

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 30.08.2022 10:44:46
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.08	Регуляция функций многоклеточного организма

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Биология. Химия
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	доктор биологических наук, доцент		Ефимова Наталья Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра общей биологии и физиологии	Ефимова Наталья Владимировна	11	05.07.2019	
Кафедра общей биологии и физиологии	Ефимова Наталья Владимировна	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
7. Перечень образовательных технологий	18
8. Описание материально-технической базы	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Регуляция функций многоклеточного организма» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Регуляция функций многоклеточного организма» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Анатомия человека», «Биологическая химия», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Избранные главы биологии клетки», «Решение олимпиадных задач по биологии», «Физиология человека и животных», «Функциональная морфология клеток», «Цитология».

1.4 Дисциплина «Регуляция функций многоклеточного организма» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Адаптация биологических систем к факторам среды», «подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

1.5 Цель изучения дисциплины:

углубить и систематизировать знания в области теории регуляторных систем организма.

1.6 Задачи дисциплины:

1) углубить знания о нейрогуморальных механизмах регуляции функций организма.

2) систематизировать знания о единстве нервных и гуморальных механизмов регуляции функций организма.

3) сформировать представление об эволюции и преемственности механизмов саморегуляции функций организма.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся
	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы
	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития
	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня
2	УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	УК.7.1 Знает роль и значение физической культуры в развитии общества и человека в современном мире, в ведении здорового образа жизни.
	УК.7.2 Умеет использовать различные виды физических упражнений с целью самосовершенствования, организации досуга и здорового образа жизни; проводить самоконтроль и саморегуляцию физических и психических состояний.
	УК.7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.1 основные термины, понятия и закономерности, касающиеся регуляции функций многоклеточного организма.
2	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития	У.1 использовать знания в области теории регуляторных систем для разработки отдельных элементов образовательных программ, рабочих программ по биологии

3	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня	В.1 системой знаний и умений, необходимых для проектирования образовательных маршрутов с учетом возможностей физиологической и психофизиологической саморегуляции обучающихся.
1	УК.7.1 Знает роль и значение физической культуры в развитии общества и человека в современном мире, в ведении здорового образа жизни.	З.2 роль систем саморегуляции организма человека в сохранении здоровья человека.
2	УК.7.2 Умеет использовать различные виды физических упражнений с целью самосовершенствования, организации досуга и здорового образа жизни; проводить самоконтроль и саморегуляцию физических и психических состояний.	У.2 определять функциональное состояние систем жизнеобеспечения организма человека.
3	УК.7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В.2 опытом определения функционального состояния систем жизнеобеспечения организма человека.

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
Итого по дисциплине	12	20	40	72
Первый период контроля				
<i>Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций.</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>40</i>	<i>72</i>
Общие принципы организации систем регуляции функций организма.	2			2
Рефлекторная регуляция функций организма.	4			4
Гуморальная регуляция функций организма.	4			4
Системный принцип организации механизмов регуляции физиологических функций.	2		4	6
Функции центральной нервной системы.			10	10
Функциональная организация вегетативной нервной системы.		4	2	6
Функциональная организация эндокринной системы.		2	4	6
Механизмы регуляции функционального состояния периферического отдела зрительного анализатора.		2		2
Регуляция двигательных функций организма.		4	2	6
Регуляция вегетативных функций организма.		4	8	12
Системные нейро-гуморальные механизмы регуляции функций многоклеточного организма.		4	10	14
Итого по видам учебной работы	12	20	40	72
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Зачет				
Итого за Первый период контроля				72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций.	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-7: 3.2 (УК.7.1), У.2 (УК.7.2), В.2 (УК.7.3)	
1.1. Общие принципы организации систем регуляции функций организма. 1. Кибернетически принципы регуляции функций организма. 2. Уровни организации системы регуляции функций. 3. Типы и механизмы регуляции функций. 4. Реактивность и эффект регуляции. 5. Нервные и гуморальные механизмы регуляции функций организма. Учебно-методическая литература: 1, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
1.2. Рефлекторная регуляция функций организма. 1. Рефлекс. Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо. 2. Сенсорные рецепторы. Нервные проводники. 3. Особенности проведения нервного импульса по рефлекторной дуге. 3. Физиологическая характеристика нервных центров. 4. Взаимодействие рефлексов. Принципы координации рефлекторной деятельности. Учебно-методическая литература: 1, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
1.3. Гуморальная регуляция функций организма. 1. Общие принципы гуморальной регуляции функций. 2. Общая характеристика гормональной системы регуляции. 3. Виды и пути действия гормонов. 4. Местная (локальная) гуморальная регуляция функций. Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
1.4. Системный принцип организации механизмов регуляции физиологических функций. 1. Понятие о нейрогуморальной системе регуляции функций организма. 2. Понятие о нейрогуморально-иммунной системе регуляции функций организма. 3. Функциональные системы организма (по П.К. Анохину). Учебно-методическая литература: 1, 2, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3	2

