболическими потребностями организма.
40. Особенности дыхания птиц.
41. Основные функции пищеварительного тракта. Основные типы пищеварения.
42. Физиологические механизмы насыщения и голода.
43. Методы исследования физиологии органов пищеварения. Вклад И.П. Павлова в развитии современной теории физиологии пищеварения.
44. Пищеварение в ротовой полости. Видовые особенности.
45. Состав и функции слюны. Видовые особенности, регуляция слюноотделения.
46. Механизмы глотания, отрыжки, рвоты.
47. Общие представления о строении слизистой желудка, зоны слизистой, типы желез.
48. Состав и функции компонентов желудочного сока.
49. Нейро-гуморальная
50. желудка.
51. Двигательная активность однокамерного желудка, пилорический рефлекс, голодная периодика.
52. Особенности желудочного пищеварения у лошадей и свиней.
53. Особенности пищеварения в преджелудках жвачных.
54. Пищеварение в сычуге. Особенности желудочного пищеварения у молодняка жвачных.
55. Состав и функции компонентов сока поджелудочной железы.
56. Механизмы нейро-гуморальной регуляции секреции поджелудочной железы. Фазы панкреатической секреции.
57. Состав и функции желчи, механизм желчеобразования.
58. Нейро-гуморальная регуляция желчеобразования и желчевыделения. Рециркуляция желчи между тонким кишечником и печенью.
59. Структурно-функциональная организация слизистой тонкого кишечника.
60. Состав и функции компонентов кишечного сока. Пристеночное пищеварение.
61. Переваривание и всасывание углеводов в тонком кишечнике.
62. Переваривание и всасывание белков в тонком кишечнике.
63. Переваривание и всасывание жиров в тонком кишечнике.
64. Механизмы всасывание воды и электролитов в тонком кишечнике.

65. Моторная деятельность тонкого кишечника.
66. Моторика толстого кишечника, виды сократительной активности, ее регуляция.
67. переваривание и всасывание в толстом кишечнике.
68. Особенности пищеварения птиц.
69. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
70. Методы исследования энергообмена. Прямая калориметрия.
71. Методы исследования энергообмена. Непрямая калориметрия.
72. Дыхательный коэффициент. Его зависимость от класса окисляемых веществ, изменение при различных состояниях.
73. Правило Рубнера.
74. Общие принципы регуляции интенсивности обмена веществ и энергии.
75. Терморегуляция, механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
76. Температура тела у различных видов животных, ее зависимость от физиологического состояния.
77. Физиологический механизм поддержания постоянства температуры тела.
78. Энергетическая ценность белков, жиров, углеводов. Полноценные и неполноценные белки.
79. Белковый обмен. Этапы, регуляция, коэффициент изнашивания, азотистый баланс. Особенности белкового обмена жвачных.
80. Углеводный обмен. Этапы, регуляция, особенности у жвачных.
81. Липидный обмен. Этапы, регуляция, особенности у жвачных.
82. Вводно-электролитный обмен. Значение воды и основных электролитов для организма.
83. Механизм регуляции вводно-электролитного обмена.
84. Биороль жирорастворимых витаминов.
85. Обмен билирубина.
86. Выделительные функции различных органов.
87. Строение и классификация нефронов.
88. Анатомическое строение и функции почек. Кровоснабжение почек. Видовые анатомические особенности.
89. Механизм клубочковой ультрафильтрации.
90. Канальцевая реабсорбция. Места реабсорбции в нефроне основных органических и неорганических соединений.
91. Поворотно-противоточный механизм. Обратное всасывание воды и концентрация мочи.
92. Канальцевая секреция и экскреция.
93. Нервная регуляция образования и выведения мочи.
94. Гуморальная регуляция образования и выведения мочи.
95. Состав и свойства мочи. Видовые особенности.

