


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной и
инновационной деятельности
Родимцев С.А.
08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

Направление подготовки: **06.06.01 – Биологические науки**

Профиль подготовки: **03.03.01 – Физиология**

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель – исследователь**

Форма обучения: **очная**

Составители:

Доктор биологических наук, профессор Мамаев Андрей Валентинович

Мамаев «30» 08 2018 г.

Рецензент:

Доктор ветеринарных наук, профессор Белкин Борис Леонидович

Белкин «30» 08 2018 г.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, уровень высшего образования подготовки кадров, высшей квалификации аспирантуры направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиля подготовки 03.03.01 – Физиология

Программа обсуждена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»

Протокол № 18 от «30» 08 2018 г.

Зав. кафедрой, доктор биологических наук, профессор Мамаев Андрей Валентинович

Мамаев «30» 08 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета биотехнологии и ветеринарной медицины

Протокол № 1 от «30» 08 2018 г.

Декан факультета биотехнологии и ветеринарной медицины, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Ляшук Роман Николаевич

Ляшук «30» 08 2018 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры протокол № 1 от «28» 08 2018 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры доктор технических наук, профессор Родимцев Сергей Александрович

Родимцев «30» 08 2018 г.

Зав аспирантурой и докторантурой Прудникова Елена Геннадьевна

Прудникова «30» 08 2018 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Евгения Владимировна

Ишханова «30» 08 2018 г.

Содержание

Введение.....	4
1. Перечень планируемых результатов в обучении дисциплины (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины	6
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий	9
4.3 Тематический план лекций	9
4.4 Лабораторный практикум	10
5. Самостоятельная работа аспирантов.....	11
5.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов, обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6.1 Комплект оценочных средств по каждой дисциплине должен соответствовать п. 4. рабочей программы дисциплины - «Содержание дисциплины» и включать тестовые задания и другие оценочные средства по каждому разделу дисциплины. Каждое оценочное средство по теме должно обеспечивать проверку усвоения конкретных элементов учебного материала.....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационные сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Перечень методические указания, для обучающихся аспирантов по освоению дисциплины (модуля).....	13
10. Перечень информационных технологии, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Ошибка! Закладка не определена.
12. Критерии оценки знаний аспирантов	20
Приложение: Фонд оценочных средств по дисциплине.....	20

Введение

Эндокринология - это наука о функциях гормонов эндокринных желез. Каждая секреторная клетка такой железы одной своей поверхностью контактирует с венозным синусом или капилляром, что способствует быстрому проникновению гормона в кровь. Гормоны, регулирующие деятельность отдельных органов или организма в целом, обычно вырабатываются в небольших количествах и с током крови переносятся к месту назначения.

Существуют, по крайней мере, два механизма, посредством которых гормон, проникший в кровоток и доставленный к месту назначения, может подействовать на клетки органов и тканей. Гормоны могут либо 1) изменять содержание вторичных посредников в клетке, 2) активировать гены, вызывая тем самым синтез внутриклеточных белков, также способствующий специфическим клеточным функциям.

Введение дисциплины «Эндокринология» в основную образовательную программу подготовки аспирантов вызвано увеличением объема научной и научно-технической информации, быстрой сменяемостью и обновлением знаний. Дисциплина призвана активизировать творческую деятельность аспирантов в учебном процессе с учетом современных тенденций и содействовать в овладении навыками проведения самостоятельных научных исследований.

Цель - дать представление о современном уровне знаний по физиологии эндокринной системы, разделу биологической науки, которая изучает общие и частные механизмы функционирования здорового организма в различных условиях жизнедеятельности.

Задачи дисциплины:

Теоретическая подготовка

- изучение общих принципов регуляции функций живых систем;
- формирование понятия гуморальной и гормональной регуляции;
- роль гормонов в регуляции функций животного организма;
- типы гормональной рецепции.

Практическая подготовка

- освоение основных методов и технических приемов исследований в эндокринологии;
- овладение навыками работы с лабораторными животными;
- овладение методами анатомических и гистологических исследований.

Творческая подготовка

- овладение знаниями по эндокринологии позволяет лучше понять принципы функционирования живых систем;
- подготовка аспирантов к научно-исследовательской, научно-производственной деятельности в области ветеринарной медицины.

1. Перечень планируемых результатов в обучении дисциплины (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).

В результате освоения программы аспирантуры направления подготовки: 06.06.01 - Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология у выпускника должны быть сформированы:

профессиональные компетенции, определяемые направленностью: 03.03.01 Физиология (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки 06.06.01- Биологические науки.

а) *профессиональные (ПК):*

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры университет формирует самостоятельно в соответствии с направленностью направления подготовки:

06.06.01- Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология программы, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации

- готовностью самостоятельно проводить научные исследования в области физиологии с применением современных методов науки (ПК-3);
- способностью адаптировать результаты научных исследований в сфере физиологии для применения на практике (ПК-4).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эндокринология» входит в состав направления подготовки: 06.06.01 - Биологические науки, профиля подготовки: 03.03.01 - Физиология, в структуре аспирантуры находится в вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору.

Данная дисциплина направлена на изучение функциональной анатомии и гистологии эндокринных желез, механизмов транспорта и действия основных гормонов, определении их роли в регуляции физиологических функций организма, болезней, вызванных нарушением эндокринной функции.

Дисциплина базируется на знаниях в области анатомии, цитологии, физиологии, биохимии, биофизики, молекулярной биологии, клинической диагностики, патологической физиологии.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 1– Структура учебной дисциплины. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 ч.)

