

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 19.10.2022 13:48:27
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Физиология человека

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

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
И.о. заведующего кафедрой	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	17
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	18
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	23
7. Перечень образовательных технологий	25
8. Описание материально-технической базы	26

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Физиология человека» относится к модулю обязательной части 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 обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 час.

1.3 Изучение дисциплины «Физиология человека» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Анатомия», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Избранные главы биологии клеток», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Современные проблемы антропологии», «Функциональная морфология клеток», «Цитология», «Этология животных».

1.4 Дисциплина «Физиология человека» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Адаптация биологических систем к факторам среды», «Возрастно-половые особенности высшей нервной деятельности», «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

1.5 Цель изучения дисциплины:

изучение закономерностей функционирования организма человека во взаимосвязи с окружающей средой.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) изучить механизмы регуляции функций и систем обеспечения гомеостаза организма;
- 2) изучить механизмы, обеспечивающие взаимодействие организма как целого с внешней средой;
- 3) научиться оценивать функциональное состояние различных систем организма человека;
- 4) научиться определять основные сдвиги в функциональных системах организма при воздействии факторов внешней среды;
- 5) научиться определять основные сдвиги в функциональных системах организма при воздействии факторов внешней среды;

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	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности. ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания. ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.
2	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода. УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач. УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине	
		Результат по дисциплине	Критерии оценки
1	ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.	3.1 знает теоретические основы функционирования организма человека во взаимосвязи с окружающей средой.	
2	ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.	У.1 умеет применять специальные научные знания в области физиологии человека для проектирования и осуществления педагогической деятельности – определения содержания школьного курса «Человек и его здоровье».	

3	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.	В.1 владеет отдельными элементами технологий осуществления педагогической деятельности на основе знаний в области физиологии человека.
1	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.	3.2 знает основные биологические понятия, закономерности и явления в области физиологии человека.
2	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.	У.2 осуществлять поиск, анализ и систематизацию информации в области физиологии человека.
3	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.	В.2 опытом поиска, анализа и систематизации информации в области физиологии человека для решения задач в учебной и профессиональной деятельности.

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
	CPC	Л	ЛЗ	
Итого по дисциплине	183	12	12	207
Первый период контроля				
Общая физиология.	82	6	6	94
Введение в физиологию.	12			12
Физиология возбудимых тканей.	4	2	2	8
Физиология синапсов.	6			6
Общая физиология центральной нервной системы.	4	2	2	8
Частная физиология центральной нервной системы.	24		2	26
Физиология нейромоторного аппарата.	10			10
Физиология вегетативной нервной системы.	8			8
Физиология эндокринной системы.	14			14
Общие принципы и механизмы регуляции функций организма.		2		2
Физиология вегетативных систем организма.	77	6	6	89
Физиология системы крови.	18	2	2	22
Физиология сердечно-сосудистой системы.	18	2	4	24
Физиология дыхательной системы.	9			9
Физиология пищеварительной системы.	8	2		10
Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция организма.	12			12
Физиология выделительной системы.	12			12
Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.	24			24
Физиология высшей нервной деятельности.	12			12
Физиология сенсорных систем.	12			12
Итого по видам учебной работы	183	12	12	207
Форма промежуточной аттестации				
Экзамен				9
Итого за Первый период контроля				216

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

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общая физиология. Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	82
<p>1.1. Введение в физиологию.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи физиологии как научной и учебной дисциплины. 2. Методы исследования физиологии. Физиология на современном этапе развития. 3. Организм как сложная живая система. 4. Основные понятия курса физиология человека и животных. <p>2) Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации подготовьте презентацию на тему "Методы исследования в физиологии".</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, подготовка презентации (индивидуальные задания), подготовка к контрольной работе, экзамену. Формы отчетности / контроля: презентация, контрольная работа, экзамены.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	12
<p>1.2. Физиология возбудимых тканей.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации повторите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возбудимость и возбуждение. Современные представления о механизмах биоэлектрической активности и её связи с процессами жизнедеятельности 2. Волна возбуждения как совокупность изменений электрического состояния мембранны 3. Изменение возбудимости в разные фазы волны возбуждения 4. Местное и распространяющееся возбуждение. Механизм проведения возбуждения. <p>2) Выполните индивидуальное задание по теме, включающее определение терминов, ответ на контрольный вопрос и решение задачи.</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания, подготовка к лабораторному занятию и контрольной работе, экзамену. Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	4