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций.	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3) УК-7: 3.2 (УК.7.1), У.2 (УК.7.2), В.2 (УК.7.3)	

<p>1.1. Функциональная организация вегетативной нервной системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности структурной организации и функций вегетативной нервной системы (ВНС) в сравнении с соматической нервной системой. 2. Сравнительная характеристика эфферентного пути трёх отделов ВНС: симпатического, парасимпатического и метасимпатического. 3. Схемы рефлекторных дуг симпатического и парасимпатического вегетативных спинно-мозговых рефлексов. 4. Рефлексы ВНС: висцеро-висцеральные (собственные и сопряжённые) рефлексы, висцеро-сенсорные рефлексы, висцеро-моторные рефлексы, сенсорно-висцеральные рефлексы, моторно-висцеральные. 5. Взаимодействие между отделами ВНС при регуляции физиологических функций организма: концепция функционального антагонизма, концепция разных стратегий, концепция синергизма и относительного антагонизма. 6. Значение высших центров регуляции вегетативных функций организма: ретикулярной формации, гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы и КБП. 7. Тонус вегетативных нервных центров и его значение в регуляции физиологических функций. 8. Представление о механизмах и биологическом значении адаптационно-трофического действия ВНС в организме. 9. Решение задач. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 6, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>1.2. Функциональная организация эндокринной системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хемосенсорные системы клетки. 2. Химическая природа и механизмы действия липофильных гормонов. 3. Химическая природа и механизмы действия гидрофильных гормонов. 4. Основные системы вторичных посредников. 5. Решение задач. <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	2
<p>1.3. Механизмы регуляции функционального состояния периферического отдела зрительного анализатора.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы структурной организации функциональных аппаратов глаза. 2. Регуляторные механизмы обеспечения зрения при изменении освещенности – зрачковые рефлексы. 3. Регуляторные механизмы, обеспечивающие четкое видение различно удаленных объектов – аккомодационные рефлексы. 4. Физиологическое значение глазодвигательного аппарата глаза на примере ориентировочного рефлекса и конвергенции / дивергенции глазных яблок с целью бинокулярной координации движений глаз. 5. Защитные рефлексы глаз на примере мигательного, роговичного и слезоотделительного рефлексов. <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.4. Регуляция двигательных функций организма.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы управления движениями, классификация движений и принципы организации двигательных систем организма. 2. Соматические рефлексы. Функциональная анатомия нервно-мышечного контакта и мышечных сенсорных рецепторов (проприо-рецепторов). 3. Роль спинного мозга в осуществлении двигательных функций. Фазные соматические рефлексы спинного мозга. 4. Роль проприорецепторов (мышечных и сухожильных веретен) в регуляции двигательной активности на примере шагательного рефлекса. 5. Роль γ-мотонейронов спинного мозга в поддержании тонуса скелетных мышц и регуляции двигательной активности. 6. Роль двигательных центров ствола мозга в поддержании тонуса скелетных мышц и регуляции двигательной активности. 7. Роль мозжечка в поддержании тонуса скелетных мышц и регуляции двигательной активности. 8. Опрос по индивидуальным заданиям (контрольный вопрос, задача). <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4

<p>1.5. Регуляция вегетативных функций организма.</p> <p>1. Реактивность вегетативной нервной системы человека.</p> <p>2. Функциональные пробы для определения типа регуляции состояния сердечно-сосудистой системы: 1) ортоклиностагическая проба Ф. Шелонга; 2) глазо-сердечная проба Г. Данини - Б. Ашнера; 3) рефлекс Н. Ортнера; 4) определение вегетативного индекса Кердо (ВИК).</p> <p>3. Оценка индивидуальной реактивности ВНС человека на основе результатов функциональных проб.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 6, 7, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>1.6. Системные нейро-гуморальные механизмы регуляции функций многоклеточного организма.</p> <p>1. Отчет по индивидуальным заданиям (доклад / сообщение с презентацией).</p> <p>2. Контрольная работа.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	4