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Курс 2
Контактная работа (всего) в том числе:	36	36
Лекции	12	12
из них:		
активные формы обучения	2	2
Практические занятия (ПЗ)	-	-
из них:		
активные формы обучения	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
из них:		
активные формы обучения	24	24
Самостоятельная работа	72	72
Вид промежуточной аттестации контроль		Зачет
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3	108/3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по гемам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 – Содержание модулей и разделов дисциплины

Курс 2(количество модулей 3)			
Модуль 1 Гормоны. Их свойства и механизм действия Цель: Изучить свойства и механизм действия гормонов, типы гормональной рецепции. В результате усвоения данного модуля формируют компетенции: ПК-3; ПК-4			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Аудиторная (контактная) работа	СРС
1.	Введение. Место эндокринологи среди биологических наук. История развития эндокринологии. Общие принципы регуляции живых систем. Регуляция по возмущению и регуляция по отклонению. Виды гуморальной регуляции. Местная регуляция - креаторные связи, метаболиты и тканевые гормоны. Структура системы гормональной регуляции.	2	4
2.	Гормоны и их свойства. Варианты и виды действия гормонов. Связь структуры гормонов с их биологической активностью. Гаптомеры, актоны, вспомогательные фрагменты. Классификация гормонов по химической природе. Стероидные гормоны: прегановые, андростановые, эстрановые, холестановые. Гормоны производные аминокислот: тирозиновые, триптофановые. Белково-пептидные гормоны: нейрогипофизарные гормоны, гипоталамические релизинг-факторы, ангиотензины, олигопептиды. инсулин, кальцийрегулирующие гормоны, гормоны ряда СТГ, гликопротеидные гормоны.	2	4
3.	Механизм действия гормонов. Тканевый спектр действия гормонов. Гормонзависимые. гормончувствительные и ткани не мишени. Циторецепторы гормонов. свойства циторецепторов. Типы гормональной рецепции. Рецепция стероидных гормонов. Рецепция тироидных гормонов. Рецепция белковопептидных гормонов: система аденилатциклазы, система гуанилатциклазы, система фосфолипазы C, система каскады липаз и фосфатаз	2	4
Модуль 2 Гормональная регуляция процессов жизнедеятельности Цель: Изучить общие принципы регуляции функций живых систем: сформировать			

понятие о гуморальной и гормональной регуляции. В результате усвоения данного модуля формируют компетенции: ПК-3; ПК- 4			
1.	Гормональная регуляция обмена веществ Гипоталамо-гипофизарное взаимодействие. Гормональная регуляция углеводного обмена. Роль глюкозы в организме. Глюконеогенез и гликогенолиз, гормональная регуляция. Глюконеогенез. Гормональная регуляция жирового обмена. Роль липидов в организме. Динамика содержания триглицеридов в плазме крови. Гормональная регуляция процессов липогенеза и липосинтеза. Гормональная регуляция белкового обмена. Роль белков в обмене, веществ. Способы гормональной регуляции синтеза белковых молекул. Гормональная регуляция теплопродукции. Быстрореагирующие и медленно развивающиеся механизмы терморегуляции.	2	4
2.	Роль эндокринной системы в стресс-реакциях и адаптации Понятие адаптации. Общий адаптационный синдром, его стадии. Роль катехоламинов, глюкокортикоидов, тиреоидов, инсулина, пролактина, серотонина и опиоидов в стресс-реакции. Половые особенности регуляции стресс-реакции.	4	2
3.	Гормональная регуляция процессов развития и дифференцировки Порядок формирования специфического фенотипа. Гормональная регуляция общего развития. Роль тиреоидных гормонов в дифференциации и развитии позвоночных. Пролактин как функциональный антагонист тиреоидов. Роль неотенинов и экдизонов в регуляции развития беспозвоночных.	4	2
4.	Гормональная регуляция процессов роста Регуляция активности роста и размножения клеток. Внешние и внутренние факторы контроля. Соматотропный гормон - главный регулятор роста у позвоночных. Особенности чувствительности тканей к СТГ. Этапы влияния СТГ на белковый синтез. Вклад инсулина и кортикостероидов в регуляцию ростовых процессов.	4	2
<p align="center">Модуль 3 Эндокринные органы</p> <p>Цель: Изучить строение и функции эндокринных органов на всех уровнях организации организма. В результате усвоения данного модуля формируют компетенции: ПК-3; ПК- 4</p>			
1.	Гипофиз Анатомия гипофиза. Отделы гипофиза, кровоснабжение и иннервация гипофиза. Гистология аденогипофиза, хромофобы, эозинофилы и базофилы. Гистология нейрогипофиза, питуициты.	4	2

	Эмбриогенез и эволюция гипофиза. Пролактин, меланоцитостимулирующий гормон, АКТГ, липотропины, тиреотропины. гонадотропные гормоны, соматотропин. Их структура, концентрация, спектр действия. Нейрогормоны вазопрессин, окситоцин. Структура, биологическое действие, эволюция. Патология гипофиза.		
2.	Щитовидная и паращитовидные железы Анатомия щитовидной железы. Размер, масса, кровоснабжение, иннервация. Гистология щитовидной железы. Строение фолликулов. Тиреоциты. Парафолликулярные клетки. Анатомия и гистология паращитовидных желез. Главные и ацидофильные клетки. Эволюция и эмбриогенез щитовидной и паращитовидных желез. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез. Тиреоидные гормоны, структура, концентрация, спектр действия, особенности рецепции. Кальцитонин и паратгормон, структура, концентрация, спектр действия, особенности рецепции. Патология щитовидной и паращитовидных желез.	4	2
3.	Надпочечники, эпифиз Анатомия надпочечников. Особенности кровоснабжения и иннервации. Гистология коры надпочечников. Клубочковая, пучковая и сетчатая зона. Гистология мозгового вещества надпочечников. Эпинефриты и норэпинефриты. Эволюция и эмбриогенез надпочечников. Основные гормоны коры надпочечников: кортикостероиды и минералокортикоиды, их строение, концентрация, спектр действия. Катехоламины, строение, спектр действия. Альфа и бета адренорецепция. Патология надпочечников. Анатомия эпифиза. Гистология эпифиза, пинеалоциты. Онтогенез эпифиза. Мелатонин и серотонин, особенности строения, биологическое действие.	4	2
4.	Поджелудочная и половые железы Анатомия поджелудочной железы. Экзокринная и эндокринная части. Строение островков Лангерганса. Кровоснабжение и иннервация железы. Гистология островковой зоны. Альфа, бета, гамма и дельта клетки. Эволюция и онтогенез поджелудочной железы. Инсулин, глюкагон и секретин. Строение, спектр действия, регуляция	4	2

