

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Физиологии человека и животных

Г.А. Вашанов

подпись, расшифровка подписи

30.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Физиология нервной и эндокринной систем

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:** 06.03.01 Биология
- 2. Профиль подготовки:** физиология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** физиология человека и животных
- 6. Составители программы:** Гуляева Светлана Ивановна, канд. биол. наук,
Сулин Валерий Юрьевич, канд. биол. наук, доцент
Полякова-Семёнова Нина Дмитриевна, канд. биол. наук,
доцент
ФИО, ученая степень, ученое звание
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом медико-биологического факультета,
протокол от 29.05.2023 № 0100-04
(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола)
- 8. Учебный год:** 2026-2027 **Семестр(-ы):** 7,8

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся углубленных знаний об организации эндокринной системы как высшей регулирующей системы, координирующей висцеральные функции организма.

- формирование у обучающихся углубленных знаний о физиологии нервной системы и высшей нервной деятельности, физиологии анализаторов, условно-рефлекторной деятельности и физиологическим механизмам поведения

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний о молекулярно-клеточных механизмах деятельности нервной системы, структуре и функциях отделов центральной нервной системы;

- формирование у студентов знаний о физиологии эндокринных желез, химической природе гормонов, специфичности физического и физиологического действия гормонов;

- углубленный анализ механизмов тканевого действия стероидных и пептидных гормонов;

- формирование у обучающихся знаний об особенностях высших центров нейро-эндокринной регуляции, взаимодействия нервной и эндокринной систем;

- формирование у студентов знаний о рефлекторной теории И.П. Павлова, теории функциональных систем П.К. Анохина; расширение знаний студентов о типах высшей нервной деятельности и сигнальных системах;

- выработка умений и навыков физиологического исследования деятельности нервной системы человека, развитие умений применения знаний, полученных при изучении физиологии эндокринной системы, в процессе освоения других дисциплин и в профессиональной деятельности.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Физиология нервной и эндокринной систем» относится к вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавр).

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую подготовку по общей биологии, цитологии и гистологии, анатомии человека, в частности, знать строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки), знать строение спинного и головного мозга.

Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины необходимы для выполнения научно-исследовательской работы обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен обрабатывать, анализировать и оформлять результаты исследований и разработок под	ПК-3.2	Представляет/оформляет результаты лабораторных и/или полевых испытаний в соответствии с действующими технологическими регламентами/требованиями и	Знает: методы исследования нервной и эндокринной систем

	руководством специалиста более высокой квалификации		формулирует выводы	
ПК-4	Способен проводить работы в рамках доклинических исследований лекарственных средств	ПК-4.2	Оценивает промежуточные и окончательные результаты доклинических исследований	Умеет: оценивать результаты исследования нервной и эндокринной систем

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) — 7 ЗЕ / 252 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (7 семестр), экзамен (8 семестр).

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость			
		Всего	По семестрам		
			7 семестр	8 семестр	...
Контактная работа		124	64	60	
в том числе:	лекции	62	32	30	
	практические				
	лабораторные	62	32	30	
	курсовая работа				
	групповые консультации				
Самостоятельная работа		92	62	30	
Промежуточная аттестация		36		36	
Итого:		252	126	126	

13.1. Содержание разделов дисциплины:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
7 семестр			
1.1	Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций	Механизмы нервного возбуждения, проведение возбуждения в НС. Физиология синапсов. Медиаторы	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.1	Возбудимые ткани.	Рефлекс как принцип деятельности ЦНС. Теория	Moodle: URL:

	Нервная регуляция физиологических функций	функциональных систем П.К.Анохина.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.2	Физиология центральной нервной системы	Физиология спинного и заднего мозга. Физиология мозжечка. Физиология среднего мозга.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.2	Физиология центральной нервной системы	Физиология промежуточного мозга. Ретикулярная формация ствола. Физиология базальных ганглиев.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.2	Физиология центральной нервной системы	Физиология лимбической системы. Физиология конечного мозга.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.3.	Интегративная деятельность мозга человека	Понятие о высшей нервной деятельности. Условные рефлексы. Нервная память: ее виды и механизмы.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.3.	Интегративная деятельность мозга человека	Обучение: неассоциативные и ассоциативные формы. Системные механизмы мотиваций и эмоций. Сон как особое функциональное состояние.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.4.	Физиология сенсорных систем	Анализаторы: классификация, характеристика рецепторов, принципы организации и основные функции.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
8 семестр			
1.5	Эндокринология как научная дисциплина. Общие вопросы физиологии эндокринной системы.	История развития эндокринологии. Классификация эндокринных желез. Эмбриогенез эндокринных желез.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.5	Эндокринология как научная дисциплина. Общие вопросы физиологии эндокринной системы.	Классификация гормонов по химической природе. Механизмы действия гормонов. Классификация гормонов по физиологическому и физическому действию.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	АПУД-система. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Эпифиз: строение, гормоны.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Морфо-функциональная характеристика щитовидных желез и паращитовидных желез. Особенности физиологического действия гормонов.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Эндокринная часть поджелудочной железы. Особенности клеточного состава. Гормоны. Механизм действия гормонов поджелудочной железы. Сахарный диабет	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Надпочечные железы. Строение коры. Гормоны: глюкокортикоиды, механизм действия. Минералокортикоиды. Особенности биосинтеза и экскреции стероидных гормонов.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
1.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Мозговое вещество надпочечных желез: строение, гормоны. 5. Роль гормонов надпочечных желез в реализации реакции адаптации при стрессе. Эндокринная патология.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963

			.php?id=1963
1.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Эндокринные части половых желез. Половые гормоны. Регуляция полового цикла и репродуктивной функции.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2. Лабораторные занятия			
7 семестр			
2.1	Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций	Приготовление нервно-мышечного препарата. Оценка возбудимости нервной и мышечной ткани.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.1	Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций	Одиночное и тетаническое сокращения. Анализ локализации утолщения в нервно-мышечном препарате. Хронаксия.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.2	Физиология центральной нервной системы	Определение времени рефлекса по Тюрку. Анализ рефлекторной дуги.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.2	Физиология центральной нервной системы	Позные спинномозговые рефлексы лягушки. Рецептивные поля. Рефлекторная регуляция работы сердечно-сосудистой системы.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.2	Физиология центральной нервной системы	Исследование сухожильных и висцеральных рефлексов, координации движений у человека.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.2	Физиология центральной нервной системы	Методы регистрации ЭЭГ. Классификация ЭЭГ по Е.А. Жирмунской. Регистрация ЭЭГ.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.2	Физиология центральной нервной системы	Анализ ЭЭГ. Текущая аттестация №1 по темам «Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций. Физиология центральной нервной системы»	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.3	Интегративная деятельность мозга человека	Кинематометрическая методика исследования подвижности и баланса нервных процессов.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.3	Интегративная деятельность мозга человека	Исследование межполушарной асимметрии. Определение степени функционального доминирования правой руки. Оценка профиля асимметрии у человека.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.3	Интегративная деятельность мозга человека	Исследование объема кратковременной памяти. Исследование динамики процесса заучивания.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.3	Интегративная деятельность мозга человека	Исследование распределения, переключения и устойчивости внимания с помощью цифровых таблиц.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.3	Интегративная деятельность мозга человека	Методики определения типов темперамента (опросники Айзенка, Смирнова, Стреляу, Формула темперамента).	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.4.	Физиология сенсорных систем	Исследование реакции зрачка на свет. Определение ближайшей точки ясного видения. Исследование	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963