96. Эндокринная функция почек. Ренин-ангиотензин-альдостероновый механизм.
97. Участие почек в регуляции кислотно-щелочного равновесия.
98. Выделительные функции кожи.
99. Гормоны – определение, историческая справка. Понятие об эндокринных железах, нейросекреция.
100. Классификация гормонов по химическому строению.
101. Классификация гормонов по физиологическому эффекту.
102. Свойства гормонов.
103. Общие представления о транспорте и рецепции гормонов.
104. Механизм действия стероидных гормонов.
105. Механизм действия тиреоидных гормонов.
106. Механизм действия гормонов белково-пептидной природы. Вторые посредники. Аденилатциклазный путь.
107. Механизм действия гормонов белково-пептидной природы. Вторые посредники. Фосфоинозитидный путь.
108. Организация органов системы внутренней секреции. Центральные и периферические железы.
109. Онтогенез и особенности анатомической организации гипоталамо-гипофизарной системы.
110. Рилизинг-факторы.
111. Общие механизмы регуляции внутренней секреции. Трансгипофизарный и парагипофизарный пути регуляции. Принципы прямой и обратной связи.
112. Характеристика органов иммунной системы. Центральные и периферические органы.
113. Строение и функция тимуса.
114. Механизм отбора Т-лимфоцитов в тимусе.
115. Строение и функции селезенки.
116. Строение и функции лимфатических узлов.
117. Лимфоидные образования пищеварительной системы. Строение и функции.
118. Функциональная характеристика клеток иммунной системы. Понятие о кластерах дифференцировки (CD).
119. Антиген. Определение, классификация. Антигенность, иммуногенность, толерантность.
120. Характеристика главных комплексов гистосовместимости (МНС).
121. Строение молекулы иммуноглобулина. Свойства иммуноглобулинов.
122. Характеристика иммуноглобулинов различных классов (G, M, A, E, D).
123. Механизм взаимодействия антигена с антителом. Классификация иммуноглобулинов в зависимости от механизма их действия.
124. Механизм гуморального иммунного ответа.
125. Механизм клеточного иммунного ответа.

126. Значение системы фагоцитов в иммунитете.
127. Общая характеристика системы комплемента.

Модуль 3. Основы этологии животных.

105. Понятие об этологии.
106. История учения об этологии.
107. Методы изучения поведения животных.
108. Виды, формы и системы поведения.
109. Инстинкты.
110. Поведение с/х животных в условиях промышленного животноводства.
111. Значение этологии для рационального ведения животноводства.

3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Модуль 1. Общая физиология животных

1. Приготовление нервно-мышечного препарата.
2. Определение порога возбуждения мышцы и нерва.
3. Определение порога возбуждения мышцы и нерва.
4. Определение зависимости величины сокращения мышцы от силы раздражения.
5. Утомление нервно-мышечного препарата.
6. Исследование рефлексов спинного мозга.
7. Определение времени рефлекса по Тюрку.
8. Торможение рефлексов спинного мозга.
9. Анализ рефлекторной дуги.
10. Исследование Сеченовского торможения.
11. Исследование рефлексов положения.
12. Определение остроты зрения.
13. Исследование костной и воздушной проводимости звука.
14. Определение локализации источника звука.
15. Определение порогов пространственной тактильной чувствительности.
16. Определение явления контраста.
17. Определение порогов вкусовой чувствительности.
18. Определение порогов обоняния.

Модуль 2. Частная физиология животных

1. Взятие крови у животных, получение плазмы и сыворотки крови
2. Определение количества эритроцитов в крови
3. Определение количества гемоглобина методом Сали
4. Определение количества гемоглобина в крови унифицированным цианметгемоглобиновым методом

5. Расчет цветного показателя
6. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)
7. Определение количества лейкоцитов в крови
8. Методика определения лейкоформулы
9. Определение групп крови человека
10. Выслушивание тонов сердца
11. Измерение артериального давления
12. Наблюдение движения крови
13. Исследование сердечно-сосудистых рефлексов
14. Запись и анализ нормальной электрокардиограммы собаки.
15. Спирометрия
16. Расчет основного обмена человека
17. Вычисление степени отклонения основного обмена по формуле Рида
18. Расчет должного минутного объема кровообращения по величине основного обмена
19. Расчет должного минутного объема дыхания, должного потребления кислорода и должной ЖЁЛ. Сравнение найденных показателей с фактическими
20. Получение мочи у животных и исследование ее органолептических свойств
21. Определение удельного веса мочи
22. Определение рН мочи, полуколичественное определение содержания белка, глюкозы, кетоновых тел, крови, гемоглобина, билирубина, уробилиногена
23. Исследование осадка мочи
24. Количественное определение глюкозы в моче и других биологических жидкостях

Модуль 3. Основы этологии животных.

1. Наблюдение за животными в естественной среде обитания.
2. Наблюдение за животными в условиях сельскохозяйственного производства.
3. Исследование ориентировочно-исследовательского поведения животных.