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций.	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ПК-3: 3.1 (ПК.3.1), У.1 (ПК.3.2), В.1 (ПК.3.3)	
УК-7: 3.2 (УК.7.1), У.2 (УК.7.2), В.2 (УК.7.3)	
<p>1.1. Системный принцип организации механизмов регуляции физиологических функций.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Составьте схему функциональной системы (по П.К. Анохину) (задания по вариантам):</p> <ol style="list-style-type: none"> функциональной системы, поддерживающей оптимальный уровень эритроцитов в крови; функциональной системы, поддерживающей оптимальный уровень осмотического давления крови; функциональной системы, поддерживающей постоянство реакции (рН) крови; функциональной системы, поддерживающей оптимальный для метаболизма объём циркулирующей крови; функциональной системы, поддерживающей оптимальный для жизнедеятельности уровень агрегатного состояния крови; функциональной системы, поддерживающей оптимальное для метаболизма количество глюкозы крови. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (зарисовка и описание схемы ФС), подготовка к лабораторному занятию № 5 и контрольной работе, зачету.</p> <p>Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию (схема ФС), контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 6, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	4
<p>1.2. Функции центральной нервной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Составьте сводную таблицу " Функциональная организация ЦНС. Роль ЦНС в регуляции двигательных и вегетативных функций организма".</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, заполнение таблицы, подготовка к лабораторным занятиям № 4 и 5, контрольной работе, зачету.</p> <p>Формы отчетности / контроля: таблица, отчет по лабораторной работе, контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 6, 7, 9</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	10

<p>1.3. Функциональная организация вегетативной нервной системы. Задание для самостоятельного выполнения студентом: 1. Зарисовка схемы "Функции черепно-мозговых нервов" 2. Зарисовка схемы "Функциональная организация симпатического отдела ВНС". 3. Зарисовка схемы "Функциональная организация парасимпатического отдела ВНС".</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, зарисовка схем, подготовка к лабораторным занятиям № 3 и 5, контрольной работе, зачету. Формы отчетности / контроля: схемы, отчет по лабораторной работе, контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.4. Функциональная организация эндокринной системы. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка аннотированного списка научных публикаций по теме "Эндокринная система регуляции функций организма" (индивидуальные задания).</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (подготовка аннотированного списка научных публикаций), подготовка к лабораторному занятию № 2 и 5, контрольной работе, зачету. Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию (аннотированный список публикаций), контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 8, 9, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 3</p>	4
<p>1.5. Регуляция двигательных функций организма. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка к устному опросу по теме лабораторного занятия № 4 "Регуляция двигательных функций организма" (контрольный вопрос, задача).</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания, подготовка к лабораторному занятию № 4, контрольной работе, зачету. Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию (опрос), контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2
<p>1.6. Регуляция вегетативных функций организма. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Составьте схемы нейрогуморальной регуляции функций органов (по вариантам): 1. сердце, 2. желудок, 3. сосуды, 4. тонкий кишечник.</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (составление схем), подготовка к лабораторному занятию № 5 и контрольной работе, зачету. Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию (схема), контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6, 7, 9 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	8

<p>1.7. Системные нейро-гуморальные механизмы регуляции функций многоклеточного организма.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Подготовка индивидуального отчетного задания (по вариантам) в виде доклада / сообщения с презентацией на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нейрогуморальная регуляция секреторной функции пищеварительной системы. 2. Нейрогуморальная регуляция моторной функции пищеварительной системы. 3. Нейрогуморальная регуляция питания. 4. Нейрогуморальная регуляция терморегуляции. 5. Нейрогуморальная регуляция физической активности. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (подготовка докладас презентацией), подготовка к контрольной работе, зачету.</p> <p>Формы отчетности / контроля: доклад с презентацией, контрольная работа, зачет.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	10
---	----