		устойчивости ясного видения. Обнаружение борьбы полей зрения. Расчет диаметра зрительного нерва.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.4.	Физиология сенсорных систем	Определение остроты зрения и времени световой адаптации с помощью адаптометра.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.4.	Физиология сенсорных систем	Исследование температурной чувствительности. Исследование адаптации кожного анализатора. Определение относительного и абсолютного порогов различения массы.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.4.	Физиология сенсорных систем	Точность воспроизведения движений. Комплексная деятельность кожного и двигательного анализаторов. Текущая аттестация №2 по темам «Интегративная деятельность мозга человека. Физиология сенсорных систем»	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
8 семестр			
2.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	Классификация эндокринных желез. Особенности строения железистого эпителия и нейроэндокринных центров.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	Гипоталамическая нейросекреция. Гипоталамо-аденогипофизарная нейросекреторная система.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	Гипоталамо-постгипофизарная нейросекреторная система.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	Классификация и определение процентного соотношения нейросекреторных клеток разных типов в супраоптическом ядре.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	Морфофункциональные особенности эпифиза.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	Текущая аттестация №1. Коллоквиум: «Центральные механизмы регуляции эндокринных функций».	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Морфофункциональная характеристика тиреоцитов и коллоида в норме, при гипо- и гиперсекреции щитовидной железы	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Морфофункциональная характеристика паращитовидных желез на светооптическом уровне.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Морфофункциональная характеристика вилочковой железы на светооптическом уровне.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Морфофункциональная характеристика поджелудочной железы на светооптическом уровне.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963

2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Светооптический анализ коркового вещества надпочечных желез. Глюкокортикоиды.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Светооптический анализ коркового вещества надпочечных желез. Минералокортикоиды.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Светооптический анализ мозгового вещества надпочечных желез.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Светооптический анализ семенников и яичников.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Гормональная регуляция репродуктивной функции.	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2.7	Физиология периферических эндокринных желез.	Текущая аттестация №2: «Светооптический анализ эндокринных желез».	Moodle: URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций	8	4	12	24
2	Физиология центральной нервной системы	12	10	16	38
3	Интегративная деятельность мозга человека	8	10	16	34
4	Физиология сенсорных систем	4	8	16	28
5	Эндокринология как научная дисциплина. Общие вопросы физиологии эндокринной системы.	2	2	8	12
6	Физиология нейроэндокринных регуляторных центров.	12	12	12	36
7	Физиология периферических эндокринных желез.	16	16	12	44
	Групповые консультации				
	Контроль				36
	Итого:	62	62	92	252

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студенты знакомятся с теоретическим материалом в процессе лекционного курса, самостоятельно прорабатывают и усваивают теоретические знания с использованием рекомендуемой учебной литературы, учебно-методических пособий, согласно указанному списку (п.15).

Студенты регулярно самостоятельно изучают материалы электронного учебного комплекса (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963>) по дисциплине «Физиология нервной и эндокринной систем» и выполняют задания этого комплекса.

На лабораторных занятиях студенты либо индивидуально, либо в составе малой группы выполняют учебно-исследовательскую работу. В ходе выполнения лабораторных работ студенты приобретают навыки обращения с биологическими объектами, лабораторным оборудованием и инструментарием, самостоятельно осуществляют эксперименты, регистрируют, анализируют и интерпретируют результаты физиологических исследований, приобретают умение определять тип железы на гистологических препаратах по особенностям структуры тканей, рисункам, микро- и электронным фотографиям. Результаты учебно-исследовательской работы, включая необходимые расчеты, заключения и выводы, ответы на вопросы (задания) оформляются в рабочей тетради студента в виде протокола исследования. В конце лабораторного занятия результаты и материалы учебно-исследовательской работы докладываются преподавателю, при необходимости обсуждаются в группе (отчет о лабораторном занятии). В случаях пропуска лабораторного занятия по каким-либо причинам студент обязан его самостоятельно выполнить под контролем преподавателя во время индивидуальных консультаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

Текущая аттестация обеспечивает проверку освоения учебного материала, приобретения знаний, умений и навыков в процессе аудиторной и самостоятельной работы студентов, формирования компетенций (ПК-3.2, ПК-4.2).

Текущая аттестация по дисциплине «Физиология нервной и эндокринной систем» проводится дважды за семестр. В 7 семестре текущая аттестация №1 по темам: «Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций. Физиология центральной нервной системы» и текущая аттестация №2 по темам: «Интегративная деятельность мозга человека. Физиология сенсорных систем». В 8 семестре текущая аттестация №1 по темам: «Центральные механизмы регуляции эндокринных функций» и текущая аттестация №2 по темам: «Светооптический анализ эндокринных желез». Включает в себя регулярные отчеты студентов по лабораторным работам, выполнение тестовых и иных заданий к лекциям и разделам физиологии в соответствии с методическими рекомендациями ЭУК по дисциплине «Физиология нервной и эндокринной систем». Одним из видов текущей аттестации является выполнение контрольной работы.

При подготовке к текущей аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Планирование и организация текущих аттестаций знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств.

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся явля-

ется зачет с оценкой (7 семестр) и экзамен (8 семестр).

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств, основная и дополнительная литература) размещены на образовательном портале (<https://edu.vsu.ru/>). На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а также, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на экзамене (зачете с оценкой) может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. При необходимости, время подготовки на экзамене (зачете с оценкой) может быть увеличено.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно. На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура экзамена (зачета с оценкой) может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Ноздрачев А.Д. <i>Нормальная физиология : учебник</i> / Ноздрачев А.Д., Маслюков П.М. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 1088 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: L:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744.html
2	Судаков К.В. <i>Физиология человека: атлас динамических схем : учебное наглядное пособие</i> / Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Киселев И.И. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 416 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL: :https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html
3	Дегтярев В.П. <i>Нормальная физиология : учебник</i> / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 480 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — <URL: :https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451304.html >.
4	Судаков К.В. <i>Нормальная физиология : учебник</i> / Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Джебраилова Т.Д., Киселев И.И., Умрюхин П.Е. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 880 с. // Издательство «Консультант студента» : электронно-библиотечная система. — URL:<URL: :https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html
5	Дедов И.И. <i>Эндокринология [Электронный ресурс] : учебник</i> / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко, В. В. Фадеев - М. : Литтерра, 2015. —416 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501594.html >

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
6	Шульговский В.В. <i>Физиология высшей нервной деятельности : учеб.</i> / В.В. Шульговский. — М. : Academia, 2014. — 382 с.
7	Батуев А.С. <i>Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учеб. для вузов</i> / А.С. Батуев. — СПб. : Питер, 2009. — 316 с.

8	Физиология сенсорных систем : учеб. пособие для вузов / Под ред. Я.А. Альтмана. — СПб. : Паритет, 2003. — 349 с.
9	Функциональная межполушарная асимметрия : хрестоматия / под ред. Н.Н. Боголепова, В.Ф. Фокина. — М. : Науч. Мир, 2004. — 727 с.
10	Дедов И.И. Эндокринология [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.Ф. Фадеев - 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 432 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425351.html >
11	Дедов И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.В. Фадеев. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 422 с.
12	Аметов А.С. Избранные лекции по эндокринологии / А.С. Аметов. — МИА, 2012. — 544 с.
13	Ерофеев Н.П. Физиология эндокринной системы / Н.П.Ерофеев. — С-Пб. : СпецЛит, 2013. — 80 с.
14	Хворостинка В.Н. Клиническая эндокринология: [учебник] / В.Н. Хворостинка, В.Н. Лессовой, Т.А. Моисеенко. — Харьков. : Факт, 2008. — 541 с.
15	Основы молекулярной эндокринологии. Рецепция и внутриклеточная сигнализация [Электронный ресурс] / В.А. Ткачук, А.В. Воронников, П.А. Тюрин-Кузьмин / под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 240 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442647.html >.
16	Ткачук В.А. Эндокринная регуляция. Биохимические и физиологические аспекты [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 368 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410127.html >.
17	Самусев Р.П. Железы внутренней секреции [Электронный ресурс] / Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева. - М. : Мир и образование, 2011 Полный конспект лекций .— 144 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946666282.html >.
18	Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 756 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426593.html >
19	Дедов И.И. Сахарный диабет у детей и подростков [Электронный ресурс] : руководство / Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 272 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426951.html >.
20	Древаль А.В. Эндокринные синдромы. Диагностика и лечение [Электронный ресурс] / Древаль А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 416 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429594.html >.
21	Аметов А.С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения [Электронный ресурс] / Аметов А.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 1032 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428290.html >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
22	Физиология нервной и эндокринной систем : электронный учебный комплекс. — URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
23	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — URL: http://www.lib.vsu.ru .
24	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" : http://www.studmedlib.ru
25	База знаний по молекулярной и общей биологии человека (HUMBIO): http://humbio.ru/humbio/bioinformatica/00010278.htm

