

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Физиология человека

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

Направленность образовательной программы

Физическая реабилитация

Форма обучения

очная, заочная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.07 Физиология человека относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-4: Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, функциональной подготовленности, психического состояния занимающихся, с учетом нозологических форм заболеваний занимающихся	ОПК-4.1: Знает: - методы измерения и оценки физического развития, оценки двигательных качеств, методы проведения анатомического анализа положений и движений тела человека; - механические характеристики тела человека и его движений; - систематизацию закономерности протекания биохимических процессов в организме человека; - влияние различных химических элементов и веществ на жизнедеятельность человека; - закономерности протекания биохимических процессов в организме человека; - методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; - механизмы, обеспечивающие компенсаторно-приспособительные реакции организма человека в возрастном аспекте и причинно-следственные взаимосвязи между различными проявлениями жизнедеятельности; - принципы, условия и задачи психологического	ОПК-4.1: Знает физиологические основы и методы исследования и оценки физического развития и физической подготовленности и двигательных способностей; закономерности протекания физиологических процессов в организме человека; методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; механизмы и закономерности адаптации к физическим нагрузкам; закономерности функционирования различных систем организма в покое и при физической нагрузке. ОПК-4.2: Умеет подбирать, проводить, и интерпретировать результаты базовых нагрузочных тестов и показателей физического развития и физической работоспособности анализировать эффективность статических положений и движений человека; оценивать функциональное состояние человека в покое и при	Разноуровневые задания Собеседование	Зачёт: Контрольные вопросы Разноуровневые задания Экзамен: Контрольные вопросы Разноуровневые задания

	<p>сопровождения занимающихся физической культурой и спортом, включая психодиагностику, психопрофилактику, психокоррекцию, элементы консультирования; - роль педагогического контроля в целесообразной организации тренировочного и образовательного процесса, необходимость его взаимосвязи с медико-биологическим контролем; - основные слагаемые педагогического контроля (контроль параметров движений, физических качеств, динамики функциональных сдвигов, эффекта текущих воздействий и общих результатов тренировочного и образовательного процессов), методику проведения педагогического контроля, анализа и интерпретации получаемых данных, их фиксации; - нормативные требования и показатели физической подготовленности, представленные в ВФСК ГТО, федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта, программах по физической культуре, в том числе в программах дополнительного и профессионального образования; - систему оценивания обучающихся в процессе освоения образовательных программ по физической культуре; - методики контроля и оценки технической, тактической и физической подготовленности в ИВАС; - особенности оценивания процесса и результатов учебно- тренировочного</p>	<p>различных состояниях организма с применением физиологических методов исследования; определять степень восстановления после нагрузки</p> <p>ОПК-4.3: Имеет опыт применения алгоритма проведения нагрузочных проб; методов определения функционального состояния человека в покое, во время нагрузки и в восстановительном периоде; контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола;</p>		
--	--	--	--	--

	<p>процесса в ИВАС. ОПК-4.2: Умеет: - интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, анализа положений и движений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам; - определять биомеханические характеристики тела человека и его движений; - оценивать эффективность статических положений и движений человека; - с помощью методов экспресс- диагностики определить протекание восстановительных процессов; - проводить экспрессанализ мочи и определять степень восстановления организма после предшествующей нагрузки; – оценить функциональное состояние организма по результатам биохимического анализа крови и мочи; - использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; - моделировать процессы, происходящие на клеточном и организменном уровне в процессе влияния различных средовых факторов; - подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом; - проводить собеседование, оценивать мотивацию и психологический настрой спортсмена; - использовать методы оценки волевых качеств спортсмена; -</p>			
--	---	--	--	--

	<p> подобрать контрольные упражнения для оценки параметров физической, технической подготовленности занимающихся и обучающихся; - планировать содержание и последовательность проведения педагогического контроля при осуществлении тренировочного процесса и освоении программ общего и профессионального образования; - оценивать результаты учебной деятельности обучающихся и реализации норм ВФСК ГТО на основе объективных методов контроля; - пользоваться контрольно- измерительными приборами; - использовать комплексное тестирование физического состояния и подготовленности спортсменов, видеоанализ, гониометрию, акселерометрию, динамометрию, стабилометрию, эргометрию, телеметрические методы передачи информации о состоянии систем организма и характеристиках движений спортсменов, методы антропометрии, миотонометрии, гониометрии и телеметрии в определении состояния тренированности и спортивной работоспособности, методики для тестирования сердечнососудистой, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата при помощи методик оценки индекса Гарвардского степ-теста, PWC170, пробы Мартине, </p>			
--	---	--	--	--