	секрети. Анатомия половых желез. Строение яичек и яичников. Фолликулы, желтые тела. Клетки Сертоли и Лейдига. Эволюция и онтогенез половых желез. Тестостерон, эстрадиол, эстрон и прогестерон, структура, концентрация, спектр действия, особенности рецепции. Патология поджелудочных и половых желез.		
	Итого		

4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ модуля и раздела п/п	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекц.	ПЗ	ЛЗ	СРС	Всего
Модуль 1, раздел 1	Введение	1				1
Модуль 1, раздел 2	Гормоны	2			10	11
Модуль 1, раздел 3	Механизм действия гормонов	1			6	6
Модуль 2, раздел 4	Гормональная регуляция обмена веществ	1		4	4	5
Модуль 2, раздел 5	Роль эндокринной системы в стресс- реакциях и адаптации	1			4	5
Модуль 2, раздел 6	Гормональная регуляция процессов развития и дифференцировки	1		4	2	7
Модуль 2, раздел 7	Гормональная регуляция процессов роста	1			2	8
Модуль 3, раздел 8	Гипофиз	1		4	2	6
Модуль 3, раздел 9	Щитовидная и паращитовидные железы	1		4	2	6
Модуль 3, раздел 10	Надпочечники, эпифиз	1		4	2	6
Модуль 3, раздел 11	Поджелудочная и половые железы	1		4	2	6
Итого		12		24	36	72

4.3 Тематический план лекций

В результате усвоения курса лекций формируются компетенции ПК-3, ПК-4

Таблица 4 – Тематический план лекций

№ модуля, раздела	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудое мкость
Модуль 1, раздел 1	Введение	Введение	1
Модуль 1, раздел 2	Гормоны	Гормоны	1
Модуль 1, раздел 3	Механизм действия гормонов	Механизм действия гормонов	1

Модуль 2, раздел 4	Гормональная регуляция обмена веществ	Гормональная регуляция обмена веществ	1
Модуль 2, раздел 5	Роль эндокринной системы в стресс- реакциях и адаптации	Роль эндокринной системы в стресс- реакциях и адаптации	1
Модуль 2, раздел 6	Гормональная регуляция процессов развития и дифференцировки	Гормональная регуляция процессов развития и дифференцировки	2
Модуль 2, раздел 7	Гормональная регуляция процессов роста	Гормональная регуляция процессов роста	1
Модуль 3, раздел 8	Гипофиз	Гипофиз	1
Модуль 3, раздел 9	Щитовидная и паращитовидные железы	Щитовидная и паращитовидные железы	1
Модуль 3, раздел 10	Надпочечники, эпифиз	Надпочечники, эпифиз	1
Модуль 3, раздел 11	Поджелудочная и половые железы	Поджелудочная и половые железы	1
	Итого:		12
	В том числе в активной форме		2

4.4 Лабораторный практикум

В результате выполнения заданий и усвоения материалов лабораторного практикума формируются компетенции ПК-3, ПК-4

Таблица 5 – Лабораторный практикум

№ модуля и раздела	Тема лабораторного практикума занятия	Трудоемкость
Модуль 3, раздел 8	<ul style="list-style-type: none"> - Удаление г ипофиза у лягушки - Действие меланофорного гормона и адреналина на пигментные клетки лягушки - Действие питуитрина на проницаемость стенки мочевого пузыря лягушки для воды 	4
Модуль 2, раздел 4	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение гормональная регуляция обмена веществ 	4
Модуль 3, раздел 9	<ul style="list-style-type: none"> - Микроскопическое строение щитовидной железы крысы - Определение расположения щитовидных желез у взрослой лягушки - Действие тиреоидина на метаморфоз головастика 	4
Модуль 3, раздел 10	<ul style="list-style-type: none"> - Микроскопическое строение надпочечников крысы - Действие адреналина на зрачок энуклеированного глаза лягушки - Действие адреналина на сердце лягушки 	4
Модуль 3, раздел 11	<ul style="list-style-type: none"> - Микроскопическое строение поджелудочной железы крысы - Быстрое определение количества сахара и ацетоновых тел в моче - Быстрое определение количества сахара в крови после сахарной нагрузки - Гипогликемические судороги у мышей - Сперматозоидная реакция Галли-Маинини 	4

Модуль 2, раздел 6	- Гормональная регуляция процессов развития и дифференцировки	4
	Итого:	24
	В том числе в активной форме:	4

5. Самостоятельная работа аспирантов

В результате самостоятельной работы формируются компетенции ПК-3, ПК-4.