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Физиология нервной и эндокринной систем : электронный учебный комплекс. – URL: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963
2	Гуляева С.И. Гистология : учебное пособие / С.И. Гуляева, Н.Д. Полякова-Семенова, Г.А. Вашанов. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. — 62 с.
3	Быков В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.— 296 с. — <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424377.html >.
4	Бойчук Н.В. Гистология. Атлас для практических занятий [Электронный ресурс] / Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Челышев Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.— 160 с.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html >.
5	Юшканцева С.И. Гистология, цитология и эмбриология : краткий атлас : учебное пособие для студ. мед. вузов / С.И. Юшканцева, В.Л. Быков. — СПб : П-2, 2007. — 119 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

С использованием ЭУМК (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963>) применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в части освоения материала лекционных, семинарских и практических занятий, самостоятельной работы по разделам дисциплины, контроль освоения учебного материала с использованием тестов, ситуационных задач, проведение текущей и промежуточной аттестации.

Чтение разных типов лекций (вводная, информационная, проблемная) с использованием слайд-презентаций очно и (или) с применением дистанционных образовательных технологий (URL: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963>). На лабораторных занятиях использование интерактивных и фасилитационных форм обучения: реферативные доклады-презентации с групповым обсуждением, видео-презентации, решение профессиональных ситуационных задач.

Использование информационно-справочной системы «Консультант Плюс» - для студентов открыт постоянный доступ в компьютерном классе

ЗНБ ВГУ www.lib.vsu.ru

ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/>

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель, проектор Acer X115H DLP, экран для проектора, ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет» электрокардиографы ЭК1Т-07 Аксион, пульсоксиметр	г. Воронеж, площадь Университетская, д.1

<p>ЭЛОКС-01, спирометр СП-01, спирометр Spiro-спектр, тонометры ИАД-01 Адьютор, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, ФЭК КФК-2, микроскопы БИОМЕД-2 монокулярные, электростимуляторы ЭСЛ-02, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, водяная баня, центрифуга лабораторная СМ-12, центрифуга гематокритная СМ-70, центрифуга С-2204, Симуляционная он-лайн система отработки навыков ЭКГ, Цифровой манекен аускультации сердца и легких, Электростимулятор ЭСЛ-2, кимограф, микроскоп Биолам С-11, спирометр СП-01.</p> <p>ПО: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Офисная система LibreOffice 4.4.4 ПО Dr. Web Enterprise Security Suite СПС "Консультант Плюс" для образования Система управления обучением Moodle интернет-браузер Mozilla Firefox</p>	
<p>Кабинет морфологии (анатомии, гистологии и эмбриологии) для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, микроскопы БИОМЕД-2 монокулярные (8 шт.), гистологические препараты (96 видов), анатомические и морфологические препараты, таблицы, муляжи, влажные препараты</p>	<p>г. Воронеж, площадь Университетская, д.1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет»: Специализированная мебель, компьютеры (системный блок Pentium Dual Core CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) ПО OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc.</p>	<p>г. Воронеж, площадь Университетская, д.1</p>

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Возбудимые ткани. Нервная регуляция физиологических функций	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии, тестовые задачи, задания ЭУК
		ПК-4	ПК-4.2	
2	Физиология центральной нервной системы	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии, тестовые задачи, задания ЭУК
		ПК-4	ПК-4.2	
3	Интегративная деятельность мозга человека	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии, тестовые задачи, задания ЭУК
		ПК-4	ПК-4.2	
4	Физиология сен-	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии,

	сорных систем	ПК-4	ПК-4.2	тестовые задачи, задания ЭУК
5	Эндокринология как научная дисциплина. Общие вопросы физиологии эндокринной системы.	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии, тестовые задачи, задания ЭУК
		ПК-4	ПК-4.2	
6	<i>Физиология нейро-эндокринных регуляторных центров.</i>	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии, тестовые задачи, задания ЭУК
		ПК-4	ПК-4.2	
7	<i>Физиология периферических эндокринных желез</i>	ПК-3	ПК-3.2	Отчет о лабораторном занятии, тестовые задачи, задания ЭУК
		ПК-4	ПК-4.2	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой (7 семестр), экзамен (8 семестр)				Комплект КИМов

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: отчетов о лабораторном занятии, рефератов, докладов с презентациями, тестовых заданий, коллоквиума

Примерный вариант тестовых заданий

Комплект тестов №1

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных вариантов

- Впервые зарегистрировал «ток покоя»: а) Гальвани Л.; б) Вольта А.; в) Дюбуа-Реймон Э.; г) Маттеучи К.
- Величина потенциала покоя в возбудимых клетках в основном определяется разницей концентраций по обе стороны мембраны следующего иона:
а) K^+ ; б) Na^+ ; в) Cl^- ; г) Ca^{2+} .
- При реполяризации мембраны нейрона происходит выход из клетки иона:
а) K^+ ; б) Na^+ ; в) Cl^- ; г) Ca^{2+} .
- Критический уровень деполяризации - это:
а) минимальная сила раздражителя, способная инициировать развитие потенциала действия;
б) минимальная величина, на которую необходимо уменьшить мембранный потенциал, чтобы вызвать развитие ПД;
в) минимальный уровень деполяризации клеточной мембраны, при котором возникает ПД;
г) мембранный потенциал.
- Абсолютная рефрактерность соответствует фазе развития потенциала действия:
а) локальный ответ; б) деполяризация; в) реполяризация; г) следовая деполяризация.
- Самой возбудимой является ткань, порог раздражения которой составляет:
а) 0,1 В; б) 5 В; в) 0,5 В; г) 25 В.
- Закон силы применим к: а) сердечной мышце; б) скелетной мышце;
в) гладко-мышечному волокну; г) отдельному волокну скелетной мышцы.
- Реобаза это:
а) время, достаточное для развития возбуждения;

