Документ подписан промины СТЕРГСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Информация о владельце:

ФИО: Смирнов Сергей Николаевич

Должность: врио ректора БОУ ВО «ТВЕРС КОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» дата подписания: 22.07.2024 16:03:27

Уникальный программный ключ:

69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Утверждаю: Руководитель ООП Б.Б.Педько мая 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

БИОФИЗИКА Анатомия и физиология человека

Закреплена за

Зоологии и физиологии

кафедрой:

Направление

03.03.02 Физика

подготовки:

Направленность

Медицинская физика

(профиль):

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, декан, Педько Б.Б.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

получить базовые знания в области анатомии и физиологии человека с учетом современных достижений биологической и медицинской наук

Задачи:

- изучение анатомии и физиологии человека
- изучение методов исследования в предметной области

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.08Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Физическая культура и спорт

Безопасность жизнедеятельности

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Основы биофизики

Основы электромагнитной и радиационной безопасности

Научно-исследовательская работа

Ознакомительная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 3ET
Часов по учебному плану	108
в том числе:	•
аудиторные занятия	68
самостоятельная работа	13
часов на контроль	27

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-2.2: Анализирует физические явления и процессы и составляет отчет по теме исследования или по результатам проведенных экспериментов

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля	в семестрах	
экзамены		3

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занят.	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Источ- ники	Примечан- ие
	Раздел 1. Введение					
1.1	Краткая история развития анатомии и физиологии. Методы исследования		3	2	Л1.2 Л1.1Л2.2	

	Раздел 2. Клетки и ткани					
2.1	Клетки. Эпителиальные ткани. Соединительные ткани. Мышечные ткани. Нервная ткань.		3	2	Л1.3Л2.3	
2.2	Выполнение практических заданий по теме "Клетки и ткани"		3	6		
2.3	Самостоятельная подготовка к вопросам по теме "Клетки и ткани"	_	3	2		
	Раздел 3. Органы и системы органов					
3.1	Орган. Системы органов: пищеварительная, дыхательная, сердечно-сосудистая, мочевыводящая, нервная, эндокринная, система органов чувств. Организм как единое целое.		3	4	Л2.1	
3.2	Выполнение практических заданий по тем "Органы и системы органов"		3	4		
3.3	Самостоятельная подготовка по теме "Органы и системы органов"	-	3	4		
	Раздел 4. Опорно-двигательный аппарат					
4.1	Кости и их соединения. Скелет туловища, головы верхних и нижних конечностей.		3	8		
4.2	Выполнение практических заданий по теме "Опорно-двигательный аппарат"	Пр	3	8		
4.3	Самостоятельное изучение вопросов и выполнение заданий по теме "Опорно-двигательный аппарат"	Ср	3	3		
4.4	Мышечная система. Строение мышц. Классификация мышц. Работа мышц. Мышцы и фасции туловища. Мышцы и фасции головы и шеи. Мышцы и фасции конечностей.		3	4		
	Раздел 5. Внутренние органы					
5.1	Пищеварительная система	Лек	3	2	Л2.5	
5.2	Дыхательная система	Лек	3	2	Л2.7 Л2.4	
<u> </u>	I .	I .	I	I		

5.3	Мочеполовой аппарат	Лек	3	2	Л2.6	
5.4	Выполнение практических заданий по теме "Внутренние органы"		3	6		
5.5	Самостоятельное изучение вопросов по теме "Внутренние органы" Раздел 6. Обмен веществ и	-	3	2		
	энергии					
6.1	Белковый обмен. Углеводный обмен. Липидный обмен. Водный и минеральный обмен	Лек	3	2		
6.2	Витамины. Образование и расход энергии. Раздел 7. Железы внутренней	Лек	3	2		
	секреции					
7.1	Гипофиз и эпифиз. Щитовидная и паращитовидная железы. Вилочковая железа. Надпочечник	Лек	3	2		
	Раздел 8. Сердечно-сосудистая система					
8.1	Сердце. физиология сердечно-сосудистой и лимфатической систем	Лек	3	2		
8.2	Выполнение практических заданий по теме "Сердечно-сосудистая система"	Пр	3	4		
	Раздел 9. Нервная система					
9.1	Центральная нервная система. Периферическая нервная система.	-	3	4		
	Раздел 10. Органы чувств					
10.1	Орган зрения. Орган слуха и равновесия. Орган вкуса. Орган обоняния.	_	3	2		
10.2	Самостоятельная подготовка к вопросам по теме "Органы чувств"	*	3	2		
	Раздел 11. Экзамен					
11.1	Подготовка к экзаменационным вопросам	Экзамен	3	27		