3.3 Навыки, приобретаемые при изучении дисциплины

Модуль 1. Общая физиология животных

Дополните утверждение или ответьте на вопрос:

1. Опыт, в котором лапки лягушки, подвешенные за медный крючок, сокращаются при прикосновении к железной пластине называется:
2. Опыт, в котором седалищный нерв лягушки набрасывался на поврежденный участок икроножной мышцы, после чего та сокращалась называется:

3. Опыт, в котором сокращение мышцы одного нервно-мышечного препарата вызывает возбуждение, и сокращение мышцы второго препарата носит название:
4. Каким ученым была открыта разница электрических зарядов между поврежденным и неповрежденным участками мышцы:
5. Понятие «животного электричества» ввел:
6. Пинцет с браншами, выполненными из разных металлов называется:
7. Какие сократительные филаменты будут видны на поперечном разрезе изотропного диска?
8. Какие сократительные филаменты будут видны на
9. поперечном разрезе анизотропного диска в области H-зоны?
10. Какие сократительные филаменты будут видны на поперечном разрезе анизотропного диска вне области H-зоны?
11. Данная структура отсутствует в составе скелетных мышечных волокон, но есть в миокарде:
12. Вещество мышц, используемое в качестве источника фосфатной группы для ресинтеза АТФ из АДФ носит название:
13. Какой вид сокращения развивается когда мышца раздражается с высокой частотой и максимально возможное сокращение чередуется с кратковременными периодами неполного расслабления?
14. При возбуждении мышечного волокна серией потенциалов действия, поступающих с низкой частотой возникает:
15. Режим сокращения мышцы, при котором изменяется ее внутреннее напряжение, но не изменяется длина называется:
16. Режим сокращения мышцы, при котором изменяется ее длина, но не изменяется внутреннее напряжение называется:
17. Что происходит с нитями актина при сокращении поперечно-полосатого мышечного волокна?
18. Согласно общепринятой концепции структурно-функциональной единицей ЦНС является:
19. Сколько дендритов может иметь один нейрон?
20. Нейроны, имеющие близкорасположенные аксон
21. и дендрит, в результате чего визуально создается впечатление наличия всего одного отростка, по строению являются:
22. Нейроны этого вида передают информацию по направлению от периферии в ЦНС:
23. Нейроны этого типа имеют один аксон и один дендрит, расположенные на разных полюсах клетки:
24. Укажите функцию, свойственную в первую очередь Шванновским клеткам:
25. Укажите вид глиальных клеток, которые по форме напоминают звезду, а их отростки формируют «ножки», которые окружают наружную поверхность кровеносных капилляров нервной системы:

26. Сальтаторное проведение возбуждения это:
27. Нервные волокна какого типа имеют наименьший диаметр и проводят возбуждение с наименьшей скоростью?
28. Какие синапсы быстрее проводят возбуждение?
29. В каких синапсах наибольшая ширина синаптической щели?
30. Коленный рефлекс по локализации центрального звена является:
31. Рвотный рефлекс по локализации центрального звена является:
32. Ориентировочные рефлексы на звуковые и световые раздражители по локализации центрального звена являются:
33. Большинство условных рефлексов по локализации центрального звена являются:
34. Нервные волокна, формирующие путь от центральной нервной системы к органам-эффекторам в составе рефлекторной дуги, носят название:
35. Верно ли, что нейроны одного нервного центра всегда располагаются в пределах одного отдела головного мозга, формируя ядра серого вещества?
36. В основе какого из свойств нервных центров лежат особенности передачи сигнала через химические синапсы?
37. Торможение в ЦНС, которое развивается без участия специальных тормозных нейронов, носит название:
38. Среди разновидностей вторичного торможения в ЦНС, укажите то, которое относится к первичному:
39. Какой вид чувствительности проводит основная масса восходящих путей спинного мозга?

Модуль 2. Частная физиология животных

1. Какой из указанных реактивов используется при определении скорости оседания эритроцитов?
2. Какой из перечисленных растворов обладает свойствами антикоагулянта?
3. Какой из указанных реактивов используется при определении количества гемоглобина методом Сали?
4. Сколько в среднем массы тела в процентах содержится крови в организме животных?
5. Белки плазмы крови, образующиеся в печени и имеющие относительно небольшую молекулярную массу называются:
6. Как бы вы охарактеризовали массу глобулинов крови?
7. При помещении эритроцитов в гипертонический раствор они:
8. При помещении эритроцитов в гипотонический раствор они:
9. Какой вариант гемолиза может произойти при грубом перемешивании крови?
10. Средняя продолжительность жизни этих клеток составляет 120 суток. Разрушаются в селезенке и печени:

11. В каком диапазоне колеблется количество эритроцитов в крови здоровой свиньи (1012/л)?
12. Общее количество лейкоцитов в крови здоровой коровы составляет (109/л):
13. Какая из указанных стадий свертывания крови развивается первой?
14. Какому животному, скорее всего, принадлежит данная лейкоформула?
Б1Э5Ю0Пя4Ся65Ли20Мо5
15. Объем воздуха, который остается в легких после максимального выдоха носит название:
16. Объем воздуха, остающийся в воздухоносных путях после выдоха и не дающего положительный вклада в газообмен при последующем вдохе, носит название:
17. Объем воздуха, который можно дополнительно вдохнуть после спокойного вдоха, носит название:
18. Процедура измерения объемов легких носит название:
19. Для какой группы животных характерно захватывание корма длинным подвижным языком?
20. Для какой группы животных характерно захватывание травы губами с дальнейшим откусыванием ее резцами?
21. Как влияет на количество и состав слюны симпатическая стимуляция слюнных желез?
22. Каким образом однокамерный желудок связан с гемопоэзом?
23. Какова функция желудочной липазы?
24. Какая фаза желудочной секреции имеет в своей основе условные рефлексы?
25. Каким образом симпатическая нервная система влияет на моторику желудка?
26. Какова основная функция книжки?
27. Как называются ферменты, катализирующие гидролиз фосфодиэфирных связей между нуклеотидами?
28. Какие вещества образуются при расщеплении полипептидов ферментами ЖКТ?
29. Как парасимпатическая нервная система влияет на моторику толстого кишечника?
30. Для какого их перечисленных видов животных в норме характерно выделение мутноватой мочи с высокой вязкостью?
31. Влияет ли кора больших полушарий на количество образующейся и выделяемой мочи?
32. При микроскопии осадка центрифугата мочи собаки в каждом поле зрения обнаружено наличие единичных эритроцитов и лейкоцитов. О чем, на ваш взгляд, это говорит?
33. Как парасимпатическая нервная система влияет на выведение мочи?
34. Укажите оптимальную продолжительность доения, соответствующую физиологии лактации:

35. В течение какого времени после рождения слизистая кишечника новорожденного теленка имеет максимальную проницаемость для иммуноглобулинов молозива?
36. Каково математическое соотношение между джоулем и калорией?
37. Какие физические единицы измерения используются для оценки интенсивности обмена веществ?
38. Чему равен дыхательный коэффициент при одновременном окислении белков, жиров и углеводов?
39. Какой способ теплоотдачи связан с распространением электромагнитных волн инфракрасного диапазона?
40. Какова средняя температура тела у здоровой взрослой курицы?
41. В каком отделе желудочно-кишечного тракта в основном происходит переваривание углеводов у жвачных животных?
42. Что понимается под «мобилизацией жира»?
43. Как снижение тонуса симпатической нервной системы влияет на липидный обмен?
44. В чем разница между понятиями «гуморальная регуляция» и «гормональная регуляция»?
45. Работа, какой железы внутренней секреции контролируется организмом не только гуморальным путем через гипоталамо-гипофизарную систему, но и с одновременным участием вегетативной нервной системы?
46. Какой тип физиологического действия гормона на организм связан с изменением характера и/или интенсивности обмена веществ?
47. В случае формирования в качестве второго посредника ц-АМФ, биологический эффект гормона реализуется через:
48. Укажите биологические эффекты прогестерона в организме млекопитающих:
49. Укажите основные эффекты инсулина:
50. Какой вариант иммунитета развивается при попадании в организм детеныша антител с молозивом матери?
51. К какому органу иммунной системы относится данная формулировка: «Является компонентом MALT (Mucosus-Associated Lymphoid Tissue) – лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками»?
52. Вирусам на стадии проникновения их в клетку наиболее активно противостоит:
53. Вирусам после их проникновения в клетку наиболее активно противостоит:
54. Каков средний объем эякулята жеребца?
55. Каков средний объем эякулята хряка?
56. Какой гормон стимулирует созревание преовуляторных фолликулов, их овуляцию, формирование желтых тел и выработку ими прогестерона?

Модуль 3. Основы этологии животных.