- б) минимальная сила раздражителя, вызывающая возбуждение;
в) время действия раздражителя силой, равной двум минимальным величинам;
г) максимальная сила раздражителя.
9. Скорость проведения возбуждения от 0,5 до 3 м/с зарегистрирована в нервных волокнах типа: а) Аδ; б) В; в) С; г) Аγ.
10. Тело (сома) нервной клетки выполняет следующую функцию:
а) генерирует потенциал действия; б) передает ПД; в) интегрирует возбуждение; г) выделяет медиатор в синаптическую щель.
11. Децеребрационная ригидность развивается после:
а) разрушения черной субстанции;
б) разрушения верхнего двуххолмия;
в) отделения (перезки) среднего и заднего мозга ниже красных ядер;
г) разрушения нижнего двуххолмия.
12. Нейроны черной субстанции синтезируют медиатор:
а) серотонин; б) эпинефрин; в) дофамин; г) норадреналин.
13. В среднем мозге первичный подкорковый центр зрительного анализатора расположен в: а) верхних холмиках; б) черном веществе; в) нижних холмиках; г) ножках мозга.
14. При запрокидывании головы животного назад (рефлекс Магнуса) наблюдается:
а) повышение тонуса мышц сгибателей передних конечностей и тонуса мышц разгибателей задних конечностей;
б) повышение тонуса мышц разгибателей передних конечностей и тонуса мышц сгибателей задних конечностей;
в) повышение тонуса мышц разгибателей конечностей на правой стороне тела;
г) повышение тонуса мышц разгибателей передних конечностей и тонуса мышц разгибателей задних конечностей.
15. Какая часть мозжечка связана с вестибулярным анализатором и участвует в регуляции равновесия: а) старая; б) древняя; в) новая; г) новейшая.
16. Нарушение походки при мозжечковых расстройствах носит название:
а) атонии; б) астении; в) асинергии; г) атаксии.
17. Нарушение организации речевой моторики при мозжечковых расстройствах носит название: а) атонии; б) астении; в) дизартрии; г) атаксии.
18. Антидиуретический гормон и окситоцин синтезируются в: а) аденогипофизе;
б) нейрогипофизе; в) супраоптическом ядре гипоталамуса;
г) супрахиазматическом ядре гипоталамуса.
19. Раздражение ядер передней группы гипоталамуса сопровождается:
а) симпатическими эффектами;
б) парасимпатическими эффектами;
в) снижением влияния симпатического отдела;
г) снижением влияния парасимпатического отдела.
20. Какие из ядер таламуса имеют мало дендритов и длинный аксон:
а) ассоциативные; б) неспецифические; в) специфические; г) тормозные.
21. В промежуточном мозге подкорковый центр зрительного анализатора расположен в:
а) верхних холмиках; б) медиальных колленчатых телах;
в) нижних холмиках; г) латеральных колленчатых телах.
22. Малый круг лимбической системы отвечает за:
а) память; б) агрессивное поведение; в) обучение; г) восприятие.
23. Бледный шар выполняет следующие функции:
а) участвует в организации простых и сложных форм поведения;
б) участвует в организации ориентировочного рефлекса и актов жевания и глотания;
в) участвует в организации и регуляции движений;
г) участвует в регуляции работы внутренних органов.
24. Функциональное объединение нейронов коры головного мозга называется:
а) модулем; б) микромодулем; в) нейронной колонкой; г) слоем коры.
25. Самые крупные нейроны неокортекса расположены в (во):
а) наружном зернистом слое; б) внутреннем зернистом слое;
в) наружном пирамидном слое; г) внутреннем пирамидном слое.

26. Соматосенсорная область II расположена в: а) поясной извилине; б) глубине латеральной борозды; в) постцентральной извилине; г) гиппокампе.
27. Первичная зрительная область расположена в: а) поясной извилине; б) предцентральной извилине; в) постцентральной извилине; г) затылочной коре.
28. Вторичная двигательная кора расположена в: а) поясной извилине; б) впереди предцентральной извилины; в) постцентральной извилине; г) гиппокампе.
29. Центры симпатической нервной системы располагаются в: а) продолговатом мозге; б) среднем мозге; в) грудных и поясничных сегментах спинного мозга; г) крестцовых сегментах спинного мозга.
30. В состоянии бодрствования в норме основным ЭЭГ-ритмом является: а) дельта-ритм; б) тета-ритм; в) бета-ритм; г) все перечисленные ритмы.
31. Альфа-ритм ЭЭГ имеет частоту колебаний: а) 0,5 – 4 Гц; б) 4 – 8 Гц; в) 8 – 13 Гц; г) 13 – 30 Гц.
32. Дельта-ритм ЭЭГ имеет частоту колебаний: а) 0,5 – 4 Гц; б) 4 – 8 Гц; в) 8 – 13 Гц; г) 13 – 30 Гц.
33. В постганглионарных синапсах симпатической нервной системы выделяется медиатор: а) ацетилхолин; б) дофамин; в) адреналин; г) серотонин.

Часть Б. Выберите три правильных ответа из шести предложенных вариантов

34. Бульбарные животные характеризуются следующими признаками: а) могут самостоятельно дышать; б) у них отсутствует самостоятельное дыхание; в) поддерживают артериальное давление на постоянном уровне; г) имеют пониженное АД и тонус сосудов; д) поддерживают постоянную температуру тела; е) могут передвигаться.
35. К безусловным рефлексам среднего мозга можно отнести: а) старт-рефлекс; б) шагательный рефлекс; в) поздние рефлекссы Магнуса; г) рефлекс настораживания; д) мигательный рефлекс; е) рефлекс слюноотделения.
36. К симптомам мозжечковых расстройств относят: а) гиперкинезию; б) атаксию; в) асинергию; г) хорю; д) астазию; е) акромегалию.
37. В аденогипофизе синтезируются следующие гормоны: а) фолликулостимулирующий; б) антидиуретический; в) соматотропин; г) люлиберин; д) соматостатин; е) адренотропный.
38. Какие из перечисленных центров биологических мотиваций располагаются в гипоталамусе: а) центр голода; б) центр агрессии; в) центр жевания; г) центр слюноотделения; д) центр терморегуляции; е) пневмотаксический центр.
39. В состав круга Папеса лимбической системы входят: а) передние ядра таламуса; б) средний мозг; в) гиппокамп; г) парагиппокампальная извилина; д) миндалевидное тело; е) ретикулярная формация.
40. Гиппокамп участвует в осуществлении: а) реакции настораживания; б) пищевого поведения; в) питьевого поведения; г) ориентировочного рефлекса; д) процесса внимания; е) агрессивного поведения.
41. К симптомам повреждения бледного шара относят: а) гипомимию; б) хорю; в) миоклонию; г) монотонность речи; д) тремор; е) нарушение ориентации в пространстве.
42. Основными подкорковыми центрами зрительного и слухового анализаторов являются: а) латеральные колленчатые тела промежуточного мозга – центр слухового анализатора; б) нижние холмики среднего мозга - центр слухового анализатора; в) латеральные колленчатые тела промежуточного мозга – центр зрительного анализатора; г) верхние холмики среднего мозга - центр зрительного анализатора; д) медиальные колленчатые тела промежуточного мозга – центр зрительного анализатора; е) нижние холмики среднего мозга - центр зрительного анализатора.
43. Активация парасимпатической нервной системы проявляется в: а) усилении частоты сердечных сокращений; б) сужении бронхов; в) сужении зрительных зрачков; г) снижении артериального давления;

д) повышении температуры тела; е) уменьшении секреции слюнных желез.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено правильно не менее 85% тестовых заданий

оценка «хорошо» - если выполнено правильно не менее 70% тестовых заданий;

оценка «удовлетворительно» - если выполнено правильно не менее 55% тестовых заданий

оценка «неудовлетворительно» - если выполнено правильно менее 55% тестовых заданий