<p>1.3. Физиология синапсов.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синапсы и их виды. Общие этапы передачи сигнала в химическом синапсе. 2. Физиологические свойства синапсов. 3. Регуляция синаптической передачи. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, подготовка контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	6
<p>1.4. Общая физиология центральной нервной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Торможение в центральной нервной системе. 2. Различные виды торможения. Механизмы их возникновения. 3. Медиаторы торможения, роль тормозных нейронов. 4. Интегративная функция нервной системы. 5. Основные принципы координации функций: взаимодействие процессов возбуждения и торможения, иррадиации и концентрации нервных процессов, принцип конвергенции. Явление доминанты. <p>2) Выполните индивидуальное задание по теме, включающее определение терминов, ответ на контрольный вопрос и решение задачи.</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания, подготовка лабораторному занятию и контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	4
<p>1.5. Частная физиология центральной нервной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации заполните сводную таблицу "Роль спинного мозга и стволовой части головного мозга в регуляции вегетативных и двигательных функций организма".</p> <p>Формы самостоятельной работы: заполнение таблицы, подготовка к лабораторному занятию, контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: таблица, отчет по лабораторной работе, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	24

<p>1.6. Физиология нейромоторного аппарата.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации составьте конспект:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эффекторный отдел нейромоторного аппарата. 2. Характеристика сократительной функции мышц. 3. Рефлексы положения тела, статические и статокинетические рефлексы. 4. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции двигательной функции. 5. Нервные и гуморальные влияния на тонус гладкой мускулатуры. <p>Формы самостоятельной работы: конспектирование учебного материала, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: конспект, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	10
<p>1.7. Физиология вегетативной нервной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Парасимпатический и симпатический отделы вегетативной нервной системы. 2. Механизм передачи возбуждения в вегетативных ганглиях. 3. Особенности структуры и функции вегетативных волокон. 4. Вегетативные рефлексы. Особенности их рефлекторных дуг. 5. Интегративная роль центральной нервной системы в регуляции вегетативных функций. 6. Адаптационно-трофическая роль симпатической нервной системы (Л. А. Орбели). <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	8

<p>1.8. Физиология эндокринной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные представления об эндокринных железах и гормонах. 2. Закономерности организации гормональной регуляции вегетативных функций организма. 3. Стress-система: гипоталамус – гипофиз – кора надпочечников. 4. Периферические эндокринные железы. Гипо- и гиперфункции желез внутренней секреции. 5. Тканевая гормональная регуляция. <p>2) Подготовьте презентацию по теме «Физиология эндокринной системы». В презентации должны быть отражены: 1) основные принципы структурно-функциональной организации эндокринной системы, осуществляющей гуморальную регуляцию функций в организме, 2) характеристика эндокринной железы, 3) механизмы действия и эффекты соответствующих гормонов, 4) последствия гипо- и гиперфункции эндокринной железы (см. Шибкова Д.З. Практикум по физиологии человека и животных (учебное пособие), Челябинск, ЧГПУ, 2015: глава 7. «Гормонально-гуморальная регуляция функций организма»).</p> <p>Тематика презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Физиология гипоталамуса как центральной эндокринной железы. 2) Физиология гипофиза как центральной эндокринной железы. 3) Физиология щитовидной и парашитовидной желез. 4) Физиология надпочечников. 5) Физиология половых желез (яичников и семенников). 6) Физиология поджелудочной железы. 7) Тканевые гормоны (на примере гормонов ЖКТ). 8) Гормоны поджелудочной железы и почек. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (подготовка презентации), подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: презентация, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	14
<p>2. Физиология вегетативных систем организма.</p> <p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)</p>	77