1. Как известно, в общем адаптационном синдроме выделяют три стадии, укажите третью по счету:
2. Какой вид адаптации обеспечивает продолжительное существование животного в изменившихся условиях внешней среды?
3. Характерно ли для животных наличие хотя бы элементарной рассудочной деятельности?
4. Как называется внезапное появление у животного новой реакции, нахождение решения проблемы без предварительного обучения, проб и ошибок?
5. Согласно эколого-генетической классификации, адаптация подразделяется на видовую, индивидуальную и:
6. Кинезис – это элементарный акт ... поведения:
7. Таксис – это элементарный акт ... поведения:
8. Безсловный рефлекс – это элементарный акт ... поведения:
9. Согласно эколого-генетической классификации, адаптация подразделяется на индивидуальную, популяционную и ... :
10. Свойственно ли для животных наличие таких эмоций как страх, ужас, горе, радость?
11. Какие виды инстинктов направлены на выживание особи?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестации студентов. текущий контроль знаний (успеваемости) проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Методы текущего контроля выбираются преподавателем и проводится в следующих формах:

- в начале освоения дисциплины преподаватель проводит входной контроль знаний студентов, приобретённых на предшествующем этапе обучения
- устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий и заключений по результатам экспериментов;

- тестирование с определением знаний в начале занятия;
- семинарские занятия с устным вопросом и тестированием;
- контроль самостоятельной работы (в письменной или устной форме);
- решение ситуационных задач;
- проверка навыков постановки экспериментов и работа с лабораторными и с.-х. животными:
- проверка навыков пользования лабораторным оборудованием.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает студентов, проявивших особые успехи, а также не выполнивших запланированные виды работ. При получении неудовлетворительной оценки или невыполнения работ по причине отсутствия на занятии студенты обязаны выполнить лабораторные и практические работы на дополнительных занятиях в сроки, устанавливаемые преподавателем.

Промежуточная аттестация проводится с целью оценить компетенции, сформированные у студентов в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения студентом учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается зачет. В нем осуществляется проверка и оценка знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления, приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений и навыков (владений), уровня сформированных компетенций. В конце 3 семестра проводится зачет.

Критерии оценивания студента для получения зачёта:

«Зачёт» ставится, если студент:

демонстрирует полноту ответа по существу поставленных вопросов, уверенно излагает материал, изложенный в лекционном курсе и основной литературе; логичность, последовательность и пропорциональность изложения материала; знание основных понятий и терминов по дисциплине, умение их использовать, рассуждать, обобщать, делать выводы, обосновать свою точку зрения; умение связать ответ с другими дисциплинами по специальности и с современными проблемами; за неполное знание материала, но недостатки в подготовке студента не мешают ему в дальнейшем овладеть знаниями по специальности в целом.

«Незачёт» ставится, если студент:

демонстрирует незнание большей части материала, слабое понимание или непонимание предмета, невладение знаниями по специальности; при ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Вопросы для зачета по дисциплине: Физиология и этология животных

1. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии. Физиология как экспериментальная наука.
2. Общие представления о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
3. Основные свойства живых тканей: раздражимость, возбудимость, проводимость, функциональная лабильность. Раздражители, их виды. Роль силы раздражителя и времени его действия.
4. История изучения биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани, Маттеучи, Дюбуа-Реймона.
5. Возбудимые ткани: понятие, три основных состояния. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя.
6. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.
7. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам.
8. Синапсы. Понятие, классификация, строение, механизм функционирования химических и электрических синапсов.
9. Торможение как активное состояние возбудимой ткани. Виды и механизмы торможения.
10. Парабиоз. Определение, характеристика возбудимой ткани в зависимости от стадии парабиоза.
11. Механизм сокращения поперечно полосатой мускулатуры.
12. Особенности строения и функционирования гладкой, скелетной, сердечной мускулатуры.
13. Режимы и типы мышечных сокращений. Механизм утомления.
14. Нейрон и глия как основные функциональные элементы нервной системы. Классификация, строение, функциональное значение.
15. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Рефлекторная дуга. Аксон-рефлекс.
16. Нервный центр. Определение, свойства, принципы координации рефлекторной деятельности.
17. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
18. Физиология зрительного анализатора.
19. Физиология слухового анализатора.
20. Физиология анализатора положения тела в пространстве.
21. Физиология вестибулярного анализаторов.
22. Физиология двигательного анализатора.
23. Ноцицепция. Биологическое значение и механизмы боли. Антиноцицептивная система.
24. Функции крови.