Таблица 6 – Самостоятельная работа аспирантов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних заданий и упражнений	Написание реферата	Подготовка к отчету по модулям	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажёром	Коллоквиум	Трудовая нагрузка (час.)
Модуль 1	4	4	4			4		2	16
Модуль 2	4	4						4	12
Модуль 3	4	2						2	8
	Всего часов								36

Обучающиеся имеют неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета

http://80.76.178.26/subject/list?page_id=m0602&page_id=m0602

Перечень вопросов для самостоятельного изучения см. приложение «ФОС по дисциплине «Эндокринология».

5.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспирантов, обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Клейменова Н.В., Смагина Т.В., Пискунова О.Г., Клейменов И.С. Основы гистологического исследования тканей животных. Учебнометодическое пособие. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2013. - 96 с. (гриф УМО РАЕ).

2. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф. Биологические свойства гормонов и их применение в ветеринарии. - СПб : Лань, 2013. - 192 с.

6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине (модулю)

В результате проведения промежуточной аттестации формируются компетенции ПК-3, ПК-4.

6.1 Комплект оценочных средств по дисциплине соответствует п. 4. рабочей программы дисциплины - «Содержание дисциплины» и включает тестовые задания и другие оценочные средства по каждому разделу дисциплины. Каждое оценочное средство по теме обеспечивает проверку усвоения конкретных элементов учебного материала.

См. приложение «ФОС по дисциплине «Эндокринология»

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

а) основная литература

1. Благосклонная, Я.В. Эндокринология [Электронный ресурс] : учеб. / Я.В. Благосклонная, Е.В. Шляхто, А.Ю. Бабенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2012. — 421 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59775>
2. Клопов, М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Клопов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4228>
3. Скворцов, В.В. Клиническая эндокринология [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Скворцов, А.В. Тумаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59855>
4. Шустов, С.Б. Эндокринология т. 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2011. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60177>

б) дополнительная литература

1. Клопов, М.И. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Клопов, А.В. Гончаров, В.И. Максимов ; под ред. Максимова В.И.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91903> Авылов Ч.К., Алтухов Н.М., Коробов А.В. и др. Справочник ветеринарного врача. М.: КолосС, 2006. 736 с.
2. Батуев А.С, Никитина И.П., Журавлев В.Л., Соколова Н.Н. Малый практикум по физиологии человека и животных. СПб: Изд-во С.-Петербургского ун-та. 2001. 348 с.
3. Битюков И. П., Лысов В. Ф., Сафонов П. А. Практикум по физиологии сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 2009. 256 с.
4. Василевич Ф.И., Веремей Э.И., Коробов А.В. и др. Профессиональная этика врача ветеринарной медицины. СПб.: Издательство «Лань», 2004. 288 с. (Учебники для вузов. Специальная литература);
5. Васильев А. ГГ. Зеленецкий Н. В., Логинова Л. К. Анатомия и физиология животных. М.: Академия, 2008. 464 с.
6. Кондрахин, И. ГГ Эндокринные, аллергические и аутоиммунные болезни животных: справочник / И. П. Кондрахин. - М. : КолосС, 2007. - 251 с.
7. Коробов А.В., Щербakov Г.Г., Паршин П.А. Методологические основы к порядку клинического обследования больного животного. М.: «Аквариум-Принт», 2008. 64 с.
8. Коробов А.В., Денисенко В.Н., Шалатонов И.С. и др. Учебно-методическое указание к порядку обследования больного животного. М.: МГАВМиБ им. К.И.Скрябина. 2006.-56 с.;
9. Коробов А.В., Петровский Г.С., Бронштейн В.Б., Громова О.В. Метод, указ, по методам морфологического и иммунопатологического исследования крови у животных

при внутренней патологии (клиническая гематология). М.: МГАВМиБ им. К.И.Скрябина. 1998.40 с.

10. Коробов А.В., Яременко И.И., Шалатонов И.С., Громова О.В. Биохимическое исследование биологических жидкостей организма при диспансерном обследовании животных: Метод, реком. МлМГАВМиБ им. К.И.Скрябина, 1998. 24 с.;

11. Круглова Ю.С., Коробов А.В. Морфологические исследования крови у различных видов животных (клиническая гематология). - М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2009. 48 с.

12. Ноздрачев А.Д., Поляков ЕЛ. Анатомия крысы: лабораторные животные. СПб.: Изд-во «Лань», 2001.464 с.

в) периодическая литература

1. European Food Research and Technology
2. FoodServiceTechnology
3. International Journal of Food Science & Technology
4. JournalofFoodEngineering
5. LivestockProductionScience
6. Zeitschrift fur Lebensmittel - Untersuchung und - ForschungB (Food Research and Technology)
7. Актуальные инновационные исследования: наука и практика
8. Вестник Орел ГАУ
9. Вестник развития науки и образования
10. Достижения науки и техники АПК
11. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология
12. Известия Санкт-Петербургского государственного университета низкотемпературных и пищевых технологий
13. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии
14. Инновации в образовании
15. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационные сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

9. Перечень методические указания, для обучающихся аспирантов по освоению дисциплины (модуля).

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной

литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим обучающимися в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе;

дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)

- контрольные работы
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся

структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения практических и лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение обучающихся умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На практических и лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod. <http://80.76.178.26/> Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэ").

ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования: - Акустическая система, - Проекционный экран, Lumien Master Control, Проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800) Персональный компьютер в составе: 1. СБ (Cі5/2x4Гб/1000Гб/DVD RW - Кронштейн, кабели коммутации; - видеокамера купольная - Ящик под проектор; - Ящик под кабели.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы-парты на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Столы аудиторные, стулья на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена следующим оборудованием: - Стерилизатор паровой BK-30 - Ноутбук ASUS K52D/K52DR P520/3G/320GB/ATI MR 5470/1G B/DVD- R W/WIF 1/BT ЛЛ/7 Н В/15.67 Стенды: - Технологическая линия производства сгущенного молока с сахаром - Технологическая линия производства кисломолочных продуктов резервуарным способом - Технологическая линия производства кисломолочных продуктов термостатным способом - Технологическая линия производства масла периодическим и непрерывным способом - Технологическая линия производства питьевого молока - Технологическая линия производства стерилизованного молока прямым нагревом - Технологическая линия производства стерилизованного сгущенного молока - Технологическая линия сгущения молока
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i5 3570/8 Гб/1000 Гб/ DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 Std Ac; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS (в количестве 1 шт). Рабочая станция в составе: ПЭВМ Flextron Intel Core i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2013; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

	Орловского ГАУ.
Аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная мебель; Компьютеры в сборе (12 штук - Монитор PHILIPSLED), с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, столы, стулья, доска настенная
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер Специализированная мебель; ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hp Compeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1 Sku: 4HR-00399 число лицензий: 21 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007</p> <p>Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP версия 2012 Sku: P73-06270 число лицензий: 1 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p>

	<p>номер лицензии: 156A160819142011713114 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.08.2016 до 29.08.2017</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>- Microsoft Windows Professional 8 версия 2013 Sku: FQC-06435 число лицензий: 33 авторизационный номер лицензиата: 91335960ZZE1412 номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012 - Microsoft Office 2013 Russian Academic Sku: O21-10232 число лицензий: 33 авторизационный номер лицензиата: 91335960ZZE1412 номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition номер лицензии: 156A160819142011713114 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.08.2016 до 29.08.2017</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1 Sku: 4HR-00399 число лицензий: 21 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP версия 2012 Sku: P73-06270 число лицензий: 1 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition номер лицензии: 156A160819142011713114 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.08.2016 до 29.08.2017</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1 Sku: 4HR-00399 число лицензий: 21 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Microsoft Windows Server Standard 2012R2</p>

	Russian Academic OLP версия 2012 Sku: P73-06270 число лицензий: 1 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition номер лицензии: 156A160819142011713114 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.08.2016 до 29.08.2017
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1 Sku: 4HR-00399 число лицензий: 21 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP версия 2012 Sku: P73-06270 число лицензий: 1 авторизационный номер лицензиата: 95422910ZZE1706 номер лицензии: 65416327 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2015 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition номер лицензии: 156A160819142011713114 дата выдачи настоящей лицензии: с 22.08.2016 до 29.08.2017

11.3 Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе.

1. ООО «Издательство Лань» (дополнительное соглашение №1 к Договору №18/03 от 18.03.2013, утвержденное 28.09.2015; на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань».

2. Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (соглашение о сотрудничестве 832-ДС-2012 от 27.12.2012 (бессрочный);

3. Государственное учреждение «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лупиновича» Национальной академии наук Беларуси (договор о документообмене №4/2013

4. Э ООО «Агенство «Книга-Сервис» (дополнительное соглашение №1 к Лицензионному договору №2114/АКС-51 Периодические издания, февраль 2016; дополнительное соглашение №1 от 07.10.2016г.;

5. ОАО «ЦКБ «БИБКОМ» (договор №ДС-192 от 09.02.2012; Договор №ДС-192 от 01.03.2017 (бессрочный));

11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронно-библиотечная система Орловского ГАУ, расположена на сайте «БИБКОМ» <https://rucont.ru/collections/37?isb2b=true>

Издания на платформе издательства «Лань»

https://e.lanbook.com/books/939?publisher_fk=7998#orlovskij_gosudarstvennyj_agrarnyj_universitet_imeni_nv_parahina_header.

Научная библиотека университета имеет свой сайт <http://library.orelsau.ru/about/>

Каждый обучающийся в университете обеспечен неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам, приобретенным у правообладателей, к электронной библиотеке университета и к электронной информационно-образовательной среде вуза. Электронная библиотека вуза:

<http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>, работа с данным ресурсом возможна посредством логина и пароля.

12. Критерии оценки знаний аспирантов

Шкала интервальных баллов соответствующая итоговой оценке

Распределение баллов

Результирующий балл за работу ≤ 100 баллов.

Основные баллы по результатам текущего контроля ≤ **60 баллов:**

- отчет по модулю;
- отчет по лабораторной работе;
- отчет по РГР;

Дополнительные баллы по результатам самостоятельной работы и участия в активных формах обучения ≤ **25 баллов:**

- домашнее решение задач;
- защита рефератов;
- работа с интернет тренажерами;
- активное участие в занятиях, проводимых в активной форме.

Поощрительные баллы по результатам научного исследования ≤ **15 баллов:**

- конкурсы;
- выступление на конференциях, круглых столах и т.п.;
- публикация статей;
- выполнение индивидуальных творческих заданий.