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Кубарко А.И. Нормальная физиология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник/ Кубарко А.И., Семенович А.А., Переверзев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 543 с.	http://www.iprbookshop.ru/35505.html
2	Нормальная физиология. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник/ А.И. Кубарко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 607 с.	http://www.iprbookshop.ru/35506.html
3	Шибкова Д.З. Практикум по физиологии человека и животных: учеб. пособие / Д.З. Шибкова. – Изд. 4-е, испр. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 244 с.	http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/737
4	Шибкова Д.З. Самостоятельная работа по дисциплине «Физиология человека и животных» [Текст]: учебное пособие / Д.З. Шибкова, Н.В. Ефимова. – Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2016. – 243 с.	http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/1113
Дополнительная литература		
5	Глухарева Т.В. Биохимия. Часть 2. Основные регуляторы и биологические жидкости человеческого организма [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Глухарева Т.В., Селезнева И.С.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 116 с.	http://www.iprbookshop.ru/68227.html
6	Бельченко Л.А. Физиология человека. Организм как целое [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ Бельченко Л.А., Лавриненко В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 232 с.	http://www.iprbookshop.ru/65293.html
7	Ошанина А.С. Функциональная анатомия центральной нервной системы, желез внутренней секреции и сенсорной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Ошанина А.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академический Проект, 2015.— 597 с.	http://www.iprbookshop.ru/36862.html
8	Грибанова О.В. Анатомия, физиология и биохимия эндокринной системы человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Грибанова О.В., Завьялова Г.Е., Щербакова Т.Г.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018.— 101 с.	http://www.iprbookshop.ru/80294.html
9	Клопов М.И. Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клопов М.И., Арепьев В.В., Першина О.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012.— 162 с.	http://www.iprbookshop.ru/20648.html
10	Верин В.К. Гормоны и их эффекты [Электронный ресурс]: справочник/ Верин В.К., Иванов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Фолиант, 2012.— 136 с.	http://www.iprbookshop.ru/60915.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru
2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
3	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС										
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль									Промежуточная аттестация
	Аннотация	Доклад/сообщение	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Опрос	Отчет по лабораторной работе	Таблица по теме	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен	
ПК-3										
3.1 (ПК.3.1)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
У.1 (ПК.3.2)					+	+				+
В.1 (ПК.3.3)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-7										
3.2 (УК.7.1)	+	+	+	+	+	+				+
У.2 (УК.7.2)		+	+		+	+				+
В.2 (УК.7.3)						+				+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций.":

1. Аннотация

Подготовьте аннотированный список научных публикаций (3-5 источников) на тему "Эндокринная система. Гуморальная регуляция функций организма".

Пример оформления:

1. Малхазова С.М., Миронова В.А. Природноочаговые болезни в России // Природа. 2017. № 4. С. 37–47.
URL: <http://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>

Аннотация. Природноочаговые болезни – целая группа опасных инфекций, передающихся человеку от животных. Возбудители этих заболеваний относятся к неотъемлемым компонентам экосистем, поэтому распространение болезней неизбежно зависит от различных факторов географической среды. В статье рассмотрено влияние ландшафтной структуры территории на заболеваемость людей. В частности, ...

Количество баллов: 5

2. Доклад/сообщение

Подготовка индивидуального отчетного задания (по вариантам) в виде доклада / сообщения с презентацией на тему:

1. Нейрогуморальная регуляция секреторной функции пищеварительной системы.
2. Нейрогуморальная регуляция моторной функции пищеварительной системы.
3. Нейрогуморальная регуляция питания.
4. Нейрогуморальная регуляция терморегуляции.
5. Нейрогуморальная регуляция физической активности.

Количество баллов: 5

3. Контрольная работа по разделу/теме КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА,

Ответьте на вопросы теста:

1. Секретию HCl в желудке подавляет ...

- А) симпатическая нервная система;
- Б) парасимпатическая нервная система;
- В) гастрин;
- Г) гистамин.

2. Влияние гиперкалиемии на работу сердца проявляется в следующих эффектах:

- А) снижается возбудимость и проводимость миокарда;
- Б) повышается риск остановки сердца в диастоле;
- В) повышается риск остановки сердца в систоле;
- Г) происходит активация гетеротропных очагов возбуждения в миокарде;
- Д) повышается возбудимость и проводимость миокарда.