<p>2.1. Физиология системы крови.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации повторите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз, гомеостазис. 2. Кровь как физиологическая система организма. Состав и функции крови. 3. Физико-химические свойства крови. 4. Гемостаз. Регуляция агрегатного состояния крови. Антикоагулянты. <p>2) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гемопоэз. Нервно-гуморальная регуляция эритропоэза. 2. Иммуногенетика. Группы крови (системы групп крови АВО и Резус-фактор). Переливание крови и донорство. 3. Иммунитет инфекционный. Понятие иммунитета и его виды. 4. Клеточный и гуморальный иммунитет. <p>3) Выполните индивидуальное задание по теме, включающее определение терминов, ответ на контрольный вопрос и решение задачи.</p> <p>4) Подготовьте аннотированный список научных публикаций (5 источников) на тему "Клеточный и гуморальный иммунитет".</p> <p>Пример оформления:</p> <p>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</p> <p>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, ...</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, составление аннотированного списка научных публикаций, выполнение индивидуального задания, подготовка к лабораторному занятию и контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: аннотированный список научных публикаций, отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	18
--	----

<p>2.2. Физиология сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации повторите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сердце – центральный орган системы кровообращения. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, автоматия, сократимость. 2. Цикл сердечных сокращений. 3. Основные показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы. 4. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы. <p>2) Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации повторите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные показатели гемодинамики. Функциональные группы сосудов. 2. Эфферентная иннервация сосудов. 3. Эндокринно-гуморальная регуляция тонуса сосудов. 4. Реакции сердечно-сосудистой системы на изменения окружающей температуры, положения тела, на ускорения и физическую работу. <p>3) Выполните индивидуальное задание по теме, включающее определение терминов, ответ на контрольный вопрос и решение задачи.</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания, подготовка к лабораторному занятию и контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: отчет по лабораторной работе и индивидуальному заданию, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	18
<p>2.3. Физиология дыхательной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Используя материалы лекций, рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологическая роль дыхательной функции. Внешнее и внутреннее дыхание. Показатели внешнего дыхания. 2. Перенос газов кровью. Значение физических и химических факторов в переносе газов. 3. Дыхательный центр. Регуляция функции дыхания. 4. Особенности дыхания при различных функциональных состояниях организма. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	9

<p>2.4. Физиология пищеварительной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие центральных и локальных механизмов регуляции пищеварения на примере регуляции моторики ЖКТ. 2. Взаимодействие центральных и локальных механизмов регуляции пищеварения на примере регуляции секреторной функции ЖКТ. 2) Составьте схему функциональной системы (ФС), поддерживающую в организме оптимальный уровень глюкозы крови. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, составление схемы ФС, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: схема ФС, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	8
<p>2.5. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция организма.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение и основные этапы обмена веществ и энергии. 2. Регуляция обмена веществ. Рефлекторный характер регуляции процессов обмена белков, жиров и углеводов. 3. Гуморальные влияния на обмен веществ, роль гормонов 4. Особенности энергетического обмена в организме человека и животных. <p>Превращения энергии в организме.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Теплообмен: механизмы теплопродукции и теплоотдачи. 6. Терморецепция и регуляция температуры тела. 7. Температурная адаптация. 2) Подготовьте презентацию по теме "Физиология обмена веществ и энергии", в которой должна быть отражена следующая информация: 1) функции веществ, 2) переваривание и всасывание веществ, 3) промежуточный обмен (синтез и распад), веществ, 4) нейрогуморальная регуляция обмена веществ на примере: обмена белков / липидов / углеводов / воды / минералов. 3) Составьте схему функциональной системы (ФС), поддерживающей на оптимальном уровне температуру тела. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (презентация), составление схемы ФС, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: презентация, схема ФС, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	12

<p>2.6. Физиология выделительной системы.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации составьте конспект:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конечные продукты обмена веществ. Пути выделения продуктов обмена веществ. 2. Процесс мочеобразования и мочевыделения. Клубочковая фильтрация и реабсорбция в канальцах. 3. Роль почек в обмене воды, регуляции осмотического давления, поддержании активной реакции крови и её ионного со-состава. 4. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. <p>Формы самостоятельной работы: конспектирование учебного материала, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: конспект, контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 5, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	12
<p>3. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.</p> <p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3)</p> <p>УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)</p>	24
<p>3.1. Физиология высшей нервной деятельности.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>1) Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механизмы непосредственной и оперативной краткосрочной памяти. 2. Долгосрочная память, ее основные компоненты: фиксация, хранение и воспроизведение информации. 3. Механизмы нервной памяти. 4. Механизмы биоритма "сон - бодрствование". 5. Структуры мозга, регулирующие сон и бодрствование организма, их морфофункциональные связи. 6. Роль гуморальных факторов в возникновении сна. 7. Характеристика нейрональных процессов во время сна. Быстрый и медленный сон. 8. Сновидения, их природа. <p>2) Подготовьте аннотированный список научных публикаций (5 источников) на тему "Механизмы нервной памяти" или "Биоритм "сон -бодрствование".</p> <p>Пример оформления:</p> <p>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</p> <p>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, ...</p> <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, выполнение индивидуального задания (аннотированный список научных публикаций), подготовка к экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: аннотированный список научных публикаций, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3</p>	12

<p>3.2. Физиология сенсорных систем.</p> <p>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</p> <p>Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации изучите вопросы темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. 2. Механизмы, лежащие в основе фоторецепции. Современные теории цветовосприятия. 3. Явления адаптации в зрительном анализаторе (периферические и корковые механизмы). 4. Рефракция глаза и ее нарушения: близорукость, дальнозоркость, астигматизм, сферическая и хроматическая aberrация. Острота зрения. 5. Слуховые рецепторы: сенсорное преобразование и кодирование параметров звукового сигнала. 6. Проводящие пути и корковый отдел слухового анализатора. 7. Методы исследования слухового анализатора. Острота слуха. <p>Формы самостоятельной работы: изучение учебного материала, подготовка к контрольной работе, экзамену.</p> <p>Формы отчетности / контроля: контрольная работа, экзамен.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	12
---	----

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общая физиология.	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
1.1. Физиология возбудимых тканей. 1. Возбудимость и возбуждение. Современные представления о механизмах биоэлектрической активности и её связи с процессами жизнедеятельности. 2. Волна возбуждения как совокупность изменений электрического состояния мембранны. 3. Изменение возбудимости в разные фазы волны возбуждения. 4. Местное и распространяющееся возбуждение. Механизм проведения возбуждения.	2
Учебно-методическая литература: 1, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	
1.2. Общая физиология центральной нервной системы. 1. Содержание понятия нервный центр. Свойства нервных центров. 2. Утомляемость нервных центров и повышенная чувствительность к недостатку кислорода. 3. Значение свойств нервных центров для жизнедеятельности целостного организма. 4. Рефлекс как реакция всего организма. Общая схема рефлекторной дуги, характеристика её звеньев. 5. Классификация рефлексов.	2
Учебно-методическая литература: 1, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	
1.3. Общие принципы и механизмы регуляции функций организма. 1. Целостность как принцип работы организма. Нервный и гуморальный принцип регуляции физиологических функций. 2. Системный принцип управления физиологическими функциями. Понятие о функциональной системе (П. К. Анохин). 3. Функциональная система, её звенья как инструмент поддержания гомеостаза и адаптации организма. 4. Понятие об адаптации. Морфологические и функциональные основы адаптации. «Цена адаптации».	2
Учебно-методическая литература: 1, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	

2. Физиология вегетативных систем организма.	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
2.1. Физиология системы крови. 1. Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз, гомеостазис. 2. Кровь как физиологическая система организма. Состав и функции крови. 3. Физико-химические свойства крови. 4. Гемостаз. Регуляция агрегатного состояния крови. Антикоагулянты.	2
Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	
2.2. Физиология сердечно-сосудистой системы. 1. Сердце – центральный орган системы кровообращения. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, автоматия, сократимость. 2. Цикл сердечных сокращений. 3. Основные показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы. 4. Регуляция деятельности сердечно-сосудистой системы.	2
Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	
2.3. Физиология пищеварительной системы. 1. Функциональная система питания. Пищевая потребность. 2. Системные механизмы голода, аппетита и насыщения. 3. Пищеварение. Функции и общие принципы работы пищеварительной системы. 4. Центральные нервные и гуморальные механизмы регуляции пищеварения. 5. Местные (локальные) механизмы регуляции пищеварения. Энтеральная нервная система.	2
Учебно-методическая литература: 2, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общая физиология.	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	
1.1. Физиология возбудимых тканей. 1. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. 2. Демонстрация первого и второго опыта Гальвани. 3. Демонстрация вторичного тетануса (опыт Матеуччи). 4. Исследование зависимости амплитуды сокращения от силы раздражения.	2
Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	
1.2. Общая физиология центральной нервной системы. 1. Анализ рефлекторной дуги. 2. Рефлексы спинного мозга и их рецептивные поля. 3. Влияние силы раздражителя на время рефлекса. 4. Торможение спинномозговых рефлексов. 5. Распространение возбуждения в ЦНС. 6. Последовательная и пространственная суммация возбуждения в ЦНС.	2
Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3	

<p>1.3. Частная физиология центральной нервной системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование спинномозговых реакций человека. 2. Рефлексы продолговатого мозга и моста. 3. Рефлексы среднего мозга. 4. Исследование двигательной функции мозжечка. <p>Учебно-методическая литература: 1, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2
2. Физиология вегетативных систем организма.	6
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)</p>	
<p>2.1. Физиология системы крови.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение количества гемоглобина по способу Сали. 2. Наблюдение явления гемолиза вне организма. 3. Определение осмотической устойчивости эритроцитов. 4. Определение группы крови по системе АBO. <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	2
<p>2.2. Физиология сердечно-сосудистой системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдение работы сердца лягушки. 2. Наблюдение рефрактерного периода и получение экстрасистолы. 3. Анализ проводящей системы сердца. 4. Нервная регуляция деятельности сердца. 5. Гуморальная регуляция деятельности сердца. 6. Контрольная работа. <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 2, 3</p>	4

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	Зинчук В.В. Нормальная физиология. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зинчук В.В., Балбатун О.А., Емельянчик Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 432 с.	http://www.iprbookshop.ru/35504.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	Клопов М.И. Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клопов М.И., Ареьев В.В., Першина О.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012.— 162 с.	http://www.iprbookshop.ru/20648.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	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/default.aspx
2	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

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

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС										Промежуточная аттестация	
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль										
	Аннотация	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Опрос	Отчет по лабораторной работе	Таблица по теме	Схема/граф-схема	Зачет/Экзамен		
ОПК-8											
3.1 (ОПК.8.1)	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
У.1 (ОПК.8.2)	+		+		+	+		+	+		
В.1 (ОПК.8.3)			+	+		+		+	+		
УК-1											
3.2 (УК.1.1)		+	+	+	+	+	+	+	+		
У.2 (УК.1.2)	+	+		+	+	+	+		+		
B.2 (УК.1.3)	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

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 "Общая физиология.":

1. Конспект по теме

Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации составьте конспект:

1. Эффекторный отдел нейромоторного аппарата.
2. Характеристика сократительной функции мышц.
3. Рефлексы положения тела, статические и статокинетические рефлексы.
4. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции двигательной функции.
5. Нервные и гуморальные влияния на тонус гладкой мускулатуры.

Количество баллов: 10

2. Мультимедийная презентация

Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации подготовьте презентации на темы: "Методы исследования в физиологии" и "Физиология эндокринной системы".

Количество баллов: 20

3. Опрос

Устный опрос проводится по индивидуальным заданиям по 2-м темам раздела, включающим определение терминов, ответ на контрольный вопрос и решение задачи.

Количество баллов: 10

4. Отчет по лабораторной работе

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

Количество баллов: 30

5. Таблица по теме

Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации заполните сводную таблицу "Роль спинного мозга и стволовой части головного мозга в регуляции вегетативных и двигательных функций организма".

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Физиология вегетативных систем организма.":

1. Аннотация

Подготовьте аннотированный список научных публикаций (5 источников) на тему "Клеточный и гуморальный иммунитет".

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. Конспект по теме

Используя рекомендуемую литературу и дополнительные источники информации составьте конспект на тему "Физиология выделительной системы":

1. Конечные продукты обмена веществ. Пути выделения продуктов обмена веществ.
2. Процесс мочеобразования и мочевыделения. Клубочковая фильтрация и реабсорбция в канальцах.
3. Роль почек в обмене воды, регуляции осмотического давления, поддержании активной реакции крови и её ионного со-става.
4. Регуляция мочеобразования и мочевыделения.

Количество баллов: 10

3. Мультимедийная презентация

Подготовьте презентацию по теме "Физиология обмена веществ и энергии", в которой должна быть отражена следующая информация: 1) функции веществ, 2) переваривание и всасывание веществ, 3) промежуточный обмен (синтез и распад), веществ, 4) нейрогуморальная регуляция обмена веществ на примере: обмена белков / липидов / углеводов / воды / минералов.

Количество баллов: 10

4. Опрос

Опрос проводится по индивидуальным заданиям по 2-м темам, включающим определение терминов, ответ на контрольный вопрос и решение задачи.

Количество баллов: 10

5. Отчет по лабораторной работе

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

Количество баллов: 20

6. Схема/граф-схема

Составьте схему функциональной системы (ФС), поддерживающей на оптимальном уровне температуру тела. Составьте схему функциональной системы (ФС), поддерживающую в организме оптимальный уровень глюкозы крови.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.":

1. Аннотация

Подготовьте аннотированный список научных публикаций (5 источников) на тему "Механизмы нервной памяти" или "Биоритм "сон -бодрствование".

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. Контрольная работа по разделу/теме

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

Дайте определения следующим биологическим терминам и понятиям:

- возбудимость
- мембранный потенциал покоя
- автоматия
- теплопродукция
- нервный центр

Ответьте на вопросы теста:

- 1) Главным механизмом формирования МПП является ...
 - А. диффузия ионов K⁺ из клетки;
 - Б. асимметрична работа Na⁺/K⁺-насоса;
 - В. диффузия ионов Na⁺ внутрь клетки;
 - Г. антипорт и симпорт ионов Cl⁻.
- 2) Нисходящая фаза ПД обусловлена рядом механизмов, кроме:
 - А. открытием потенциал-чувствительных K⁺-каналов, выходящим из клетки током K⁺;
 - Б. преобладанием K⁺-тока над входящим Na⁺-током и восстановлением поляризации мембраны;
 - В. снятием Na⁺-инактивации;
 - Г. инактивацией потенциал-чувствительных Na⁺-каналов.
- 3) Характерными особенностями ионотропных рецепторов постсинапса являются:
 - А. рецепторы «быстрого ответа»;
 - Б. являются ионными каналами и изменяют ионную проницаемость клетки;
 - В. формируют ВПСП и ТПСП;
 - Г. опосредованно могут изменять активность ионных каналов в клетке;
 - Д. передают сигнал в клетку с помощью G-белков и вторичных посредников.
- 4) Проведение возбуждения по нервным волокнам имеет ряд особенностей:
 - А. двустороннее проведение возбуждения;
 - Б. изолированное проведение возбуждения;
 - В. возможность функционального блока проведения возбуждения;
 - Г. низкая лабильность;
 - Д. одностороннее проведение возбуждения.
- 5) Сокращение гладких мышц имеет ряд особенностей по сравнению со скелетными мышцами:
 - А. главный источник Ca²⁺ – внеклеточный Ca²⁺;
 - Б. главный источник Ca²⁺ – Ca²⁺, депонированный в саркоплазматическом ретикулуме;
 - В. Ca²⁺ запускает взаимодействие актина с миозином через регуляторный белок кальмодулин;
 - Г. миозин ГМК имеет низкое сродство к АТФ, что обеспечивает поддержание длительных тонических сокращений;
 - Д. в гладкой мышце нет тропомиозина, активные центры актина открыты постоянно, однако миозин не обладает сродством к актину.
- 6) Пороговый потенциал характеризует возбудимость клетки: чем больше пороговый потенциал, тем больше возбудимость и наоборот.
 - А. Да.
 - Б. Нет.
- 7) По закону силы (силовых отношений) происходит формирование препотенциала (ло-кального ответа), потенциала действия, рецепторного и постсинаптического потенциалов.
 - А. Да.
 - Б. Нет.
- 8) Возбудимые структуры с низкой аккомодацией (например, чувствительные нервные волокна) отвечают только на раздражители с выраженной динамикой силы.
 - А. Да.
 - Б. Нет.
- 9) Для функциональной системы характерно:
 - А. динамическое объединение различных регуляторных и исполнительных систем
 - Б. направленность на достижение полезного для организма результата
 - В. системообразующим фактором является полезный результат
 - Г. включение в себя обратной аfferентации с целью коррекции своей деятельности
 - Д. регулирование на основе генетически детерминированных и приобретенных приспособительных реакций

Решите биологические задачи.

- 1) При больших потерях крови человек сильно бледнеет, учащенно дышит, ему хочется пить. Поясните, какими реакциями организма обусловлены эти симптомы. Являются ли эти реакции защитными?
- 2) Человек приступил к тяжелой интенсивной физической работе. Какие регуляторные сдвиги (с учетом местной, гуморальной и нервной регуляции) происходят в системе дыхания и кровообращения?
- 3) При проверке зрения врачи капают в глаза атропин, что вызывает расширение зрачка. Аналогичная реакция зрачка наблюдается в темноте, при испуге, от боли. Одинаков ли механизм расширения зрачка в каждом из указанных случаев? Дайте объяснение реакции зрачка на указанные факторы воздействия.

Зарисуйте схему нейронного контура, обеспечивающего согласованную работу мышц-антагонистов при ходьбе.

Зарисуйте схему рефлекторной дуги зрачкового рефлекса. Дайте характеристику рефлекса, указав его биологическую значимость.

Количество баллов: 30

5.2.2. Промежуточная аттестация

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

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Возбудимость и возбуждение. Природа биоэлектрических явлений. Значение процессов возбуждения для живых систем.
2. Мембранный потенциал покоя: ионные механизмы возникновения и поддержания, роль в жизнедеятельности клетки.
3. Мембранный потенциал действия: фазность и ионные механизмы генерации.
4. Волна возбуждения как совокупность изменений электрического состояния мембраны. Ионные механизмы изменения электровозбудимости мембраны при развитии процесса возбуждения.
5. Местное и распространяющееся возбуждение. Механизмы и закономерности проведения возбуждения.
6. Законы возбуждения: силы, длительности и градиента. Аккомодация, ее механизм.
7. Электрические и химические синапсы: морфологические особенности, свойства и прин-ципы функционирования.
8. Проведение возбуждения в ЦНС. Свойства нервных центров.
9. Торможение в ЦНС. Виды и механизмы центрального торможения.
10. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.
11. Функциональное значение различных отделов ЦНС в регуляции двигательной активно-сти организма.
12. Физиологическая роль различных отделов ЦНС в регуляции вегетативных функций ор-ганизма.
13. Безусловные и условные рефлексы. Условия выработки условных рефлексов. Условные рефлексы различных порядков.
14. Механизмы образования условных (временных) связей (по И.П. Павлову и современные представления).
15. Торможение условных рефлексов: виды, механизмы и биологическая роль.
16. Учение о ВНД. Индивидуально-типологические особенности ВНД.
17. Первая и вторая сигнальные системы. Речь, память, мышление, сознание как психофи-зиологические функции организма человека.
18. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общие принципы работы сенсорных систем (ана-лизаторов). Принципы кодирования сенсорной информации. Адаптация анализаторов.
19. Слуховая сенсорная система. Механизмы рецепции звуковых сигналов. Теории кодиро-вания частоты и интенсивности звука: резонансная теория Г. Гельмгольца (1863), теория «бегущей волны» Г. Бекеши (1960).
20. Зрительная сенсорная система. Фоторецепция. Теории свето- и цветовосприятия: трех-компонентная теория цветного зрения, теория оппонентных цветов. Явление адаптации в зрительном анализаторе.
21. Сократительная функция мышц. Одиночное сокращение мышц и реакция мышц на рит-мические раздражения. Тетанус, его виды.
22. Механизм мышечного сокращения. Энергообеспечение мышечного сокращения.
23. Механизмы управления мышечной активностью (рассмотреть на примере скелетной и гладкой мускулатуры).
24. Эндокринная система: состав, локализация и физиологическое значение. Основные принципы структурно-функциональной организации гормональной системы регуляции функций организма.
25. Гормоны (определение, классификация и особенности биологического действия). Основ-ные механизмы действия гормонов на системном и молекулярно-клеточном уровнях.
26. Вегетативная нервная система. Виды вегетативных рефлексов (проиллюстрировать на конкретных примерах). Высшие центры вегетативной регуляции.
27. Кровь как система клеточного обновления. Современная схема кроветворения. Стволо-ые кроветворные клетки. Регуляция кроветворения (на примере эритропоэза).
28. Система крови. Состав и физико-химические свойства крови. Буферные системы крови.
29. Гемостаз. Механизмы тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза. Антисвертываю-щая система.
30. Эритроциты. Направления эволюции эритроцитов. Резистентность эритроцитов, гемо-лиз. Дыхательные пигменты (гемоглобин и миоглобин) и их соединения.
31. Иммунитет. Теории иммунитета. Иммунокомпетентные клетки. Роль межклеточной ко-операции в реализации иммунного ответа.
32. Клеточные и гуморальные факторы неспецифического иммунитета.
33. Клеточные и гуморальные факторы специфического иммунитета. Иммунологическая па-мять.
34. Неинфекционный иммунитет. Тканевая совместимость. Системы групп крови человека (АВО, резус-фактор и др.).

35. Физиологические свойства сердечной мышцы: возбудимость, автоматия, проводимость и сократимость.
36. Законы сердечной деятельности (сократимости миокарда).
37. Сердечный цикл (кардиоцикл). Методы исследования сократительной деятельности сердца на примере ЭКГ.
38. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца.
39. Нервно-гуморальная регуляция тонуса сосудов (краткосрочные и долговременные механизмы).
40. Легочный и тканевый газообмен. Транспорт газов кровью. Кривая диссоциации оксиген-гемоглобина.
41. Нервно-гуморальная регуляция внешнего дыхания. Центральный дыхательный ритмогенез.
42. Терморегуляция. Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Функциональная система, поддерживающая оптимальный уровень температуры тела.
43. Механизмы мочеобразования: клубочковая и канальцевая фильтрация, реабсорбция и секреция.
44. Нервно-гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
45. Обмен веществ. Обмен углеводов. Регуляция обмена углеводов. Функциональная система, поддерживающая оптимальное для метаболизма количество глюкозы в крови.
46. Обмен веществ. Водно-минеральный обмен и его регуляция. Функциональная система, поддерживающая оптимальный для метаболизма уровень осмотического давления в крови.
47. Двигательные функции пищеварительного тракта: жевание, глотание, перистальтика и др.
- Нервно-гуморальная регуляция моторики пищеварительного тракта.
48. Секреторная функция желудка. Механизмы сложнорефлекторной, желудочной и кишечной фаз секреции.
- Нервно-гуморальная регуляция секреторной функции желудка.
49. Полостное, пристеночное и внутриклеточное пищеварение. Всасывание. Нервно-гуморальная регуляция процессов пищеварения в кишечнике.
50. Гомеостаз. Саморегуляция функций как основное свойство биологических систем. Функциональные системы (по П.К. Анохину, 1935).

Типовые практические задания:

- Решите задачу. Два экспериментальных животных подверглись кратковременному действию переменного тока одинаково высокого напряжения, но разной частоты: в одном случае – 50 Гц, в другом случае – 500000 Гц. Какое из животных пострадало в большей степени и почему?
- Зарисуйте схему РД роговидного рефлекса. Дайте характеристику рефлекса, указав биологическое значение.

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

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> -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"	<ul style="list-style-type: none"> -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")	<ul style="list-style-type: none"> - 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")	<ul style="list-style-type: none"> -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 удается 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. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

5. 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 каждой пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

6. Отчет по лабораторной работе

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

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, видеофайлы.

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. 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:

- a) библиографического описания;
- b) 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.

10. 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.

11. 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. 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