Бальная оценка	От 0 до 54	От 55 до 69	От 70 до 84	От 85 до 100
Академическая оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Критерии оценки знаний аспирантов по дисциплине:

«отлично» выставляется аспиранту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач;

«хорошо» - выставляется аспиранту, показавшему полные знания учебной

Комплект лицензионного программного обеспечения

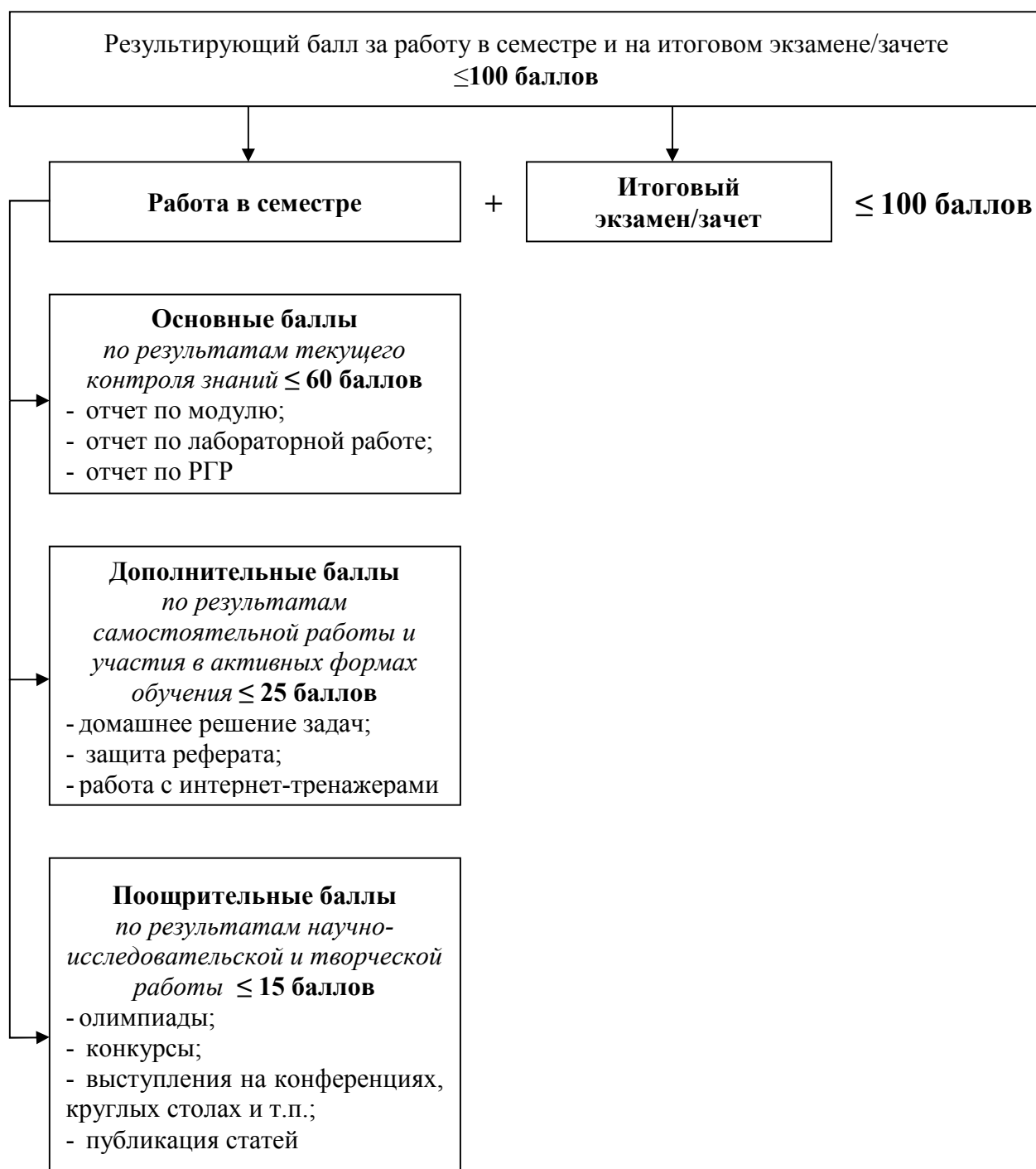
Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Номер лицензии: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P; дата выдачи лицензии – 14.07.2009 г; срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053; дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 г.</p>
<p>Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p>	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099. Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа"), срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки).</p>	<p>Доступ LMS eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod, договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ. Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д, срок действия – бессрочно. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607, номер лицензии: 63807538, дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014, срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906, номер лицензии: 42392443, дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007, срок действия – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ, номер лицензии: 17EO-180723-132302-727-122. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition число лицензий: 600, авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099.</p>

программы дисциплины, умение применять их на практике, но допустившему в ответе или решении задач, некоторые неточности;

«удовлетворительно» - выставляется аспиранту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - выставляется аспиранту, ответ которого содержит существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и не умеющего использовать полученные знания при решении практических задач.

Схема 1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Эндокринология

Направление подготовки: **06.06.01 «Биологические науки»**

Профиль подготовки: **03.03.01 «Физиология»**

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель - исследователь**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП (Приложение Г)	3
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (Приложение Д)	4
3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля), входящей в ОПОП и шкалы их оценивания (Приложения Е и Ж)	8
3.1	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Оценочные средства текущего контроля успеваемости. Критерии оценивания по каждому оценочному средству	8
3.1.1	Реферат	9
3.1.2	Самостоятельная работа студента	10
3.2	Оценочные средства промежуточной аттестации. Методические рекомендации по проведению процедур оценивания	11
	Приложения	

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	
			<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
ПК-3	1. Гормоны. Их свойства и механизм действия 2. Гормональная регуляция процессов жизнедеятельности 3. Эндокринные органы	Пороговый	Вопросы для самопроверки,	Вопросы к зачету
		Повышенный	Реферат	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы в	
ПК-4	1. Гормоны. Их свойства и механизм действия 2. Гормональная регуляция процессов жизнедеятельности 3. Эндокринные органы	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Реферат	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ПК-3	Знает общие принципы регуляции функций живых систем	Знает влияние природных и социально-хозяйственных факторов на гуморальную и гормональную регуляцию животных	Знает влияние природных и социально-хозяйственных факторов на гормональный статус у животных и способы его коррекции	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения; самостоятельная работа.
	Умеет использовать знания особенностей общих принципов регуляции функций живых систем в зависимости от условий обитания	Умеет использовать знания воздействий природных и социально-хозяйственных факторов на гормональный статус у животных	Умеет определять пути и способы воздействий на организм в целях коррекции природных и социально-хозяйственных факторов	
	Владеет навыками профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий	Владеет методами оценки здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма	Владеет методами воздействия на организм в целях коррекции деятельности органов	