3. Для ирритантных рецепторов, расположенных в эпителии бронхов характерно:

- А) являются быстро адаптирующимися рецепторами;
- Б) реагируют на резкое изменение объема легких;
- В) реагируют на механические и химические раздражители;
- Г) запускают инспираторно-тормозящий рефлекс Геринга–Брейера при увеличении дыхательного объема;
- Д) запускают инспираторно-облегчающий рефлекс Геринга–Брейера при спадении легких.

4. Центр голода в гипоталамусе стимулируется рядом факторов:

- А) низкое содержание глюкозы в крови;
- Б) гастрин;
- В) холодовое воздействие на кожу;
- Г) раздражение механорецепторов желудка;
- Д) лептин (гормон жировой ткани).

5. Синтез и секрецию инсулина стимулирует ряд факторов:

- А) снижение содержания глюкозы в крови;
- Б) соматостатин;
- В) глюкагон;
- Г) парасимпатическая нервная система;
- Д) гастроинтестинальные гормоны (например, секретин).

Зарисуйте схемы рефлекторных дуг:

- 1. глотательного рефлекса;
- 2. зрачкового рефлекса, обеспечивающего адекватную освещенность сетчатки глаза при ярком освещении.

Решите биологические задачи:

- 1. Перерезка передних корешков спинного мозга имеет разные последствия для организма: с одной стороны, атрофию скелетных мышц, а с другой стороны, продолжающуюся функционирование внутренних органов. Чем это можно объяснить?
- 2. Для купирования приступов бронхоспазма у человека (например, в случае удушья) можно использовать введение адреналина. Какими физиологическими механизмами обусловлен эффект адреналина в данном случае? Состояние какой гомеостатической константы организма необходимо учитывать, прежде чем вводить адреналин и почему?
- 3. Человек в результате производственной травмы перенес значительную кровопотерю, которая сопровождалась снижением артериального давления крови. Действие каких гормонов можно рассматривать как «первую линию защиты» при снижении кровяного давления, вызванного кровопотерей? Какие гормоны будут способствовать вос-становлению объема крови после травмы?

Количество баллов: 30

4. Мультимедийная презентация

Подготовка индивидуального отчетного задания (по вариантам) в виде доклада / сообщения с презентацией на темы:

1. Нейрогуморальная регуляция секреторной функции пищеварительной системы.
2. Нейрогуморальная регуляция моторной функции пищеварительной системы.
3. Нейрогуморальная регуляция питания.
4. Нейрогуморальная регуляция терморегуляции.
5. Нейрогуморальная регуляция физической активности.

Количество баллов: 10

5. Опрос

Подготовка к устному опросу по теме лабораторного занятия № 4 "Регуляция двигательных функций организма" (контрольный вопрос, задача).

1. В чем заключается физиологический смысл миотатического (коленного) рефлекса на растяжение?
2. Рефлекс с сухожильного органа Гольджи по структуре и функции противоположен миотатическому рефлексу на растяжение мышцы. Однако эти рефлексы могут дополнять друг друга. Покажите это на примере поддержания стабильной позы (например, человек стоит в положении «смирно»).

Количество баллов: 5

6. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторным работам оформляется и сдается на проверку в письменном виде (согласно методическим рекомендациям) и представляется в виде публичного доклада (на усмотрение преподавателя).

Количество баллов: 50

7. Схема/граф-схема

1) Составьте схему функциональной системы (по П.К. Анохину) (задания по вариантам):

1. функциональной системы, поддерживающей оптимальный уровень эритроцитов в крови;
2. функциональной системы, поддерживающей оптимальный уровень осмотического давления крови;
3. функциональной системы, поддерживающей постоянство реакции (рН) крови;
4. функциональной системы, поддерживающей оптимальный для метаболизма объём циркулирующей крови;
5. функциональной системы, поддерживающей оптимальный для жизнедеятельности уровень агрегатного состояния крови;
6. функциональной системы, поддерживающей оптимальное для метаболизма количество глюкозы крови.

2) Зарисуйте схемы "Функции черепно-мозговых нервов", "Функциональная организация симпатического отдела ВНС", "Функциональная организация парасимпатического отдела ВНС".

Количество баллов: 10

8. Таблица по теме

Составьте сводную таблицу " Функциональная организация ЦНС. Роль ЦНС в регуляции двигательных и вегетативных функций организма".