25. Объем и состав крови животных разных видов, депо крови.
26. Химический состав плазмы крови.
27. Физико-химические свойства крови (плотность, вязкость, поверхностное натяжение, рН, буферные системы, физиологические механизмы поддержания постоянства рН плазмы крови, щелочной резерв, осмотическое и онкотическое давление, их регуляция).
28. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, механизм гемостаза.
29. Морфология и функции эритроцитов разных видов животных.
30. Состав, функции, виды гемоглобина, механизм доставки кислорода к тканям.
31. Морфология и функции лейкоцитов (лимфоциты, моноциты, нейтрофильные, эозинофильные и базофильные гранулоциты).
32. Свойства и функции тромбоцитов.
33. Гемопоз, его регуляция, механизмы гемопоза.
34. Понятие о группах крови, видовые особенности.
35. Лабораторные методики определения количества эритроцитов, лейкоцитов, СОЭ, гемоглобина, времени свертывания крови, расчет цветного показателя, вывод лейкоформулы. Значение этих показателей для клинической практики.
36. Нормальные показатели крови у животных различных видов (гематокрит, количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобин, лейкоформула) – у коровы, лошади, свиньи, собаки.
37. Строение сердца. Особенности сердечной мышцы.
38. Кровоснабжение, иннервация сердца, особенности обмена веществ в миокарде.
39. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмекер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердечных сокращений в покое у животных разных видов.
40. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
41. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца, опыт Станиуса. Видовые особенности распространения возбуждения по миокарду.
42. Сократимость миокарда. Механизм сокращения, закон Бюидича, закон Франка-Старлинга.
43. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.

44. Механизм возникновения и характеристика сердечного толчка, тонов сердца.
45. Характеристика электрической деятельности сердца, электрокардиография.
46. Внутриклеточные механизмы регуляции работы сердца.
47. Нервная регуляция деятельности сердца. Инотропный, хронотропный, батмотропный, дромотропный эффекты. Опыты Гольца.
48. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
49. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
50. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление.
51. Время кругооборота крови и методика его определения.
52. Пульс. Характеристика артериального, венозного пульса. Сфигмография.
53. Рефлекторная регуляция движения крови по сосудам. Варианты перераспределения кровотока в зависимости от характера влияния вегетативной нервной системы.
54. Сосудистые рефлексогенные зоны.
55. Гуморальная регуляция кровообращения

Итогом 4 семестра является экзамен.

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Экзамены оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»,

Критерии оценивания экзамена:

Оценка «5» ставится, если студент:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения,

выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» ставится, если студент:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи.
- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

- Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
- Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;
- Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

- Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
- Не делает выводов и обобщений;
- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет, методы, основные этапы развития физиологии. Физиология как экспериментальная наука.
2. Общее представления о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
3. Основные свойства живых тканей: раздражимость, возбудимость, проводимость, функциональная лабильность. Раздражители, их виды. Роль силы раздражителя и времени его действия.
4. История изучения биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани, Маттеучи, Дюбуа-Реймона.
5. Возбудимые ткани: понятие, три основных состояния. Механизм возникновения и поддержания потенциала покоя.
6. Потенциал действия. Механизм генерации, функциональная характеристика.
7. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервным волокнам.
8. Синапсы. Понятие, классификация, строение, механизм функционирования химических и электрических синапсов.
9. Торможение как активное состояние возбудимой ткани. Виды и механизмы торможения.
10. Парабиоз. Определение, характеристика возбудимой ткани в зависимости от стадии парабиоза.
11. Механизм сокращения поперечно полосатой мускулатуры.
12. Особенности строения и функционирования гладкой, скелетной, сердечной мускулатуры.
13. Режимы и типы мышечных сокращений. Механизм утомления.
14. Нейрон и глия как основные функциональные элементы нервной системы. Классификация, строение, функциональное значение.