	<p>жизненной емкости легких, методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся, корректурная проба, методики исследования оперативной памяти, образного и логического мышления, оценки точности</p> <p>6</p> <p>воспроизведения и дифференциации мышечного усилия, методика Айзенка, теппинг-тест, методика СпилбергераХанина, методика ШмишекаЛеонгарда (акцентуации характера), методика «Несуществующее животное», методика исследования мотивации, социометрия и др.); - использовать систему нормативов и методик контроля физической и технической подготовленности занимающихся в ИВАС; - интерпретировать результаты тестирования подготовленности спортсменов в ИВАС.</p> <p>ОПК-4.3: Имеет опыт - проведения антропометрических измерений; - применения методов биомеханического контроля движений и физических способностей человека; - анализа биохимических показателей и разработки предложений по коррекции тренировочного процесса на его основе; - владения приемами и методами устранения метаболитов обмена углеводов, липидов, белков, образующихся при мышечной деятельности</p>			
--	---	--	--	--

	<p>различного характера; - применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; - контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола; - применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся, группы /команды в сфере физической культуры и спорта; проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВАС; - анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в ИВАС.</p>			
<p>ОПК-7: Способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций</p>	<p>ОПК-7.1: Знает: - виды физических качеств и факторы, их определяющие; особенности занятий и методики подбора физических упражнений для развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья; - особенности развития физических качеств, форм построения занятий с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья, и инвалидами различных нозологических групп</p> <p>ОПК-7.2: Умеет: - учитывать закономерности и факторы физического и психического развития людей с ограниченными возможностями здоровья; - разрабатывать современные методики развития физических</p>	<p>ОПК-7.1: Знает физиологическую основу двигательных способностей и физической подготовленности человека; типы физических упражнений; общепедагогические принципы физических тренировок</p> <p>ОПК-7.2: Умеет учитывать физиологические закономерности физической активности и функционирования различных систем организма и механизмов регуляции физиологических функций в развитии физических качеств и подготовленности с учетом сенситивных периодов развития</p> <p>ОПК-7.3:</p>	<p>Разноуровневые задания Собеседование</p>	<p>Зачёт: Контрольные вопросы Разноуровневые задания</p> <p>Экзамен: Разноуровневые задания Контрольные вопросы</p>

	<p>качеств в различных видах адаптивной физической культуры с учетом особенностей нозологических групп; - способствовать развитию психических и физических качеств занимающихся с учетом сенситивных периодов развития их функций</p> <p>ОПК-7.3: Имеет опыт: - владения современными средствами, методами, приемами, техническими средствами для осуществления двигательного развития и оценивать состояние занимающихся; - планирования содержания уроков, занятий и других форм использования физических упражнений с учетом возраста, пола, нозологических форм заболеваний занимающихся; - применения психологических подходов в обучении, воспитании и развитии лиц с нарушением в развитии;</p>	<p>Имеет опыт применения физиологических закономерностей и функционального обоснования развития и оценки состояния занимающихся</p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	заочная
Общая трудоемкость, з.е.	9	9
Часов по учебному плану	324	324
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	48	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	80	16
- КСР	5	5
самостоятельная работа	119	269
Промежуточная аттестация	72	22
	Экзамен, Зачёт	Экзамен, Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе								
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего				
	О Ф О	З Ф О	О Ф О	З Ф О	О Ф О	З Ф О	О Ф О	З Ф О	О Ф О	З Ф О	
Раздел I. Общая физиология	51	61	10	2	16	4	26	6	25	55	
Раздел II. Физиология органов и систем	80	104	14	4	26	6	40	10	40	94	
Раздел III. Возрастная физиология	50	52	12	2	16	2	28	4	22	48	
Раздел IV. Спортивная физиология	66	80	12	4	22	4	34	8	32	72	
Аттестация	72	22									
КСР	5	5						5	5		
Итого	324	324	48	12	80	16	133	33	119	269	

Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел I. Общая физиология

1. Предмет, задачи и методы исследования физиологии. Физиология клетки. Основные процессы, определяющие функционирование клетки. 2. Возбудимые ткани. Природа мембранного потенциала. 3. Мембранный потенциал действия. Лабильность. Распространение электротона и потенциалы действия. 4. Физиология мышцы. Механизм мышечного сокращения. Двигательные единицы. 5. Сопряжение возбуждения и сокращения. Режимы, типы и энергетика мышечного сокращения. Работа мышцы. 6. Структура и функции нейронов. Разнообразие нейронов. Глия. Типы нервных волокон. 7. Синапсы. 8. Элементарные нейронные цепи. Интегративная функция нейрона. 9. Нервные центры. Основные общие принципы функционирования НС.

Раздел II. Физиология органов и систем

10. Функции спинного мозга. 11. Функции продолговатого мозга, моста и среднего мозга. 12. Функции промежуточного мозга, подкорковых ганглиев и мозжечка. 13. Функции коры больших полушарий. 14. Физиология вегетативной нервной системы. 15. Общие свойства сенсорных систем. 16. Сенсорные системы общей чувствительности, проприоцептивная и вестибулярная. Слуховая и зрительная сенсорные системы. 17. Физиологические основы поведенческих реакций. Высшая нервная деятельность. 18. Эндокринная регуляция в организме. Гормоны и механизмы их действия. 19. Основные железы внутренней секреции человека. 20. Физиология системы крови. Иммунная система организма. 21. Физиология кровообращения. Сердце. 22. Основные закономерности гемодинамики. 23. Внешнее дыхание. 24. Транспорт газов в крови. Тканевое дыхание. 25. Пищеварение. 26. Обмен веществ. Терморегуляция. 27. Выделительная система.

Раздел III. Возрастная физиология

28. Возрастная физиология. Общие положения и понятия. 29. Основные закономерности пренатального развития. 30. Основные закономерности постнатального роста и развития. 31. Физическое развитие. Методы оценки. 32. Развитие опорно-двигательной системы. 33. Развитие нервной системы. 34. Развитие системы кровообращения, дыхания, крови. 35. Развитие системы пищеварения, особенности обмена веществ у детей. 36. Развитие выделительной, половой и эндокринной систем. 37. Возрастные

особенности адаптации к физической нагрузке. 38. Особенности адаптации пожилых людей к физическим нагрузкам

Раздел IV. Спортивная физиология

37. Работоспособность и утомление. Факторы, лимитирующие работоспособность. 38. Общая физиологическая характеристика физических упражнений и принципы их физиологической классификации. 39. Физиологическая характеристика срочной адаптации мышц к физической нагрузке. Адаптация различных систем организма к физическим нагрузкам. 40. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках. Долговременная адаптация к физической нагрузке. 41. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности. 42. Физиологическая характеристика восстановительных процессов. 43. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств. 44. Физиологические механизмы и закономерности формирования двигательных навыков. 45. Физиологические основы развития тренированности. 46. Физиологические основы тренировки женщин. 47. Физиолого-генетические особенности спортивного отбора. 48. Физиологические основы оздоровительной физической культуры. Уроки физической культуры в школе. 49. Физиологические особенности переработки информации у спортсменов разного возраста. 50. Общебиологические принципы спортивных тренировок. 51. Двигательная активность. Физиологические характеристики и показатели. 52. Фитнес, фитнес-здоровье. Велнес. 53. Особенности адаптации к физическим нагрузкам лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Зверев Ю.П. Функциональные методы исследования в практике физической реабилитации, адаптивной физической культуры и спортивной медицины: учебно-методическое пособие / Ю.П. Зверев, фФГБОУ ВПО СГУ в г. Н. Новгород. – Н. Новгород: ООО «Цветной мир», 2014. - 105 с.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Разноуровневые задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:

1. Известно, что возбуждение нерва или мышцы можно вызвать, применяя различные раздражители – электрические, химические, механические и т. д.

Задание.

Чем объяснить, что раздражители разной природы вызывают один и тот же эффект – возбуждение?

1. Почему при утомлении человека у него сначала нарушается точность движений, а потом сила мышечных сокращений?

2. Объясните физиологический смысл увеличения активности прокоагулянтов при физической работе.
3. Объясните механизм увеличения кислородной емкости крови после спортивной тренировки.
4. Если человек натренирован к выполнению значительной мышечной работы, то каких изменений щелочного резерва крови следует у него ожидать?
5. После физической нагрузки у 2 спортсменов отмечалось повышение АД. У одного из них давление вернулось к норме через 2 мин., у другого - через 15 мин.