ПК-4	Знает морфологию клеток органов эндокринной системы	Знает морфологию клеток органов эндокринной системы, показатели гормонального статуса при некоторых физиологических состояниях животных	Знает морфологию клеток органов эндокринной системы, современные методы исследований в эндокринологии, типы гормональной рецепции	Лекции, лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения
	Умеет определить показатели гормонального статуса при физиологических и некоторых патологических состояниях животных	Умеет определить показатели гормонального статуса при эндокринных нарушениях в организме животных	Умеет определить гормонального статуса при эндокринных нарушениях в организме животных с использованием современных методов	
	Владеет техникой определения видовых различий гормонального статуса при физиологических и некоторых патологических состояниях животных	Владеет техникой определения показателей гормонального статуса при эндокринных нарушениях в организме животных	Владеет техникой определения гормонального статуса при эндокринных нарушениях в организме животных с использованием современных методов	

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 и шкалы их оценивания

3.1 Оценочные средства текущего контроля. Методические рекомендации по проведению процедур оценивания

В результате проведения текущей аттестации формируются компетенции: ПК-3,4.

Организация занятий по дисциплине. Фонд текущей аттестации. Занятия по дисциплине «Эндокринология» представлены следующими видами работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия самостоятельная работа аспирантов.

Текущая аттестация. Текущая аттестация по дисциплине «Эндокринология» проводится в соответствии с Уставом Университета, локальными документами Университета и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Эндокринология» проводится в форме контрольных мероприятий (защиты лабораторной работы, реферата, тестирования, оценки докладов на лабораторных занятиях, рефератов и пр.) по оцениванию фактических результатов обучения и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Активность аспиранта на занятиях оценивается на основе выполненных работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины. Аспирант, пропустивший два занятия подряд, допускается до последующих занятий на основании

допуска.

Основным методом оценки знаний является применяемая во время обучения балльно-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершённые части (модули), после изучения, которого предусматривается аттестация в форме контрольной работы, теста. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной, (сумма баллов даёт рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы аспирантов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их балльная оценка:

Качество полученных знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре аспирант может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Фонд текущего контроля включает:

- отчет по работе с лекцией;
- отчет по лабораторным занятиям;
- тестирование;
- реферат (доклад на лабораторной работе);
- самостоятельное изучение вопросов.

Описание оценочных средств по видам работ

3.1.1 Реферат

В результате подготовки и защиты рефератов формируются компетенции: ПК-3, 4.

Темы рефератов:

1. Охарактеризуйте заболевания акромегалия и гипофизарный нанизм. Объясните причины их возникновения.
2. Охарактеризуйте синдром гиперпролактинемии. Объясните причины его возникновения.
3. Болезнь Иценко-Кушинга, как проявление нарушения гипоталамо-гипофизарного взаимодействия.
4. Несахарный диабет – заболевание, связанное с нарушением функций задней доли гипофиза. Объясните причины его возникновения.
5. Охарактеризуйте заболевания диффузный токсический зоб и простоя нетоксический зоб. Объясните причины их возникновения
6. Разновидности тиреоидита. Особенности проявления, причины возникновения.
7. Йоддефицитные заболевания. Объясните причины их возникновения.
8. Охарактеризуйте заболевание гипотироз. Объясните причины его возникновения.
9. Охарактеризуйте заболевания гипер- и гипопаратироз. Объясните причины их возникновения.
10. Сахарный диабет. Классификация, основные отличия инсулин зависимого и инсулин не зависимого диабета. Особенности этиологии.
11. Болезнь Аддисона. Особенности проявления, причины возникновения.
12. Болезни половых желез самцов. Особенности проявления, причины возникновения.
13. Болезни половых желез самок. Особенности проявления, причины

возникновения.

Критерии оценки (в баллах):

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки выступлений (докладов) аспирантов на лабораторных занятиях:

«Отлично». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются, аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

«Хорошо». Выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.

«Удовлетворительно». Выступающий (докладчик) передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.

«Неудовлетворительно». Выступление (доклад) краткий, неглубокий, поверхностный.

3.1.2 Самостоятельная работа

В результате проведения самостоятельной работы формируются компетенции: ПК-3, 4.

Самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как вид деятельности, стимулирующий активность, самостоятельность, познавательный интерес, самообразование, мотивацию к дальнейшему повышению квалификации, а с другой - как система мероприятий или педагогических условий, обеспечивающих руководство самостоятельной деятельностью аспирантов.

Самостоятельная работа характеризуется самоорганизацией деятельности аспирантов в условиях содержательно-смыслового структурирования ими своего личного времени. Она обладает большим дидактическим потенциалом, поскольку в ее ходе происходит не только усвоение учебного материала, но и его расширение, формирование умения работать с различными видами информации, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени.

Учебным планом предусмотрено самостоятельная работа аспирантов общим объемом 36 часов. На самостоятельное изучение аспирантов выносятся вопросы по

патологии эндокринных желез из следующих тем программы лекционного курса. **Тема 7. Гипофиз. Тема 8 . Щитовидная и паращитовидные железы. Тема 9. Надпочечники, эпифиз. Тема 10. Поджелудочная и половые железы.**

Требования к знаниям и умениям по самостоятельной работе

Проработав самостоятельно эти темы теоретического курса и, выполнив лабораторный практикум, по данному разделу

Аспирант должен знать: Этиологию заболеваний связанных с нарушением секреции гормона роста. Этиологию заболеваний связанных с нарушением секреции пролактина. Этиологию заболеваний связанных с нарушением секреции АКТГ. Этиологию заболеваний связанных с нарушением секреции гонадотропина. Этиологию заболеваний связанных с нарушением функции задней доли гипофиза. Этиологию заболеваний щитовидной железы. Заболевания паращитовидных желез. Сахарный диабет. Заболевания надпочечников. Заболевания половых желез.

Аспирант должен уметь: Различать симптомы гипер- и гипofункций эндокринных желез. Различать заболевания вызванные патологией периферических эндокринных желез и нарушением секреции тропных гормонов. Раскрывать механизм аутоиммунных заболеваний. Объяснять причины аутоиммунных гипер- и гипofункций эндокринных желез. Раскрывать механизм, нарушения обратных связей в эндокринной системе. Различать клинические классы сахарного диабета. Использовать самостоятельно приобретенные знания при выполнении экспериментальных работ.

Вопросы для самоконтроля при самостоятельной работе

1. В чем состоит различие принципов регуляции по отклонению и возмущению?
2. Почему процессы регулируемые по принципу положительной обратной связи считаются неустойчивыми?
3. К чему может привести нарушение креаторных связей?
4. В чем состоит различие кинетического и корегулирующего действия гормонов?
5. Актоны или гаптомеры гормонов способны запускать гормональный эффект?
6. Строение каких гормонов более консервативно в филогенезе?
7. У гормон-чувствительных или гормон-зависимых клеток выше концентрация рецепторов к гормону?
8. Где находятся рецепторы обладающие сродством к стероидным гормонам?
9. Для каких гормонов характерен мембранный тип рецепции?
10. Назовите основные типы вторичных месенджеров.
11. Как меняется масса гипофиза у женщин во время беременности?
12. Каким образом релизинг-факторы транспортируются из гипоталамуса в аденогипофиз?
13. Где синтезируются и где депонируются нейrogормоны вазопрессин и окситоцин?
14. Какую функцию выполняют хромофобы аденогипофиза?
15. Из чего в эмбриогенезе образуется аденогипофиз?
16. Как влияет мелатонин на секрецию тропных гормонов гипофиза?
17. Альфа или бета адреноэффект проявляется в реакциях быстрого типа?
18. В каком слое коры надпочечников секретируются глюкокортикоиды?
19. Тироксин или трийодотиронин обладает большим тиреоидным эффектом?
20. Чем регулируется секреция инсулина?

3.2 Оценочные средства промежуточной аттестации. Методические рекомендации по проведению процедур оценивания

В результате проведения промежуточной аттестации формируются компетенции: ПК-3,4.

Фонд промежуточной аттестации: вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация аспирантов. Промежуточная аттестация по дисциплине «Эндокринология» проводится в соответствии с учебным планом – в виде зачета.

Аспирант допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ.

Зачет принимает лектор. Зачет проводится в устной форме. Преподавателю предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи и примеры, связанные с курсом. При проведении зачета могут быть использованы технические средства.

Вопросы к зачету по дисциплине «Эндокринология»

1. Принцип регуляции по возмущению.
2. Принцип регуляции по отклонению.
3. Положительная обратная связь.
4. Отрицательная обратная связь.
5. Место гуморальных и нейрогенных механизмов в общей системе регуляции.
6. Местная гуморальная регуляция.
7. Гормональная система регуляции.
8. Свойства гормонов.
9. Варианты действия гормонов по способу переноса к тканям-мишеням.
10. Виды действия гормонов на ткани-мишени.
11. Функциональная структура гормонов.
12. Классификация гормонов по химической структуре.
13. Классификация тканей по степени чувствительности к гормонам.
14. Свойства гормон-рецепторов.
15. Типы гормон-рецепторов.
16. Причины снижения чувствительности к гормонам.
17. Рецепторы стероидных гормонов.
18. Рецепторы тиреоидных гормонов.
19. Типы вторичных месенджеров.
20. Система аденилатциклазы.
21. Система гуанилатциклазы.
22. Система фосфолипазы C.
23. Система каскада киназ и фосфатаз.
24. Охарактеризуйте заболевания акромегалия и гипопитарный нанизм. Объясните причины их возникновения.
25. Охарактеризуйте синдром гиперпролактинемии. Объясните причины его возникновения.
26. Болезнь Иценко-Кушинга, как проявление нарушения гипоталамо-гипопитарного взаимодействия.
27. Несахарный диабет – заболевание, связанное с нарушением функций задней доли гипопиза. Объясните причины его возникновения.
28. Охарактеризуйте заболевания диффузный токсический зоб и простоя нетоксический зоб. Объясните причины их возникновения
29. Разновидности тиреоидита. Особенности проявления, причины возникновения.
30. Йод дефицитные заболевания. Объясните причины их возникновения.
31. Охарактеризуйте заболевание гипотироз. Объясните причины его возникновения.
32. Охарактеризуйте заболевания гипер- и гипопаратироз. Объясните причины их возникновения.
33. Сахарный диабет. Классификация, основные отличия инсулин зависимого и инсулин не зависимого диабета. Особенности этиологии.

34. Болезнь Аддисона. Особенности проявления, причины возникновения.
35. Болезни половых желез самцов. Особенности проявления, причины возникновения.
36. Болезни половых желез самок. Особенности проявления, причины возникновения.

Критерий оценки:

«Зачтено» соответствует ответу аспиранта на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу аспиранта на оценку «неудовлетворительно»

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]