Список образовательных технологий

1	Активное слушание
2	Технологии развития критического мышления

3 Информационные (цифровые) технологии

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

См. Приложение

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

См. Приложение

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Модуль 1 - 30 баллов Контрольная работа - 10 баллов выступления на семинарах - 10 баллов выполнение домашних заданий - 10 баллов

Модуль 2 - 30 баллов Итоговая контрольная работа - 10 баллов выступления на семинарах - 10 баллов выполнение домашних заданий - 10 баллов

Экзамен - 40 баллов

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

Шифр	Литература
Л1.1	Самойлов, Бигдай, Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-12796-6, URL: https://urait.ru/bcode/537429
Л1.2	Кабанов, Анатомия человека, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-09075-8, URL: https://urait.ru/bcode/541523
Л1.3	Полякова Е. В., Физиология клетки, Пенза: ПГАУ, 2023, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/343106

9.1.2. Дополнительная литература

Шифр	Литература			
Л2.1	Сергеев, Дубынин, Каменский, Физиология человека и животных. Нервная система,			
	Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-17853-1,			
	URL: https://urait.ru/bcode/536909			
Л2.2	Билич, Зигалова, Атлас: анатомия и физиология человека, Москва: Э, 2017, ISBN:			
	978-5-699-95865-8,			
	URL: http://texts.lib.tversu.ru/texts/14293ogl.pdf			
Л2.3	Соловых Г. Н., Осинкина Т. В., Ходячих И. Н., Кануникова Е. А., Тихомирова Г. М.,			
	Кольчугина Г. Ф., Биология клетки, Оренбург: ОрГМУ, 2022, ISBN:,			
	URL: https://e.lanbook.com/book/340715			

Л2.4	Рыбалка О. О., Палюшкевич А. С., Арямкина О. Л., Клинические синдромы			
	заболеваний органов дыхания, Сургут: СурГУ, 2021, ISBN:,			
	URL: https://e.lanbook.com/book/337778			
Л2.5	Никифорова Е. Е., Чилингариди С. Н., Куликов В. В., Швецов Э. В., Сынкова Н. В.,			
	Пищеварительная система, Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2020, ISBN: 978-5-			
	88458-472-3,			
	URL: https://e.lanbook.com/book/175231			
Л2.6	Никифорова Е. Е., Чилингариди С. Н., Куликов В. В., Швецов Э. В., Башмаков О. А.,			
	Дыхательная система. Мочеполовой аппарат, Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова,			
	2020, ISBN: 978-5-88458-471-6,			
	URL: https://e.lanbook.com/book/175230			
Л2.7	Волкова Л. И., Букреева Е. Б., Боярко В. В., Болезни органов дыхания, Томск:			
	СибГМУ, 2016, ISBN: ,			
	URL: https://e.lanbook.com/book/105865			

9.3.1 Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	WinDjView
5	OpenOffice
6	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE

9.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС ТвГУ
2	Репозитарий ТвГУ
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
4	ЭБС ВООК.ru
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС IPRbooks
7	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8	ЭБС «ЮРАИТ»
9	ЭБС «ZNANIUM.COM»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
3-218	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, экран
3-28	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, экран настенный

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся всегда находится в

центре внимания.

Обучающимся необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции; при затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам; если разобраться в материале не удается, то необходимо обратиться к преподавателю на семинарских занятиях.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся следует:

- прочитать рекомендованные разделы литературных источников к конкретному занятию;
- вести самостоятельно учебные конспекты как по лекционному материалу, так и по прочитанной литературе
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании.

Работу с литературой рекомендуется проводить поэтапно:

- общее ознакомление с материалом в целом по его содержанию;
- быстрый просмотр всего содержания;
- проработка в порядке последовательности размещения материала;
- выборочное чтение любой части монографии, пособия, диссертации, статьи;
- выписка материала, относящегося к теме и являющегося интересным;
- критическая оценка записанного, его редактирование, чистовая запись как фрагмент текста будущей работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Задания для текущего и промежуточного контроля

Вопросы для самоконтроля

Дайте определение терминам «анатомия» и «физиология»

Охарактеризуйте основные периоды развития анатомии и физиологии

Какие методы исследования применяются в анатомии и физиологии?