Задание

Объясните механизм повышения и стабилизации АД после нагрузки. Оцените состояние здоровья первого и второго спортсмена по данным показателям.

1. Перед сдачей крови АД у донора - 120/80. После сдачи 500 мл крови АД снизилось до 100/60 мм рт. ст. Однако через некоторое время оно восстановилось.

Задание

Объясните механизм нормализации АД при кровопотере.

1. У мужчин преобладает брюшной тип дыхания, а у женщин - грудной. Чем можно объяснить это различие?

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Разноуровневые задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

15. Дайте объяснение известному факту: у победителей раны заживают лучше, чем у побежденных.

16. В пресинаптических и постсинаптических окончаниях вегетативной нервной системы выделяются различные медиаторы и олигопептиды.

Задание

1. В чем сходство и различие выделения медиаторов в пре- и постсинаптических окончаниях симпатической и парасимпатической нервной системы?
2. Какой физиологический эффект наблюдается после симпатической и парасимпатической денервации?
17. У экспериментального животного перерезаны депрессорные нервы, в результате чего произошло стойкое повышение артериального давления.

Задание.

1. Какую ситуацию, возникновение которой возможно в естественных условиях, моделирует эксперимент с перерезкой нервов-депрессоров?
2. С чем связано повышение давления?
18. Пациенту К., 28 лет, по медицинским показаниям необходимо переливание крови. При определении групповой и Rh-принадлежности крови пациента: кровь II (A), Rh (+). Учитывая результаты лабораторного анализа, больному было перелито 150 мл крови группы II (A), Rh (+). Однако спустя 40 минут после переливания у больного возникли гемотрансфузионные реакции: повысилась температура до 38,5° С, дыхание и пульс участились, появились одышка, озноб, головная боль, боли в пояснице; АД 160/100 мм рт. ст.

Задание.

1. Каковы вероятные причины гемотрансфузионных реакций?
2. Что необходимо было сделать, чтобы предотвратить подобную реакцию организма?
19. Частота дыхания составляет 10 в мин, дыхательный объем – 600 мл.

Задание

Рассчитать величину минутного объёма дыхания.

Рассчитать величину вентиляции альвеол, если известно, что до альвеол доходит лишь 460 мл.

1. На приеме у участкового врача – педиатра находится мать с девочкой 5 – ти лет, при оценке физического развития врач отметил чрезмерное отложение подкожного жира и увеличение массы тела девочки на 25% выше нормы.

Задание

- Как следует назвать нарушение физического развития ребенка, которое выявил участковый врач педиатр?
- Какая степень этих нарушений?

21.Обследуемый с расстояния 5 м смог прочитать вторую строку сверху на таблице Сивцева.

Задание

Опишите его остроту зрения. Дайте определение этому понятию и расшифруйте механизм.

22.При рассматривании предметов люди, обладающие эметропией, приближают его к глазам. Люди, страдающие пресбиопией, при рассматривании предметов отодвигают их от глаз.

Задание

Объясните, какое имеет значение изменение расстояние от глаз до предмета в этих ситуациях. Какие механизмы будут задействованы.

23.Объясните, почему люди с миопией щурят глаза при рассматривании далеко расположенных предметов.

24.55-летний человек читает газету, отодвинув ее на расстояние вытянутых рук.

Задание

Почему невозможно чтение на более близком расстоянии? Как называется такое состояние? Чем оно обусловлено?

25.Рассчитайте расход энергии за час, если испытуемый поглощает в минуту 0,3 л O₂, а дыхательный коэффициент равен 1.

Критерии оценивания (оценочное средство - Разноуровневые задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответы содержательно соответствуют поставленным вопросам, логичны, аргументированы и структурированы, оформлены в соответствии с рекомендуемым шаблоном; ситуация, описанная в задании и задаче корректно проанализирована. Продемонстрирована способность применять теоретические знания для выполнения задания или решения задачи, а также владение необходимыми навыками и умениями. Студент свободно оперирует терминологией, корректно отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя и студентов, хорошо аргументируя свой ответ.
не зачтено	Ответы содержательно не соответствуют поставленным вопросам или заданиям. Приведенная в них информация представлена с грубыми ошибками. Оформление не соответствует требуемому шаблону. Допущены существенные ошибки в анализе описанной в задании или задаче ситуации. Студент не владеет необходимыми навыками и умениями, не отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя и студентов, или допускает существенные неточности или ошибки

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:

Тема 1. Предмет, задачи и методы исследования физиологии. Физиология клетки. Основные процессы, определяющие функционирование клетки.

1. Дайте определение дисциплины «Физиология человека».
2. Определите взаимосвязь дисциплины с другими науками.
3. Перечислите выдающихся физиологов 18-20 столетий.
4. Кто является основоположником спортивной физиологии в России?
5. Перечислите методы физиологических исследований

Тема 2. Возбудимые ткани. Природа мембранного потенциала.

1. Какие ткани организма относятся к возбудимым.
2. Перечислите основные функциональные характеристики возбудимых тканей.
3. Отличие возбудимости и возбуждения.
4. Перечислите виды регуляции функций в организме.
5. Составляющие части рефлекторной дуги.
6. За счет чего поддерживается гомеостаз.
7. Природа мембранного потенциала.

Тема 3. Мембранный потенциал действия. Лабильность. Распространение электротона и потенциалы действия.

1. Что является причиной появления ПД?
2. Перечислите свойства ПД
3. Перечислите свойства ЛП
4. Укажите фазы ПД
5. ПД какой возбудимой ткани выше?

Тема 4. Физиология мышцы. Механизм мышечного сокращения. Двигательные единицы.

1. Как устроено мышечное волокно?
2. Что называется ДЕ?
3. Каков механизм мышечного сокращения?
4. Какие белки принимают участие в сокращении мышцы?
5. Дайте определение электромеханическому сопряжению.

Тема 5. Сопряжение возбуждения и сокращения. Режимы, типы и энергетика мышечного сокращения. Работа мышцы.

1. Что называется электромеханическим сопряжением?
2. При каких условиях образуется гладкий тетанус.
3. Что является морфофункциональной основой мышечной силы?
4. Какие факторы определяют мышечную силу?
5. Какие типы мышечных волокон Вы знаете?

Тема 6. Структура и функции нейронов. Разнообразие нейронов. Глия. Типы нервных волокон.

1. Перечислите типы нейронов, их функции.
2. Структурные единицы нейронов.
3. Виды нервных волокон, их строение.
4. Механизм проведения нервного импульса.
5. Скорость проведения нервного импульса в различных типах нервных волокон.

Тема 7. Синапсы.

1. Что называется синапсом?
2. Какова структура химического синапса?

3. Какие медиаторы Вы знаете?
4. Что такое ВПСР, его природа.
5. Какова роль ТПСР, его роль.

Тема 8. Элементарные нейронные цепи. Интегративная функция нейрона.

1. Перечислите составляющие рефлекторного пути.
2. Чем отличается вегетативная рефлекторная дуга от соматической.
3. Перечислите фазы формирования условных рефлексов.
4. Что такое «динамический стереотип»?
5. Расскажите о вкладе И.П.Павлова в изучение ВНД.

Тема 9. Нервные центры. Основные общие принципы функционирования НС.

1. Что называется нервным центром?
2. Перечислите свойства НЦ.
3. На чем основана координационная деятельность ЦНС?
4. В чем заключается явление доминанты?
5. В чем заключается физиологическая роль доминанты для организма человека.

Тема 10. Функции спинного мозга.

1. Какие образования ЦНС входят в сегментарный отдел?
2. Какие структуры ЦНС являются надсегментарными?
3. Какова доля мотонейронов в структуре спинного мозга?
4. Перечислите рефлексы спинного мозга.
5. За счет чего СМ принимает участие в процессе дыхания?

Тема 11. Функции продолговатого мозга, моста и среднего мозга.

1. Какие структуры входят в средний мозг?
2. Перечислите ЧМН, входящие в структуру ствола мозга.
3. Перечислите центры, расположенные в продолговатом мозге.
4. Какова функция четверохолмия?
5. Укажите роль черной субстанции и красного ядра.

Тема 12. Функции промежуточного мозга, подкорковых ганглиев и мозжечка.

1. Какие структуры относятся к промежуточному мозгу? Их функции.
2. Какими нейронами образована неспецифическая система мозга?
3. Строение и функция мозжечка.
4. Функциональное значение базальных ядер.
5. Структура и функция лимбической системы.

Тема 13. Функции коры больших полушарий.