Комплект тестов №2

Часть А Выберите один правильный ответ из четырех вариантов

- К экстерорецепторам относят: а) вестибулорецепторы; б) проприорецепторы; в) висцерорецепторы; г) вкусовые.
- К первично-чувствующим рецепторам относят: а) обонятельные рецепторы; б) вкусовые рецепторы; в) зрительные рецепторы; г) слуховые рецепторы.
- Избирательное выделение сенсорным нейроном определенного признака (свойства) раздражителя носит название: а) различения; б) кодирования; в) детектирование; г) опознание.
- Приспособление глаза к ясному видению объектов, удаленных на разное расстояние, носит название: а) адаптации; б) аккомодации; в) астигматизма; г) окклюзии.
- Близорукость называется:
а) астигматизмом; б) аккомодацией; в) миопией; г) гиперметропией.
- Укажите последовательность прохождения через клеточные слои сетчатки:
а) свет→ганглиозные нейроны→биполярные нейроны→фоторецепторы;
б) свет→ биполярные нейроны → ганглиозные нейроны→фоторецепторы;
в) свет→ фоторецепторы→ биполярные нейроны → ганглиозные нейроны;
г) свет→ ганглиозные нейроны→ фоторецепторы→биполярные нейроны.
- Отсутствие восприятия лучей красного цвета носит название:
а) тританопии; б) дейтеранопии; в) протанопии; г) ахромазии.
- Кортиев орган расположен в:
а) лестнице преддверия; б) барабанной лестнице; в) средней лестнице; г) полукружных каналах.
- При действии звука деполяризация волосковых клеток Кортиева органа происходит за счет входящего тока ионов: а) K^+ ; б) Na^+ ; в) Ca^{2+} ; г) Cl^- .
- Слуховые афферентные возбуждения передаются по нервным волокнам:
а) преддверной ветви VIII пары черепных нервов; б) улитковой ветви VIII пары черепных нервов;
в) обеих ветвей VIII пары черепных нервов; г) оливокохлеарным.
- Перепончатые полукружные каналы заполнены:
а) лимфой; б) перилимфой; в) эндолимфой; г) ликвором.
- Рецепторные волосковые клетки ампул расположены в:
а) улитке; б) полукружных каналах; в) сферическом мешочке; г) маточке.
- Рецепторная обонятельная клетка является:
а) специализированной эпителиальной клеткой; б) волосковой клеткой, аналогичной рецепторам улитки; в) биполярной нервной клеткой; г) клеткой железистого эпителия.
- Острая, локализованная боль называется:
а) ноцицептивной; б) протопатической; в) эпикритической; г) эпигенетической.
- К внешнему торможению условных рефлексов относят:
а) угасание; б) дифференцировочное торможение; в) запредельное торможение; г) запаздывание.
- Какой тип высшей нервной деятельности применительно к человеку по определению И.П.Павлов характеризуется образным мышлением, творческой деятельностью:
а) мыслительный; б) творческий; в) художественный; г) меланхолический.
- Процесс превращения краткосрочной памяти в долговременную называют:
а) реверберацией; б) инсайтом; в) импринтингом; г) консолидацией.
- В какой стадии сна возникают быстрые движения глаз (БДГ):
а) дремота; б) засыпания; в) глубокого сна; г) парадоксального сна.

19. В какой стадии сна человек видит сновидения: а) засыпания; б) медленноволнового сна; в) перед пробуждением; г) быстроволнового сна.
20. Без участия какого отдела центральной нервной системы невозможна выработка условного рефлекса:
а) продолговатого мозга; б) мозжечка; в) моста; г) коры конечного мозга..
21. Какую форму обучения относят к ассоциативному обучению:
а) импринтинг; б) привыкание; в) запечатление; г) условно-рефлекторное обучение.
22. В какой доле конечного мозга расположен двигательный центр речи:
а) лобной; б) височной; в) теменной; г) затылочной.
23. Среди нарушений функции второй сигнальной системы забывание слов называется:
а) афазией; б) агнозией; в) аграфией; г) амнезией.
24. В каком отделе головного мозга у подавляющего большинства людей расположены речевые центры:
а) правом полушарии конечного мозга; б) гиппокампе; в) левом полушарии конечного мозга; г) мозжечке.
25. Различают три основные функции речи. Какая из перечисленных функций НЕ относится к речи: а) коммуникативная; б) раздражающая; в) регулирующая; г) программирующая.
26. При нарушении функции центра Брока возникает:
а) аграфия; б) двигательная афазия; в) сенсорная афазия; г) афония.
27. Психический процесс настройки на избирательное восприятие какой-либо приоритетной информации называют: а) отражением; б) ощущением; в) запечатлением; г) вниманием.
28. Мотивационным центром считают: а) таламус; б) гипоталамус; в) гипофиз; г) гиппокамп.
29. При зрительном восприятии правое полушарие в основном обеспечивает:
а) аналитическое восприятие; б) последовательное восприятие; в) целостное восприятие; г) абстрактное узнавание.
30. Автором прожекторной теории сознания является:
а) И.М.Сеченов; б) И.П.Павлов; в) Э.А.Контандов; г) П.В.Симонов.

Часть Б. Выберите три правильных ответа из шести

31. По определению И.П.Павлова в состав любого анализатора обязательно входит:
а) проводниковый отдел (чувствительный нерв);
б) периферический отдел (рецептор или аппарат);
в) вспомогательный аппарат;
г) центральный отдел (корковое представительство анализатора);
д) двигательный аппарат;
е) адаптационный отдел.
32. Вторично-чувствующими рецепторами являются:
а) обонятельная булава;
б) волосковые клетки слуховой улитки;
в) вкусовые рецепторы;
г) проприорецепторы;
д) тактильные рецепторы;
е) фоторецепторы.
33. Кожными рецепторами являются:
а) рецепторы Гольджи;
б) ампульные гребешки;
в) тельца Мейсснера;
г) сосочки, окруженные валиком;
д) диски Меркеля;
е) тельца Фатера-Пачини.
34. Среди перечисленных рефлексов условными являются:
а) повышение артериального давления, учащение пульса при физической нагрузке;
б) повышение артериального давления, учащение пульса при сдаче экзаменов;
в) реакция человека на яркий свет;
г) реакция человека на зеленый цвет светофора;
д) сокращения желудка при запахе пищи;

е) сокращения желудка при переваривании пищи.

35. Память определяют как совокупность следующих информационных процессов:

а) хранения; б) размножения; в) восприятия; г) ассоциации; д) воспроизведения; е) отражения

36. Какие свойства нервной системы проявляются у холериков:

а) сильная нервная система; б) слабая нервная система; в) уравновешенность нервных процессов; г) неуравновешенность нервных процессов; д) подвижность нервных процессов; е) инертность (низкая подвижность) нервных процессов.

37. Раздражителями второй сигнальной системы являются: а) любые звуки; б) устная речь, слова; в) математические символы; г) музыкальные знаки; д) звонок; е) солнечный свет.

38. Существуют следующие теории сознания: а) рефлексорная; б) теория «прожектора»; в) теория вторичного входа; г) теория фокусов взаимодействия; д) теория системогенеза; е) теория функциональных систем.

39. Биологическое значение эмоций состоит в том, что они:

а) выполняют информационные функции;

б) обеспечивают работу анализаторов;

в) представляют собой аппарат быстрой и адекватной оценки потребностей организма;

г) обеспечивают оценку внешних раздражителей;

д) вызывают состояние медленноволнового сна;

е) составляют основу иммунной памяти.

40. Выделите существенные особенности мотивации:

а) это субъективное эмоционально окрашенное состояние организма;

б) отделы ЦНС вовлекаются в мотивационное состояние избирательно;

в) мотивационное возбуждение охватывает все отделы ЦНС;

г) мотивационное состояние не имеет эмоциональной окраски;

д) в мотивационном состоянии подкорковые центры оказывают активирующее влияние на кору;

е) мотивация обусловлена возбуждением только подкорковых центров.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено правильно не менее 85% тестовых заданий

оценка «хорошо» - если выполнено правильно не менее 70% тестовых заданий;

оценка «удовлетворительно» - если выполнено правильно не менее 55% тестовых заданий

оценка «неудовлетворительно» - если выполнено правильно менее 55% тестовых заданий

Пример лабораторного задания

Тема занятия: Рефлекс как принцип деятельности нервной системы.

Работа. Определение времени сенсомоторной реакции человека

Цель работы. Определить индивидуально-типологические особенности времени простой сенсомоторной реакции человека на различные раздражители.

Объект исследования, оборудование и материалы: сенсомоторные реакции человека, хронорефлексометр.

Ход работы:

1. Изучить расположение, назначение функциональных переключателей и регистрационной панели хронорефлексометра

2. Усвоить инструкцию поведения исследователя и обследуемого

3. Зарегистрировать время СМР обследуемого на предъявление различных раздражителей (трех световых и двух звуковых)

4. Результаты индивидуальных измерений занести в таблицу 3, рассчитать средние значения для каждого вида раздражителей
5. Сделать заключение об индивидуальных особенностях сенсомоторной реакции на действие различных раздражителей
6. После обследования всех присутствующих в группе студентов, заполнить общую таблицу средних значений времени СМР (табл. 4)
7. Провести анализ полученных результатов и сделать выводы о зависимости времени СМР от природы раздражителей (световой или звуковой), их свойств (влияние цвета и звуковой частоты), половой принадлежности обследуемых.
8. Письменно ответить на следующие вопросы:
 - ? Какой тип рефлекторной деятельности был исследован в этой работе?
 - ? Представьте схему данного рефлекса.
 - ? Чем можно объяснить полученные различия средних значений времени СМР?

В отчете указать:

- индивидуальные особенности сенсомоторной реакции обследованных студентов на действие различных раздражителей;
- как время СМР зависит от природы раздражителей (световой или звуковой), их свойств (влияние цвета и звуковой частоты), половой принадлежности обследуемых, объяснить полученные результаты;
- письменно ответить на вопросы к работе.

Критерии оценки:

- Критериями оценивания компетенций (результатов) являются:
- подготовка к занятию (оформление занятия в рабочей тетради в соответствии с методическими рекомендациями);
 - ответы на устные вопросы по теме занятия и содержанию лабораторной работы;
 - активность и самостоятельность при выполнении задания;
 - оформления результатов в соответствии с методическими рекомендациями;
 - умение анализировать, обсуждать полученные результаты и самостоятельно формулировать выводы.

Работа считается выполненной и зачтенной, если студент в конце занятия представил отчет в соответствии с данными методическими рекомендациями.

Пример лабораторного задания

Тема занятия: Морфофункциональная характеристика тиреоцитов и коллоида в норме, при гипо- и гиперсекреции щитовидной железы.

Цель занятий: изучить строение и функции щитовидной железы.

Материалы и оборудование: Микроскоп, гистологические микропрепараты, таблицы.

Препарат №1. Рассмотреть при малом увеличении микроскопа препарат «Щитовидная железа в норме». При большом увеличении микроскопа найти, рассмотреть и зарисовать фолликул, стенки которого выстланы клетками правильной кубической формы. Тиреоциты одинаковой высоты, границы клеток отчетливо видны и имеют характер тонких линий. Межклеточных щелей не видно. Ядра эпителиальных клеток круглые и расположены в апикальной области, коллоид гомогенный.

Зарисовать поперечный разрез фолликула, обозначить структурные компоненты.

Критерии оценки:

Критериями оценивания компетенций (результатов) являются:

- самостоятельность выполнения задания (работа с микроскопом);
- правильность оформления результатов (рисунки препаратов);
- умение анализировать и обсуждать основные особенности рассматриваемых микропрепаратов.

Работа считается выполненной, если студент в конце занятия представил отчет, включающий тему занятия, оформленные рисунки микропрепаратов (с обозначениями), рассмотренных на занятии в соответствии с планом.

Студенты, не посещавшие лабораторные занятия, отрабатывают их в индивидуальном порядке (самостоятельно рассматривают микропрепараты, оформляют отчет по лабораторной работе, отвечают на вопросы по теме занятия), одной из форм может быть написание реферата по пропущенной теме или подготовка презентации по теме пропущенного занятия.

Примерный перечень заданий для контрольной работы (7 семестр)

Вариант №1

Задание 1. Механизмы образования условных рефлексов.

Задание 2. Принцип строения и классификация анализаторов (сенсорных систем). Принципы организации и основные функции сенсорных систем.

Задание 3. Приведите свой пример условного рефлекса, указав его вид (классификацию условных рефлексов смотри в ЭУМК) и опишите алгоритм выработки данного рефлекса.

Задание 4. Решите задачу: величина изображения человека на сетчатке другого человека равна 1 мм. Рост первого 170 см. На каком расстоянии друг от друга они находятся? Расстояние от сетчатки глаза до узловой точки глаза принять за 15 мм

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если полностью раскрыты ответы на вопросы 1 и 2, приведен свой пример условного рефлекса (который описан по образцу, приведенному в ЭУМК), правильно решена задача.

оценка «хорошо» - если раскрыты ответы на вопросы 1 и 2, приведен свой пример условного рефлекса, правильно решена задача или допущены ошибки при решении задачи;

оценка «удовлетворительно» - если частично раскрыты ответы на вопросы 1 и 2, приведен пример условного рефлекса, правильно решена задача или допущены ошибки при решении задачи;

оценка «неудовлетворительно» - если не раскрыты ответы на вопросы 1 и 2, не приведен свой пример условного рефлекса, допущены ошибки при решении задачи.

Примерный перечень заданий для контрольной работы (8 семестр)

01. Эпифиз. Особенности строения. Гормоны эпифиза.
02. Гипоталамическая нейросекреция.
03. Аденогипофиз. Гормоны, их действие.
03. Задняя доля гипофиза, гормоны. Регуляция секреции АДГ и окситоцина.
04. Щитовидная железа. Особенности строения. Гормоны щитовидной железы, их действие. Патология.
05. Эндокринная часть поджелудочной железы. Гормоны. Патология.
06. Яичники. Особенности строения. Гормоны.
07. Яички. Особенности строения. Гормоны.
08. Надпочечники. Строение. Зоны коры надпочечника.
09. Гормоны коры надпочечников. Глюкокортикоиды. Минералкортикоиды.
10. Особенности биосинтеза экскреции стероидных гормонов надпочечников.
11. Регуляция синтеза стероидных гормонов надпочечников.

12. Минералокортикоидные гормоны надпочечников.
13. Влияние глюкокортикоидных гормонов на метаболизм.
14. Патология коры надпочечников.
15. Гормоны мозгового вещества надпочечников.
16. Паращитовидные железы. Строение. Гормоны.

Критерии оценки:

зачтено: изложены результаты знаний современных основ биологии клетки; уровней организации (молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); закономерностей эмбриогенеза и морфофункциональной организации эндокринных желез; этиология формирования эндокринной патологии, показано умение работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, владение навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации;

незачтено: обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания современных основ биологии клетки; закономерностей эмбриогенеза и морфофункциональной организации эндокринных желез; этиология формирования эндокринной патологии, не умеет анализировать и представлять результаты лабораторных работ, не умеет работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, не владеет навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации.

Текущая аттестация №1 (8 семестр) : коллоквиум по теме «Центральные механизмы регуляции эндокринных функций»

1. Регуляторные гипоталамические гормоны.
2. Свойства и особенности физиологического действия гормонов.
3. Механизм тканевого действия гормонов.
4. Эпифиз. Особенности строения.
5. Гормоны эпифиза.
6. Гипоталамическая нейросекреция.
7. Аденогипофиз. Гормоны, их действие.
8. Гипофизотропная зона гипоталамуса. Гормоны, их действие.
9. Задняя доля гипофиза: строение, гормоны, их действие.
10. Регуляция секреции АДГ и окситоцина.
11. Регуляция синтеза стероидных гормонов надпочечников. Обратная связь по Г.Селье
12. Патология эндокринной функции гипоталамуса и гипофиза

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценок
Отлично,	Студент полностью владеет знаниями по физиологии эндокринных желез, знает классификацию гормонов, механизмы действия гормонов, морфофункциональные особенности периферических эндокринных желез.
Хорошо,	Студент владеет знаниями по физиологии эндокринных желез, знает классификацию гормонов, механизмы действия гормонов, морфофункциональные особенности эндокринных желез.
Удовлетворительно,	Студент знает классификацию гормонов и морфофункциональные особенности периферических эндокринных желез, допускает незначительные ошибки при объяснении механизмов действия гормонов.
Неудовлетворительно,	Студент не знает классификацию гормонов и морфофункциональные особенности периферических эндокринных желез,

	допускает грубые ошибки при объяснении механизмов действия гормонов.
--	--

Задания к текущей аттестации №2 (8 семестр)

Задание №1

Провести светооптический анализ микропрепаратов нейросекреторных ядер гипоталамуса; результаты оформить в рабочей тетради в форме рисунков и обозначений к ним.