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГППУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Эволюция механизмов регуляции функций организма: внутриклеточная, межклеточная и системная регуляция.
2. Нейрогуморальная и нейрогуморально-иммунная системы регуляции функций организма.
3. Особенности проведения нервного импульса по рефлекторной дуге.
4. Физиологическая характеристика нервных центров.
5. Взаимодействие рефлексов. Принципы координации рефлекторной деятельности.
6. Функциональные системы организма (по П.К. Анохину).
7. Особенности структурной организации и функций вегетативной нервной системы (ВНС) в сравнении с соматической нервной системой.
8. Сравнительная характеристика эфферентного пути трёх отделов ВНС: симпатического, парасимпатического и метасимпатического.
9. Рефлексы ВНС: висцеро-висцеральные (собственные и сопряжённые) рефлексы, висце-росенсорные рефлексы, висцеро-моторные рефлексы, сенсорно-висцеральные рефлексы, моторно-висцеральные.

10. Взаимодействие между отделами ВНС при регуляции физиологических функций организма: концепция функционального антагонизма, концепция разных стратегий, концепция синергизма и относительного антагонизма.
11. Значение высших центров регуляции вегетативных функций организма: ретикулярной формации, гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы и КБП.
12. Общая характеристика гуморальной регуляции функций. Функциональная классификация гуморальных факторов.
13. Хемосенсорные системы клетки. Основные системы вторичных посредников.
14. Химическая природа и механизмы действия липофильных гормонов.
15. Химическая природа и механизмы действия гидрофильных гормонов.
16. Принципы структурно-функциональной организации системы гормональной регуляции функций организма.
17. Передача гормонального сигнала (синтез, секреция, транспорт, механизмы действия, инактивация и экскреция гормонов).
18. Регуляция деятельности желез внутренней секреции. Гормоны гипоталамуса, их биологическая роль.
19. Гормоны местного действия или тканевая гормональная регуляция.
20. Общие принципы управления движениями, классификация движений и принципы организации двигательных систем организма.
21. Соматические рефлексy. Функциональная анатомия нервно-мышечного контакта и мышечных сенсорных рецепторов (проприорецепторов).
22. Роль спинного мозга в осуществлении двигательных функций. Фазные соматические рефлексy спинного мозга.
23. Роль γ -мотонейронов спинного мозга в поддержании тонуса скелетных мышц и регуляции двигательной активности.
24. Роль двигательных центров ствола мозга и мозжечка в поддержании тонуса скелетных мышц и регуляции двигательной активности.

Типовые практические задания:

1. Решите биологическую задачу. При подготовке к соревнованиям спортсмены тренируются в условиях высокогорья в течение длительного времени – месяца и более. Чем обусловлен положительный эффект тренировок в условиях высокогорья?
2. Зарисуйте схему функциональной системы, поддерживающей оптимальное для метаболизма количество глюкозы в крови.
3. Зарисуйте схему дуги безусловного слюноотделительного рефлексa.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	- неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

4. Аннотация

Аннотация – самое краткое сообщение о тематике первичного документа.

Особенности текста аннотации состоят в следующем:

- аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и её результаты. В аннотации указывают, что нового несёт в себе данный документ по сравнению с другими, родственными по тематике и целевому назначению;
- аннотация может включать сведения об авторе первичного документа и достоинствах произведения, взятые из других документов;
- рекомендуемый средний объём аннотации 500 печатных знаков.

Аннотация состоит из двух частей:

- а) библиографического описания;
- б) текста аннотации.

Образец оформления аннотации

АННОТАЦИЯ на первоисточник (статью, книгу, сочинение и пр.)

Фамилия автора, полное наименование работы, места и год издания

1. Краткие сведения об авторе.
2. Вид издания (статья, книга, учебник, сочинение и пр.).
3. Целевая аудитория издания.
4. Цели и задачи издания.
5. Структура издания и краткий обзор содержания работы.
6. Основные мысли, проблемы, затронутые автором.
7. Выводы и предложения автора по решению затронутых проблем.

5. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

6. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

8. Опрос

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.

Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

9. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

10. Таблица по теме

Таблица – форма представления материала, предполагающая его группировку и систематизированное представление в соответствии с выделенными заголовками граф.

Правила составления таблицы:

1. таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
2. название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
3. в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
4. при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
5. числовые значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
6. таблица с числовыми значениями должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
7. если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
8. в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

11. Схема/граф-схема

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. лаборатория
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC