

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Педагогический институт



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Артамонова М.В.

« _____ » 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА
(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

44.04.01 «Педагогическое образование»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Биолого-географическое образование

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представлений о механизмах регуляции функций организма при всем многообразии его взаимоотношений с внешней средой.

Задачи дисциплины:

- обучение системному подходу в понимании физиологических закономерностей организации функций;
- обеспечить усвоение основных принципов восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляции жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза;
- дать представление о физиологических механизмах, лежащих в основе нервной и гуморальной регуляции;
- овладеть основными методами физиологических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Регуляторные системы организма человека» относится к обязательной части.

Пререквизиты дисциплины: опирается на знания предметов «Физиология развивающегося организма».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций):

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК -3. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-3.1. Владеет научно-педагогическими знаниями о закономерностях, принципах построения и функционирования образовательного процесса. ПК-3.2. Владеет научно-теоретическими знаниями в области педагогики и своего учебного предмета. ПК-3.3. Успешно применяет современные научно-теоретические и практические знания и	<i>Знает:</i> основные принципы и механизмы регуляции основных физиологических функций человека; <i>Умеет:</i> проводить анализ и отбор учебного материала для изучения регуляторных функций человека; <i>Владеет:</i> содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний на уровне, позволяющем	Контрольные вопросы, практико-ориентированные задания

	умения в преподавании своей учебной дисциплины	формировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности при изучении регуляторных систем организма человека	
ПК-4. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-4.1. Умеет определять и формулировать цели и задачи индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности обучающихся в своей предметной области. ПК-4.2. Применяет различные приемы мотивации к учебно-проектной деятельности и командной работе обучающихся. ПК-4.3. Применяет современные формы и методы учебного проектирования в своей предметной области	<i>Знает:</i> основные методы организации проектной деятельности; <i>Умеет:</i> проводить исследования и использовать основные методы оценки регуляции функций организма человека в целях повышения мотивации к учебно-проектной деятельности; <i>Владеет:</i> основными методами физиологических исследований	Контрольные вопросы, практико-ориентированные задания

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Тематический план

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1.	Общие принципы регуляции функций живой системы.	2	1-2	2	2		1	6	
2.	Нервная регуляция функций	2	3-6	4	8		4	6	Рейтинг-

	организма. Рефлекс как общий принцип нервной регуляции функций.								контроль 1
3.	Нейромедиаторные системы	2	7-10	4				6	
4.	Система гормональной регуляции функций в организме.	2	11-14	4	2		1	6	Рейтинг-контроль 2
5.	Стресс-реализующие системы.	2	15-16	2	6		3	6	
6.	Общие представления о регуляторных процессах с точки зрения теории функциональных систем.	2	17-18	2				6	Рейтинг-контроль 3
Всего за 2 семестр: 108 ч				18	18			36	Экзамен, 36 ч
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине: 108 ч				18	18			36	Экзамен, 36 ч

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Общие принципы регуляции функций живой системы.

Живой организм как сложная система, функционирующая в меняющейся среде. Функция. Понятие и функциональном элементе органа. Внутреннее и внешнее единство органов и систем организма. Регулирующие системы организма и их взаимодействие. Принципы саморегуляции функций в организме.

Тема 2. Нервная регуляция функций организма. Рефлекс как общий принцип нервной регуляции функций.

Нервная регуляция. Рефлекс как общий принцип нервной регуляции функций. Рефлекторная дуга. Соматические и вегетативные рефлексы. Обратные связи. Общие признаки условных рефлексов. Правила образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Представления о физиологических механизмах, лежащих в основе формирования условного рефлекса. Условно-рефлекторный метод изучения поведения и его прикладное значение. Торможение условных рефлексов. Общее представление о торможении условных рефлексов. Варианты безусловного (врожденного) торможения. Охранительное значение запредельного торможения. Механизмы и виды внутреннего торможения. Взаимодействие разных видов торможения. Особенности условно-рефлекторной деятельности человека.

Тема 3. Нейромедиаторные системы

Происхождение и химическая природа нейромедиаторов; ионотропное и метаботропное управление синапсами; отдельные медиаторные системы. Жизненный цикл медиаторов нервной системы. Ацетилхолин. Норадреналин. Дофамин. Серотонин. Глутамат. Гамма-аминомасляная кислота. Опиоиды мозга.

Тема 4. Система гормональной регуляции функций в организме.

Общие принципы строения желез внутренней секреции. Функциональное влияние гормонов: пусковое, модулирующее и перmissive. Морфогенетическое влияние гормонов. Механизм действия гормонов. Понятие о нейрогормонах. Регуляция выработки гормонов. Эндокринная функция головного мозга. Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции. Понятие о гомеостазе. Функция внутренней среды организма. Надежность физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз. Функциональные эффекты гормонов.

Тема 5. Стресс-реализующие системы.

Физиологические механизмы стресса. Стресс, роль гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в реализации общего адаптационного синдрома. Симпато-адреналовая система в регуляции адаптивных реакций организма. Системный принцип регуляции. Структура функциональных систем и мультипараметрический принцип их взаимодействия. Психотропные эффекты стрессорных гормонов.

Тема 6. Общие представления о регуляторных процессах с точки зрения теории функциональных систем.

Системный принцип организации поведения: потребность и доминирующая мотивация как системоорганизующие факторы поведения, программирование поведения, оценка результата как ведущий фактор организации поведения. Структура функциональных систем. Основные постулаты в теории функциональных систем. Основные принципы формирования функциональных систем в онтогенезе.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Общие принципы регуляции функций живой системы.

Живой организм как сложная система, функционирующая в меняющейся среде.

Тема 2. Нервная регуляция функций организма. Рефлекс как общий принцип нервной регуляции функций.

Определение вегетативного статуса по таблицам Вейна.

Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя (вегетативный индекс Кердо).

Оценка вегетативной реактивности (холодовая проба).

Образование условного зрачкового рефлекса на звонок и на слово «звонок» у человека.

Анализ рефлексорной дуги.

Тема 4. Система гормональной регуляции функций в организме.

Механизмы гормональной регуляции функций в организме.

Тема 5. Стресс-реализующие системы.

Стресс, его влияние на эффективность деятельности, когнитивные и интегративные процессы.

Оценка стрессоустойчивости. Оценка нервно-психического напряжения.

Синдром хронической усталости. Стресс и определение рисков коронарного поведения.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль 1:

1. Рефлексорный уровень регуляции функций в организме.
1. Торможение как особый нервный процесс.
2. Тормозящие синапсы и тормозящий постсинаптический потенциал.
3. Механизм постсинаптического размножения и его разновидности.
4. Механизм пресинаптического торможения

Рейтинг-контроль 2:

1. Функционирование симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и характер их влияния функции организма.
2. Медиаторы вегетативной нервной системы.
3. Виды вегетативных рефлексов и их характеристика.
4. Рефлексорная дуга вегетативного рефлекса. Роль вегетативных рефлексов для оценки состояния тонуса вегетативной нервной системы.

5. Вегетативное обеспечение различных форм физической и психической деятельности организма.

Рейтинг-контроль 3:

1. Гормоны как носители информации (их функции, образование, классификация, механизм действия).
2. Понятие о нейrogормонах.
3. Морфогенетическое влияние гормонов.
4. Эндокринные цепи регуляции: система обратной связи, нейроэндокринная цепь регуляции.
5. Участие метаболитов, тканевых гормонов, медиаторов в регуляции функций организма. Миогенный механизм регуляции.

5.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

1. Общие принципы регуляции живой системы.
2. Рефлекторная регуляция соматических функций.
3. Аfferентные и эfferентные нервные проводники.
4. Возбуждение и торможение рефлекторной деятельности.
5. Механизмы связи звеньев рефлекторной дуги.
6. Центральные и периферические синапсы.
7. Природа и механизм постсинаптических потенциалов.
8. Периферические синапсы.
9. Нервные центры и их свойства.
10. Взаимодействие различных рефлексов.
11. Принципы координации рефлекторной деятельности.
12. Интегративные функции ЦНС.
13. Врожденные формы поведения. Характеристика врожденной деятельности нервной системы.
14. Приобретенные формы поведения. Научение.
15. Отличие условных рефлексов от безусловных. Биологическая роль условных рефлексов.
16. Правила выработки условных рефлексов.
17. Торможение условных рефлексов.
18. Физиологические механизмы регуляции сложных форм психической деятельности.
19. Рефлекторная функция вегетативных функций.
20. Взаимосвязи симпатической и парасимпатической регуляции функций.
21. Виды вегетативных рефлексов.
22. Высшие центры вегетативной регуляции.
23. Местная гуморальная саморегуляция.
24. Система гормональной регуляции.
25. Виды, пути и механизмы действия гормонов.
26. Понятие о железах внутренней секреции и гуморальной регуляции.
27. Значение гормонов, их структура, механизм действия.
28. Взаимодействие гипоталамуса с передней и задней долями. Роль гипоталамо-гипофизарной системы.
29. Гормоны гипофиза, их роль. Изменения, возникающие в организме при гипер- и гипофункции.
30. Механизм обратной связи.
31. Роль и механизм действия гормонов щитовидной железы. Изменения, возникающие в организме при гипер- и гипофункции.

32. Паращитовидные железы. Гипо- и гиперфункции.
33. Механизм действия гормонов поджелудочной железы. Изменения в организме при гипофункции.
34. Гормоны надпочечников, их роль, механизм действия, участие в реакции стресса.
35. Гормоны половых желез.
36. Симпато-адреналовая система.
37. Гипоталамо-гипофизарная система.
38. Физиологические основы стресса.
39. Координация нервной и гуморальной регуляции функций организма.
40. Опишите механизм саморегуляции в сердечно-сосудистой системе.
41. Системный принцип организации поведения.
42. Структура функциональных систем.
43. Основные принципы формирования функциональных систем в онтогенезе.

5.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется особое внимание уделять работе с методическими и другими наглядными пособиями. Студент в процессе самостоятельной работы должен приобрести умения логично излагать основные принципы функционирования организма. Большое внимание должно быть уделено и работе с литературой. Необходимо научиться самостоятельно интерпретировать излагаемые в них сведения. Необходимо обратить особое внимание на раскрытие фактов и закономерностей, важных для формирования метапредметных связей с курсами психофизиологии, нейропсихологии и биологических дисциплин.

Темы для самостоятельного изучения
(форма контроля- конспект, собеседование, презентация)

1. Общие понятия и регуляция физиологических функций.
2. Методы изучения деятельности коры больших полушарий.
3. Вегетативные системы адаптации. Ваготония и симпатикотония.
4. Лобные доли мозга и регуляция психической деятельности человека.
5. Безусловные рефлексы и их классификация. Связь безусловных рефлексов с потребностями человека.
6. Разработка основ учения о высшей нервной деятельности И.П. Павловым и П.К. Анохиным.
7. Функциональное значение импринтинга в развитии ребенка.
8. Гипоталамус как высший центр вегетативных функций. Роль и значение вегетативных функций в приспособленном поведении и психосоматических нарушений.
9. Химические модуляторы памяти.
10. Медиаторные системы мозга.
11. Нейромедиаторы и зависимость от психоактивных веществ.
12. Действия наркотиков: как влияют на организм человека.
13. Физиологические функции стареющего организма.
14. Физиологическая роль и регуляция глюкозы в организме.
15. Физиологическая роль и регуляция жиров в организме.
16. Физиологическая роль и регуляция белков в организме.
17. Физиологические механизмы регуляции артериального давления.
18. Физиологические механизмы регуляции дыхания.

19. Физиологические механизмы мочеобразования и мочевыделения.
20. Ренин-ангиотензиновая система регуляции.
21. Физиологические основы сна и сноведений.
22. Физиологические функции организма человека в условиях гипотермии.
23. физиологические функции организма человека в условиях гипертермии.
24. Физиологические функции организма человека в высокогорной местности.
25. Стресс и расстройства адаптации.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература		
Бушов, Ю. В. Нейрофизиология: учеб. пособие / Ю. В. Бушов, М. В. Светлик. - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2021. - 124 с.	2021	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946219761.html
Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология: учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1088 с.	2019	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445938.html
Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем: учебное пособие / К. В. Судаков [и др.]; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. : ил. - 416 с.	2020	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458808.html
Дополнительная литература		
Николаева, Е. И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии.: учебник / Е. И. Николаева. - Москва: ПЕР СЭ, 2017. - 624 с.	2017	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785929201790.html
Антропова, Л. К. Практикум по нейрофизиологии сенсорных систем	2017	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445938.html

и высшей нервной деятельности: учеб. -метод. пособие / Антропова Л. К. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017. - 59 с.		778232037.html
---	--	--

6.2. Периодические издания

1. Физиология человека. Издательство Наука. Российская академия наук (Москва). Государственный научный центр РФ- Институт медико-биологических проблем РАН (Москва). ISSN печатной версии: 0131-1646
2. Биология в школе. Издательство: Школьная пресса (Москва). ISSN печатной версии: 0320-9660
3. Экология человека. Издательство: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ (Архангельск). ISSN печатной версии:1728-0869

6.3. Интернет-ресурсы

1. library/Vladimir/gu –Владимирская областная библиотека
2. <http://meduniwer.com> – Медицинский портал включает в себя разделы общей и частной анатомии и морфологии человека.
3. <http://www.jvnd.ru> Журнал высшей нервной деятельности.
4. <http://www.rasl.ru/> Электронный каталог научной библиотеки Института физиологии им. И. П. Павлова (на сайте Библиотеки Российской академии наук).
5. fiziolog.isu.ru/page_5.htm сайт Восточно-сибирского центра медико-биологической информации

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

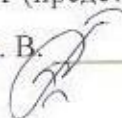
Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы и лекционные занятия проводятся в аудитории № 311 7-го корпуса ВлГУ, оснащенной мультимедиа-проектором и необходимым оборудованием.

Учебно-методические материалы – учебники, методические пособия. Аудиовизуальные средства обучения – слайды, презентации, учебные фильмы. Лабораторное оборудование –плакаты, муляжи, микроскопы, неврологические молоточки.

Рабочую программу составила к.б.н., доцент Вахтанова Г.М.



Рецензент (представитель работодателя): директор МБОУ СОШ № 29 г. Владимира
Пльшевская Е. В.



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования.

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Заведующий кафедрой  доцент Грачёва Е. П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.04.01 Педагогическое образование.

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Председатель комиссии  директор ПИ ВлГУ Артамонова М. В.