1. Что является функциональной единицей коры мозга?
2. Перечислите поля коры, укажите их функциональное значение.
3. Что такое функциональная асимметрия коры, приведите примеры.
4. Что вы знаете об ЭЭГ?
5. Как формируется речевая регуляция движений у человека?

Тема 14. Физиология вегетативной нервной системы.

1. Какие отделы ВНС Вы знаете?
2. Строение и функция СНС.
3. Строение и функция ПСНС.
4. Что собой представляет интраорганный нервный аппарат, ее медиаторы.
5. Отличие вегетативных рефлексов от соматических, периферических от центральных.

Тема 15. Общие свойства сенсорных систем.

1. Каков общий план организации сенсорных систем.
2. Перечислите основные функции сенсорных систем.
3. Классификация рецепторов и механизм их возбуждения.
4. Перечислите свойства рецепторов.
5. Механизм кодирования информации.

Тема 16. Сенсорные системы общей чувствительности, проприоцептивная и вестибулярная. Слуховая и зрительная сенсорные системы.

1. Из каких отделов состоит ЗСС, их функция.
2. Какие фоторецепторы Вы знаете? Место их расположения.
3. Перечислите зрительные функции.
4. Как устроено глазное яблоко, его составляющие, их функция.
5. Перечислите зрительные поля и укажите их локализацию в коре больших полушарий.
6. Что представляет собой периферический отдел слуховой сенсорной системы?
7. Каков механизм восприятия звука?
8. Механизм функционирования вестибулярного аппарата.
9. Устройство двигательной сенсорной системы.
10. Как осуществляется кожная, обонятельная и вкусовая рецепция?

Тема 17. Физиологические основы поведенческих реакций. Высшая нервная деятельность.

1. В чем заключается различие безусловных и условных рефлексов.
2. Укажите условия, необходимые для выработки условных рефлексов.
3. В чём заключается механизм образования условного рефлекса.
4. Укажите виды условного торможения.
5. Что такое динамический стереотип.
6. Охарактеризуйте типы высшей нервной деятельности.

Тема 18. Эндокринная регуляция в организме. Гормоны и механизмы их действия.

1. Перечислите общие свойства желез внутренней секреции.
2. Приведите классификацию гормонов по химической структуре.
3. Укажите механизм действия гормонов.
4. Перечислите гормоны аденогипофиза, укажите их функции.
5. Перечислите гормоны задней и средней долей гипофиза.

Тема 19. Основные железы внутренней секреции человека

1. Укажите функции гормонов коркового и мозгового слоя надпочечников.
2. В чем заключаются функции гормонов щитовидной и паращитовидной железы.
3. Какова роль тимуса в обеспечении иммунных реакций.
4. В чем заключаются эндокринная функция поджелудочной железы.
5. Каковы особенности функционирования половых желез.

Тема 20. Физиология системы крови. Иммунная система организма.

1. Что Вы знаете об эритроцитах(их количество, строение, функция).
2. Перечислите виды лейкоцитов и их функции.
3. Какова роль тромбоцитов.
4. Укажите свойства плазмы, ее буферную систему.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

Тема 28. Возрастная физиология. Общие положения и понятия.

1. Что такое развитие организма человека.

2. Укажите возрастные периоды человека.
3. Что такое сенситивные периоды, их значение.
4. Что такое акселерация, её разновидности.
5. Что такое биологический и паспортный возраст, их соотношение.

Тема 29. Основные закономерности пренатального развития.

1. Укажите основные закономерности пренатального периода.
2. В чём заключается гетерохронность пренатального развития.
3. Укажите параметры физического развития новорожденного.
4. Перечислите показатели психического развития новорожденного.
5. Определите роль окружающей среды на формирование организма в пренатальном периоде.

Тема 30. Основные закономерности постнатального роста и развития.

1. Укажите разницу в понятиях рост и развитие.
2. В чём заключаются особенности развития детей дошкольного возраста.
3. С какого возраста проявляются гендерные различия.
4. Укажите особенности периода полового созревания.
5. Укажите гендерные различия в понятии «пожилой возраст», его продолжительность.

Тема 31. Физическое развитие. Методы оценки.

1. Перечислите основные физические качества.
2. Укажите сенситивные сроки их развития.
3. Какие параметры определяют физическую работоспособность.
4. Укажите методические подходы к определению физической работоспособности. Принципы и методы её тестирования.
5. Каковы резервы физической работоспособности.

Тема 32. Развитие опорнодвигательной системы.