Задание №2

Провести светооптический анализ микропрепаратов щитовидной железы в норме и при патологии; результаты оформить в рабочей тетради в форме рисунков и обозначений к ним.

Задание №3

Провести светооптический анализ микропрепаратов паращитовидной железы; результаты оформить в рабочей тетради в форме рисунков и обозначений к ним.

Задание №4

Провести светооптический анализ микропрепаратов поджелудочной железы в норме и при сахарном диабете; результаты оформить в рабочей тетради в форме рисунков и обозначений к ним.

Задание №5

Провести светооптический анализ микропрепаратов надпочечных желез; результаты оформить в рабочей тетради в форме рисунков и обозначений к ним.

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает особенности строения эндокринной железы, функциональное значение определенных структур в связи с продуцируемым гормоном.

оценка «незачтено» - если студент не знает особенности строения эндокринной железы, функциональное значение определенных структур в связи с продуцируемым гормоном.

Планирование и организация текущих аттестации знаний, умений и навыков осуществляется в соответствии с содержанием рабочей программы и календарно-тематическим планом с применением фонда оценочных средств и электронного учебно-методического комплекса (URL: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963>).

Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в балльной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся является зачет с оценкой (7 семестр) и экзамен (8 семестр)

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет с оценкой, экзамен) осуществляется по итогам результатов текущей аттестации и (или) с использованием комплекта КИМов.

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1. Рефлекс - основной принцип деятельности ЦНС. Основные этапы развития рефлексорной теории. Учение о доминанте. Классификация рефлексов.

2. Анализ рефлексорной дуги. Условия, необходимые для осуществления рефлексорной деятельности.

3. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Морфофункциональная классификация нервных клеток. Функциональная характеристика нейроглии.
4. Понятие об интегративной функции нейрона. Конвергенция возбуждений. Трофическая функция нейрона. Аксональный транспорт. Триггерная роль аксонального холмика в формировании потенциала действия.
5. Понятие о возбудимости. Потенциал покоя. Равновесный калиевый потенциал.
6. Ионные механизмы потенциала действия нервных клеток. Де- и реполяризация, гиперполяризация.
7. Изменение возбудимости в процессе развития потенциала действия. Абсолютная и относительная рефрактерность, период экзальтации. Аккомодация.
8. Мера возбудимости. Зависимость силы порогового раздражителя от его длительности. Хронаксия нерва и мышцы.
9. Классификация нервных волокон. Миелинизированные волокна и принцип сальтаторного проведения возбуждения.
10. Особенности синаптической передачи. Классификация синапсов: химические синапсы и эфасы (электрические). Особенности функционирования эфасов.
11. Понятие о медиаторах. Примеры медиаторов и их классификация.
12. Особенности возбуждения в ЦНС: трансформация ритма возбуждений, низкая лабильность нервных центров и их утомляемость. Тонус нервных центров.
13. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: одностороннее проведение, центральная задержка, дивергенция, конвергенция, реверберация возбуждения.
14. Торможение в ЦНС. Основные виды торможения. Первичное постсинаптическое и пресинаптическое торможение. Вторичное (пессимальное) торможение. Торможение в нервных центрах: реципрокное, возвратное, латеральное.
15. Принципы теории функциональных систем. Архитектоника целенаправленного поведенческого акта.
16. Морфофункциональная организация спинного мозга. Классификация и характеристика нейронов серого вещества спинного мозга. Функциональные различия волокон передних и задних корешков. Принцип общего конечного пути.
17. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Нисходящий контроль деятельности спинного мозга. Спинальный шок и его природа.
18. Морфофункциональная организация дыхательного и сосудодвигательного центров.
19. Представительство ретикулярной формации в различных отделах мозга. Восходящие и нисходящие влияния ретикулярной формации. Роль ретикулярной формации в регуляции состояния сна и бодрствования.
20. Морфо-функциональная организация мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка с другими отделами ЦНС. Роль мозжечка в осуществлении сложных двигательных актов. Симптомы мозжечковых расстройств.
21. Средний мозг. Морфологические особенности. Роль нейронов четверохолмия в осуществлении слуховых и зрительных рефлексов. Физиологическая роль черной субстанции. Красные ядра и их физиологическое значение. Децеребрационная ригидность.
22. Промежуточный мозг. Специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса. Взаимодействие между таламическими неспецифическими ядрами и ретикулярной формацией. Кортикоталамические отношения.
23. Морфофункциональная организация гипоталамуса. Мотивационные центры гипоталамуса. Участие гипоталамических структур в регуляции гомеостаза, функциональных состояний организма.

24. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гормоны адено- и нейрогипофиза. Рилизинг-факторы: статины, либерины.

25. Понятия о древней, старой и новой коре. Лимбическая система мозга и ее функции. Цитоархитектоника неокортекса. Колончатая организация зон коры.

26. Представления о локализации функций в коре больших полушарий: характеристика проекционных полей и зон неокортекса. Ассоциативные зоны неокортекса. Понятие о функциональной асимметрии.

27. Морфофункциональная организация симпатического отдела вегетативной нервной системы: особенности строения эфферентного звена, медиаторы. Физиологические проявления симпатической регуляции.

28. Морфофункциональная организация парасимпатического отдела вегетативной нервной системы: особенности строения эфферентного звена, медиаторы. Физиологические проявления парасимпатической регуляции.

29. Методы исследования функций ЦНС. Современные представления о природе ЭЭГ-ритмов. Характеристика основных ЭЭГ-ритмов.

30. Принцип строения анализаторов (сенсорных систем). Классификация и характеристика рецепторов. Основные функции сенсорных систем (обнаружение, различение, преобразование, кодирование, передача, детектирование, опознание, адаптация).

31. Морфофункциональная организация зрительного анализатора.

32. Морфофункциональная организация слухового анализатора.

33. Морфофункциональная организация вестибулярного аппарата.

34. Морфофункциональная организация соматосенсорной системы.

35. Морфофункциональная организация обонятельного анализатора.

36. Морфофункциональная организация вкусового анализатора.

37. Понятие о высшей нервной деятельности. Типы высшей нервной деятельности.

38. Врожденные и приобретенные формы поведения. Условные рефлексy и их свойства. Классификация условных и безусловных рефлексy.

39. Правила и стадии образования условных рефлексy.

40. Ориентировочный рефлекс, его компоненты. Ориентировочно-исследовательская деятельность.

41. Память как универсальное свойство биологических систем. Физиологические механизмы кратковременной и долговременной памяти

42. Ассоциативные и неассоциативные формы обучения.

43. Понятие мотиваций и эмоций в физиологии. Нейрофизиологический субстрат мотиваций и эмоций.

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (экзамен)

1. Эндокринология как наука.

2. Задачи эндокринологии.

3. Основные этапы развития эндокринологии.

4. Методы исследования деятельности эндокринных желез.