Вопросы для самоконтроля по теме «Органы и системы органов»

- 1. Расскажите о строении клетки и дайте определение понятию «ткань».
- 2. Назовите виды тканей.
- 3. Какие ткани относятся к эпителиальным, объясните особенности их строения и функции.
- 4. Расскажите о строении и роли в организме соединительной ткани.
- 5. Назовите виды соединительной ткани и охарактеризуйте их.
- 6. Состав и роль крови в организме.
- 7. Перечислите основные функции крови.
- 8. Расскажите об осмотическом давлении и рН крови.
- 9. Опишите строение эритроцитов.
- 10. Классификация лейкоцитов и их функциональная роль.
- 11. Объясните строение зернистых лейкоцитов.
- 12. Расскажите о строении незернистых лейкоцитов, их составе и значении.
- 13. Что такое лейкоцитарная формула, ее практическое применение?
- 14. В чем особенности строения тромбоцитов? Их роль в организме.
- 15. Что такое группы крови?
- 16. Что вы знаете о резус-факторе?
- 17. Расскажите о скорости оседания эритроцитов и ее клиническом значении.
- 18. Классификация мышечных тканей.
- 19. Объясните строение гладкой мышечной ткани.
- 20. Строение и функция поперечнополосатой ткани.
- 21. Назовите структурнофункциональные особенности мышечной ткани сердца.
- 22. Расскажите о строении и значении нервной ткани.

- 23. Особенности строения нейрона.
- 24. Виды нервных волокон и их строение

Вопросы для самоконтроля по теме по теме «Опорно-двигательный аппарат»

- 1. Расскажите о строении скелетных мышц.
- 2. Что вы знаете о вспомогательном аппарате скелетных мышц?
- 3. Дайте классификацию мышц.
- 4. Перечислите основные мышцы спины, их фасции.
- 5. Охарактеризуйте мышцы и фасции груди.
- 6. Как устроена диафрагма?
- 7. Перечислите основные мышцы живота.
- 8. Расскажите о фасциях и топографических особенностях живота.
- 9. Назовите мимические и жевательные мышцы.
- 10. Перечислите мышцы и фасции шеи,
- 11. Расскажите о мышцах плечевого пояса.
- 12. Охарактеризуйте мышцы свободной верхней конечности.
- 13. Расскажите о фасциях и топографических образованиях верхней конечности.
- 14. Перечислите и охарактеризуйте мышцы таза.
- 15. Расскажите о мышцах бедра.
- 16. Перечислите мышцы голени и стопы.
- 17. Назовите фасции нижней конечности.
- 18. Перечислите основные топографические образования нижней конечности.

Вопросы для самоконтроля по теме «Внутренние органы»

- 1. Назовите основные функции дыхательной системы.
- 2. Расскажите о строении полости носа.
- 3. Особенности строения полости носа.
- 4. Строение гортани.
- 5. Расскажите о механизме звукообразования.
- 6. Особенности строения трахеи и бронхов.

- 7. Опишите строение правого и левого легкого.
- 8. Назовите границы легких.
- 9. Что такое сегменты легкого?
- 10. Особенности строения альвеолярного дерева легочного синуса как структурнофункциональной единицы легкого.
- 11. Что такое плевра? Ее отделы и синусы.
- 12. Перечислите органы средостения.
- 13. Расскажите о газообмене в легких.
- 14. Охарактеризуйте механизм регуляции дыхания.
- 15. Назовите основные объемы легких.
- 16. Расскажите о дыхании в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления.

Вопросы для самоконтроля по теме «Обмен веществ»

- 1. Дайте определение обмену веществ и энергии.
- 2. Расскажите о белковом обмене.
- 3. Что такое углеводный обмен? Как происходит его регуляция?
- 4. Расскажите о липидном обмене и его значении для организма человека.
- 5. Охарактеризуйте водный и минеральный обмен.
- 6. Роль витаминов в организме человека.
- 7. Расскажите об образовании и расходе энергии.
- 8. Что такое основной обмен?
- 9. Каков расход энергии при разных ступенях физической нагрузки?
- 10. Что такое рациональное питание?