1. В какой возрастной период происходит заметный рост длины тела.
2. Охарактеризуйте рост мышечных волокон в длину и ширину.
3. Укажите динамику развития проприорецепторов.
4. Какова динамика роста мышечной массы детей.
5. Укажите динамику развития мышечной силы (абсолютной и относительной).

Тема 33. Развитие нервной системы.

1. Продемонстрируйте гетерохронность созревания различных отделов коры.
2. Какие корковые процессы преобладают у детей дошкольного возраста (подкорковые или корковые).
3. В каком возрасте формируется схема тела и пространственные представления.
4. В каком возрасте проявляется преобладающее влияние коры на подкорковые процессы в полной мере.
5. Укажите особенности созревания сенсорных систем.

Тема 34. Развитие системы кровообращения, дыхания, крови.

1. Каковы особенности объемных показателей работы сердца детей.
2. Укажите частотные характеристики работы сердца у детей разного возраста.
3. В чем заключаются особенности морфологии и работы дыхательной системы детей.
4. Укажите особенности системы крови детей.
5. Чем обусловлена высокая восприимчивость детей к инфекционным заболеваниям.

Тема 35. Развитие системы пищеварения, особенности обмена веществ у детей.

1. В чём заключается особенность деятельности пищеварительных желёз.
2. Что является причиной частых желудочнокишечных расстройств у детей.

3. Охарактеризуйте особенности пищеварения и всасывания в тонком кишечнике у детей.
4. Какова особенность обменных процессов в детском организме.
5. В чём заключается особенность энергетического обмена детей.

Тема 36. Развитие выделительной, половой и эндокринной систем.

1. В чём заключаются особенности функционирования почек у детей дошкольного возраста.
2. Какие процессы (филтрации или реабсорбции) преобладают в почках детей дошкольного возраста.
3. Какова роль кортикоидов.
4. Что обеспечивает у ребёнка дошкольного возраста гормоны эпифиза.
5. Укажите роль щитовидной, паращитовидной и вилочковой желёз для роста и развития детского организма.

Раздел 2. Спортивная физиология.

Тема 37. Работоспособность и утомление. Факторы, лимитирующие работоспособность.

Восстановительные процессы

1. Дайте определение работоспособности, её прямые и косвенные критерии.
2. Охарактеризуйте тесты, проводимые с нагрузками различной мощности.
3. Укажите резервы физической работоспособности при выполнении работы максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности.
4. Что такое утомление, критерии его определения.
5. Укажите особенности утомления при различных видах физических нагрузок.

Тема 38. Общая физиологическая характеристика физических упражнений, принципы их физиологической классификации.

1. Перечислите критерии, лежащие в основе классификации упражнений.
2. Какова современная физиологическая классификация упражнений в спорте по В.С.Фарфелю.
3. Дайте физиологическую характеристику стандартных циклических движений максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной мощности.
4. Перечислите стандартные ациклические движения, дайте их физиологическую характеристику.
5. Приведите физиологическую характеристику нестандартных движений, укажите ведущие системы организма спортсмена.

Тема 39. Физиологическая характеристика адаптации к физическим нагрузкам.

1. В чём заключается адаптация организма к физическим нагрузкам.
2. Перечислите стадии адаптации организма к физическим нагрузкам.
3. В чём заключается суть срочной адаптации.
4. Физиологическая основа долговременной адаптации.
5. Что собой представляет функциональная система адаптации. Охарактеризуйте её звенья.

Тема 40. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.

1. Перечислите изменения каких органов и систем возникают в организме спортсмена.
2. Укажите функциональные сдвиги при нагрузках постоянной мощности.
3. Укажите функциональные сдвиги при нагрузках переменной мощности.
4. Перечислите физиологические критерии адаптированности спортсмена.
5. Что такое «кислородный долг», как он возникает.

Тема 41. Физиологическая характеристика состояний организма при спортивной деятельности

1. Перечислите функциональные состояния организма спортсмена.

2. Предстартовые состояния, их формы и физиологические механизмы.
3. Разминка общая и специальная, их роль.
4. Вербатывание, его гетерохронность и вариативность.
5. Роль эмоций для спортивной деятельности.

Тема 41 (продолжение). Устойчивое состояние при циклических упражнениях.