5. Происхождение и локализация эндокринных желез.

6. Регуляторные гипоталамические гормоны.

7. АПУД-система.

8. Классификация гормонов по химической структуре.

9. Классификация гормонов по физическому действию.

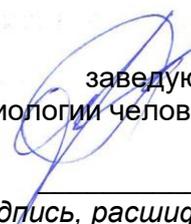
10. Свойства и особенности физиологического действия гормонов.

11. Механизм тканевого действия гормонов.

12. Эпифиз. Особенности строения. Гормоны эпифиза.

13. Гипоталамическая нейросекреция.
14. Аденогипофиз. Гормоны, их действие.
15. Задняя доля гипофиза, гормоны. Регуляция секреции АДГ и окситоцина.
16. Щитовидная железа. Особенности строения. Гормоны щитовидной железы, их действие. Патология.
17. Эндокринная часть поджелудочной железы. Гормоны. Патология.
18. Яичники. Особенности строения. Гормоны.
19. Яички. Особенности строения. Гормоны.
20. Надпочечники. Строение. Зоны коры надпочечника.
21. Гормоны коры надпочечников. Глюкокортикоиды. Минералкортикоиды.
22. Особенности биосинтеза экскреции стероидных гормонов надпочечников.
23. Регуляция синтеза стероидных гормонов надпочечников.
24. Минералокортикоидные гормоны надпочечников.
25. Влияние глюкокортикоидных гормонов на метаболизм.
26. Патология коры надпочечников.
27. Гормоны мозгового вещества надпочечников.
28. Паращитовидные железы. Строение. Гормоны.

Пример контрольно-измерительного материала


 УТВЕРЖДАЮ
 заведующий кафедрой
 физиологии человека и животных
 _____ Г.А.Вашанов
 подпись, расшифровка подписи
 30.05.2023

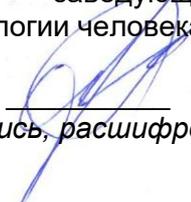
Направление подготовки	06.03.01 Биология
Дисциплина	Б1.В.06 Физиология нервной и эндокринной систем
Курс	4
Форма обучения	очное
Вид аттестации	промежуточная
Вид контроля	зачет с оценкой

Контрольно-измерительный материал №__

- 1 Ионные механизмы потенциала действия нервных клеток. Де- и реполяризация, гиперполяризация.
- 2 Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гормоны адено- и нейрогипофиза. Рилинг-факторы: статины, либерины.
- 3 Морфофункциональная организация обонятельного анализатора.

Преподаватель _____ С.И. Гуляева
 подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
физиологии человека и животных


Г.А.Вашанов
подпись, расшифровка подписи
30.05.2023

Направление подготовки 06.03.01 Биология
Дисциплина Б1.В.06 Физиология нервной и эндокринной систем
Курс 4
Форма обучения очное
Вид аттестации промежуточная
Вид контроля экзамен

Контрольно-измерительный материал № 1

- 1 Методы исследования деятельности эндокринных желез.
- 2 Паращитовидные железы. Строение. Гормоны. Патология. Анализ микропрепаратов.

Преподаватель  С.И. Гуляева
подпись расшифровка подписи

Описание технологии проведения промежуточной аттестации

Промежуточную аттестацию проводят в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. В контрольно-измерительный материал включают два теоретических вопроса, позволяющих оценить уровень полученных знаний, умений, навыков.

Промежуточная аттестация при необходимости проводят с использованием дистанционных образовательных технологий на платформе ЭУМК «Физиология нервной и эндокринной систем» (URL: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=1963>) в форме итогового тестирования или устно в режиме видеоконференции.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
<i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрировано знание структуры и функций отделов центральной нервной системы, нейрофизиологические основы психических процессов основных принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, умение использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ по нейрофизиологии, умение анализировать и представлять результаты лабораторных работ, умение работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, владение навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, навыками использования в профессиональной деятельности базовых</i>	<i>Отлично</i>

<p>знаний в области нейрофизиологии.</p> <p>Продemonстрировано знание современных основ биологии клетки; уровней организации (молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); закономерностей эмбриогенеза и морфофункциональной организации эндокринных желез; классификации, синтеза и механизма тканевого действия гормонов; этиологии формирования эндокринной патологии, умение определять тип эндокриноцитов по гистологическим препаратам, рисункам, микро- и электронным фотографиям, владение навыками работы с биологическими микроскопами и микропрепаратами; навыками светооптического анализа гистологических препаратов эндокринных желез; навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области физиологии и эндокринологии</p>	
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано знание структуры и функций отделов центральной нервной системы, нейрофизиологические основы психических процессов основных принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, умение использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ по нейрофизиологии, умение анализировать и представлять результаты лабораторных работ, умение работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, владение навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области нейрофизиологии</p> <p>Недостаточно продемонстрировано знание современных основ биологии клетки; уровней организации (молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); закономерностей эмбриогенеза и морфофункциональной организации эндокринных желез; классификации, синтеза и механизма тканевого действия гормонов; этиологии формирования эндокринной патологии, умение определять тип эндокриноцитов по гистологическим препаратам, рисункам, микро- и электронным фотографиям, владение навыками работы с биологическими микроскопами и микропрепаратами; навыками светооптического анализа гистологических препаратов эндокринных желез; навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области физиологии и эндокринологии</p>	Хорошо
<p>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует двум (трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания структуры и функций отделов центральной нервной системы, нейрофизиологические основы психических процессов основных принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, умение использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ по нейрофизиологии, умение анализировать и представлять результаты лабораторных работ, умение работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, владение навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области нейрофизиологии</p> <p>Демонстрирует частичные знания современных основ биологии клетки; уровней организации (молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); закономерностей эмбриогенеза и морфофункциональной организации эндокринных желез; классификации, синтеза и механизма тканевого действия гормонов; этиологии формирования эндокринной патологии, не умеет определять тип эндокриноцитов по гистологическим препаратам, рисункам, микро- и электронным фотографиям, владеет навыками работы с биологическими</p>	Удовлетворительно

<p><i>ми микроскопами и микропрепаратами.</i></p>	
<p><i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем (четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания знание структуры и функций отделов центральной нервной системы, нейрофизиологические основы психических процессов основных принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, не умеет использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения лабораторных работ по нейрофизиологии, не умеет анализировать и представлять результаты лабораторных работ, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, не владеет навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области нейрофизиологии</i></p> <p><i>Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания современных основ биологии клетки; уровней организации (молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); закономерностей эмбриогенеза и морфофункциональной организации эндокринных желез; классификации, синтеза и механизма тканевого действия гормонов; этиологии формирования эндокринной патологии, не уменет определять тип эндокриноцитов по гистологическим препаратам, рисункам, микро- и электронным фотографиям, не владеет навыками работы с биологическими микроскопами и микропрепаратами</i></p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ С РАБОТОДАТЕЛЕМ

Общие сведения об организации-работодателе: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии" (ФГБНУ «ВНИВИПФиТ»)

Юридический адрес: 394087, г. Воронеж, ул.Ломоносова, 1146

Телефон: 8 (473) 253-93-07, 253-65-94

Документация, представленная для ознакомления: рабочий учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология (бакалавриат) профиль Физиология

Документация, представленная для согласования: рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.06 Физиология нервной и эндокринной систем с указанием нормативных сроков освоения дисциплины и содержания отчетной документации

Заключение о согласовании: рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.06 Физиология нервной и эндокринной систем соответствует:

1. ФГОС 06.03.01 Биология
2. Запросам работодателя



СОГЛАСОВАНО

Представитель(и) работодателя:
Директор ФГБНУ «ВНИВИПФиТ», профессор

П.А. Паршин

30.05.2023