15. Рефлекс. Определение, классификация, примеры. Рефлекторная дуга. Аксон-рефлекс.
16. Нервный центр. Определение, свойства, принципы координации рефлекторной деятельности.
17. Объем и состав крови. Видовые особенности. Депо крови.
18. Физико-химические свойства крови.
19. Состав и функции белков плазмы крови. Группы крови животных.
20. Эритроциты. Значение, количество у разных видов животных.
21. Лейкоциты. Значение, количество у разных видов животных.
22. Гемопоз. Понятие, регуляция.
23. Механизм свертывания крови. Антикоагулянты и их физиологическая роль.
24. Автоматия сердечной мышцы. Пейсмекер. Механизм генерации сердечного ритма. Частота сердцебиения у животных разных видов.
25. Возбудимость сердечной мышцы. Функциональная характеристика (особенности генерации потенциала действия, относительная и абсолютная рефрактерность сердечной мышцы, экзальтация, экстрасистолия, компенсаторная пауза).
26. Проводимость сердечной мышцы. Строение и функции проводящей системы сердца, опыт Станиуса. Видовые особенности распространения возбуждения по миокарду.
27. Сократимость миокарда. Механизм сокращения, закон Боудича, закон Франка-Старлинга.
28. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла. Минутный и систолический объемы крови.
29. Электрокардиограмма, механизмы формирования, методы регистрации, принципы анализа. Значение для клиники.
30. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца. Интра- и экстракардиальные механизмы регуляции
31. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
32. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
33. Регуляция движения крови по сосудам. Сосудодвигательный центр, его значение и функциональная организация. Сосудистые рефлексогенные зоны.
34. Перераспределительные реакции в системе кровообращения при различных физиологических состояниях. Изменение деятельности сердечно-сосудистой системы в условиях физической нагрузки.
35. Особенности кровообращения и кроветворения плода.
36. Лимфа, ее состав, образование, функции.

37. Значение дыхания для организма. Биомеханика вдоха и выдоха. Частота дыхательных движений в покое у животных разных видов.
38. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие. Методы определения.
39. Механизм газообмена в легких и тканях. Аэрогематический барьер.
40. Механизмы переноса газов кровью.
41. Механизм регуляции дыхания. Дыхательный центр, его локализация и функциональная структура.
42. Особенности дыхания птиц, голосообразование животных.
43. Функциональное значение пищеварительной системы. Типы пищеварения. Физиология голода и насыщения.
44. Пищеварение в ротовой полости: жевание, глотание, значение и состав слюны, регуляция слюноотделения, видовые особенности.
45. Виды желудочных желез, состав, функции и механизм образования желудочного сока.
46. Регуляция желудочного сокоотделения. Моторно-эвакуаторная функция однокамерного желудка.
47. Пищеварение в желудке жвачных животных.
48. Состав и свойства сока поджелудочной железы, роль пищеварительных ферментов. Регуляция внешнесекреторной функции поджелудочной железы. Фазы секреции.
49. Состав и значение желчи в пищеварении. Механизм желчеобразования и желчевыделения, их регуляция.
50. Пищеварение в тонком кишечнике. Состав и функции кишечного сока.
51. Механизмы всасывания воды, минеральных солей, продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. Роль различных отделов желудочно-кишечного тракта.
52. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция, видовые особенности.
53. Непищеварительные функции желудочно-кишечного тракта.
54. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение. физиологическая роль.
55. Понятие обмена веществ и энергии. Взаимосвязь анаболизма и катаболизма. Основной обмен. Основные этапы обмена веществ.
56. Методы исследования энергообмена. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент.
57. Терморегуляция. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Физиологический механизм поддержания постоянной температуры тела. Температура тела животных различных видов.
58. Белковый обмен. Этапы, регуляция, коэффициент изнашивания, азотистый баланс. Особенности белкового обмена жвачных животных.
59. Углеводный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена углеводов у жвачных животных.

60. Липидный обмен. Этапы, регуляция, особенности обмена липидов у жвачных животных.
61. Водно-электролитный обмен. Значение воды и основных электролитов для организма. Регуляция водно-электролитного обмена.
62. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефронов.
63. Механизм клубочковой фильтрации.
64. Механизмы канальцевой реабсорбции.
65. Экскреторная, инкреторная, метаболическая и гомеостатическая функции почек.
66. Нейрогуморальная регуляция функции почек.
67. Диурез, его величина, зависимость от времени суток. Состав и свойства мочи животных разных видов. Мочеиспускание, его регуляция.
68. Гормоны. Определение, классификация, свойства.
69. Механизмы действия гормонов.
70. Структурно-функциональная организация гипоталамо-гипофизарной системы.
71. Гормоны надпочечников, их роль в адаптации организма.
72. Гормоны щитовидной железы. Физиологическая роль, регуляция работы щитовидной железы.
73. Физиология половой системы самцов.
74. Физиология половой системы самок. Половой цикл. Видовые особенности. Гормональная регуляция.
75. Анализатор. Определение, организация. Рецептор: определение, классификация.
76. Физиология зрительного анализатора.
77. Физиология слухового анализатора.
78. Физиология анализатора положения тела в пространстве.
79. Физиология вестибулярного анализаторов.
80. Физиология двигательного анализатора.
81. Ноцицепция. Биологическое значение и механизмы боли. Антиноцицептивная система.
82. Характеристика и функции органов иммунной системы.
83. Функциональная характеристика клеток иммунной системы. Понятие о главных комплексах гистосовместимости.
84. Механизм гуморального иммунного ответа.
85. Механизм клеточного иммунитета.
86. Классификация, функции, строение молекул иммуноглобулинов.
87. Общая характеристика системы комплемента.
88. Типы высшей нервной деятельности и виды темперамента. Значение для животноводства.
89. Условный рефлекс. Значение, механизм образования, торможение условных рефлексов. Виды коркового торможения.

90. Память. Механизмы и виды памяти.
91. Сон. Виды, стадии, значение сна, видовые особенности.
92. Теория функциональных систем.
93. Физиология спинного мозга.
94. Функциональная и структурная характеристика продолговатого мозга.
95. Особенности организации и функции мозжечка и моста.
96. Структурно-функциональная характеристика среднего мозга.
97. Строение и функции таламуса.
98. Физиология гипоталамуса.
99. Строение и функции ретикулярной формации.
100. Базальные ядра. Роль в регуляции мышечного тонуса, сложных двигательных реакций и условно-рефлекторной деятельности организма.
101. Кора головного мозга, ее функции, особенности морфофункциональной организации (шестислойное строение, экранный принцип функционирования, вертикальные функциональные единицы).
102. Особенности организации и функции вегетативной нервной системы.
103. Состав молока и молозива. Механизм образования и выведения молока. Регуляция молокоотдачи.
104. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
105. Понятие об этологии. Формы поведения и поведенческие реакции животных.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать: Основные правила включения/выключения, калибровки, принципы работы аппаратуры, применяемой для лечебных и диагностических целей, правила. Технику безопасности при работе с оборудованием. Последовательность и правила клинического исследования животных. Механизмы и законы работы органов и систем организма животного с позиции теории функциональных систем П.К. Анохина. Физиологические показатели нормы животных с учетом видовых, возрастных, половых и породных особенностей. Алгоритмы интерпретации данных, получаемых при диагностических исследованиях.

Уметь: Правильно выбирать и применять приборы и аппаратуру для исследования показателей функционального статуса органов и систем организма животного. Распознавать признаки некорректной работы и неисправностей для получения достоверных диагностических данных. Прогнозировать изменения функционального состояния органов и систем в условиях воздействия патогенного фактора на основе знаний о нормальных механизмах их работы. Распознавать отклонения исследуемых в ходе диагностических процедур физиологических параметров от нормативных

значений. Интерпретировать результаты современных диагностических технологий, оценивающих статус системы крови, дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем (уметь интерпретировать данные современных гемоанализаторов, электрокардиографов, спирографов, фонокардиографов и др.).

Владеть: Навыками лабораторной работы, основными приемами работы с лабораторным и диагностическим оборудованием. Приемами проведения клинического обследования животного. Навыками определения признаков, свидетельствующих о выходе физиологических параметров за пределы видовых возрастных, половых, породных нормативов и таким образом определять наличие признаков протекающих в организме патологических процессов. Навыками прогнозирования сдвигов функциональных параметров в норме и при патологии.

Примеры экзаменационных билетов

ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия

2015 - 2016 учебный год

Кафедра физиологии и зоогигиены

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине: **физиология и этология животных.**

1. Понятие о физиологии как науке, разделы, методы физиологии
2. Физиология слухового анализатора.
3. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца.
4. Практические навыки: определить содержание гемоглобина в крови животного

Экзаменационные билеты рассмотрены и приняты на заседании кафедры физиологии и зоогигиены, протокол № от г.

Зав. кафедрой физиологии и зоогигиены, д.м.н., профессор

Ю.Г. Васильев

ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия

2015 - 2016 учебный год

Кафедра физиологии и зоогигиены

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине: **физиология и этология животных.**

1. Общее строение и функции биологических мембран.
2. Физиология промежуточного мозга.
3. Молоко и молозиво. Состав, физиологическое значение.
4. Практические навыки: записать электрокардиограмму собаке.

Экзаменационные билеты рассмотрены и приняты на заседании кафедры физиологии и зоогигиены, протокол № от г.

Зав. кафедрой физиологии и зоогигиены, д.м.н., профессор

Ю.Г. Васильев