1. Перечислите условия возникновения устойчивого состояния в организме спортсмена (в зависимости от длительности и мощности работы).
2. Что такое «кажущееся (ложное) устойчивое состояние»?
3. Что такое «истинное устойчивое состояние»?
4. Какие критерии характеризуют устойчивое состояние?
5. Укажите зависимость выраженности устойчивого состояния и КПД работы у спортсменов в сравнении с нетренированными лицами.

Тема 42. Физиологическая характеристика восстановительных процессов

1. Перечислите периоды процессов восстановления, их продолжительность.
2. В чём заключается нервный и гуморальный механизмы регуляции.
3. Что является метаболической базой формирования «структурного следа» долговременной адаптации.
4. В чём заключаются основные физиологические характеристики восстановительных процессов.
5. Перечислите три фазы восстановления работоспособности.

Тема 43. Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств

1. Что такое сила мышц.
2. Физиологические механизмы развития силы, функциональные резервы её.
3. Быстрота, физиологические механизмы развития и резервы.
4. Выносливость, формы её проявления, физиологические механизмы развития и резервы.
5. В чём заключается разница между ловкостью и гибкостью.

Тема 44. Физиологические механизмы и закономерности формирования двигательных навыков.

1. Чем отличаются двигательные умения от двигательных навыков.
2. Укажите стадии формирования двигательных навыков.
3. Отличие стадии генерализации от стадии концентрации.
4. Роль обратных связей и дополнительной информации в формировании двигательных навыков.
5. Чем обеспечивается надёжность двигательных навыков при выполнении мышечной работы в экстремальных условиях.

Тема 45. Физиологические основы развития тренированности

1. Какие показатели характеризуют состояние тренированности.
2. В чём заключаются отличия тренированного организма от нетренированного при стандартной работе.
3. Что такое перетренированность, её стадии.
4. Охарактеризуйте перенапряжение, его формы.

Тема 46. Физиологические основы тренировки женщин.

1. Перечислите особенности ЦНС и сенсорных систем женщин.
2. Укажите особенности опорно-двигательного аппарата и развития физических качеств.
3. Укажите особенности аэробных и анаэробных возможностей женщин.
4. В чём заключается особенность вегетативных функций.

5. Укажите изменения функциональных возможностей женского организма в процессе тренировок.

6. Как проявляется влияние биологического цикла на работоспособность спортсменок.

Тема 47. Физиологогенетические особенности спортивного отбора.

1. Какие показатели следует учитывать при спортивном отборе.

2. Перечислите основные методы исследования генетики человека.

3. Укажите функциональные и морфологические показатели наследственной обусловленности.

4. Дайте характеристику критическим и сенситивным периодам для различных физических качеств.

5. Что такое генетические маркёры и как они используются для поиска высоко- и быстротренируемых спортсменов.

Тема 48. Физиологические основы оздоровительной физической культуры

1. Дайте определение оздоровительной физической культуре.

2. Перечислите негативные факторы жизни современного человека.

3. В чём проявляется недостаточность двигательной активности на организм человека.

4. Перечислите основные формы оздоровительной физической культуры.

5. В чём заключаются общие рекомендации при проведении оздоровительной физической культуры.

Тема 49. Физиологические особенности переработки информации у спортсменов разного возраста

1. В чём заключается значение процессов переработки информации для спортсменов.

2. В чём заключается роль сенсорных систем в процессе восприятия и принятия решения.

3. Что собой представляют первый, второй и третий функциональные блоки.

4. Что такое пропускная способность мозга.

5. Что такое помехоустойчивость и какова её физиологическая основа.

Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответы содержательно соответствуют поставленным вопросам, логичны, аргументированы и структурированы, описанная в задании и задаче корректно проанализирована. Продemonстрирована способность применять теоретические знания анализа информации, а также владение необходимыми навыками и умениями. Студент свободно оперирует терминологией, корректно отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя и студентов, хорошо аргументируя свой ответ.
не зачтено	Ответы содержательно не соответствуют поставленным вопросам или заданиям. Приведенная в них информация представлена с грубыми ошибками. Допущены существенные ошибки в анализе информации. Студент не владеет необходимыми навыками и умениями, не отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя и студентов, или допускает существенные неточности или ошибки

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой

	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Понятие, предмет и объект физиологии. Физиологические методы исследований. Связь физиологии с другими науками. Роль физиологии в медицине, физическом воспитании и реабилитации.	ОПК-7
1. Гомеостаз и гомеостатические механизмы. Управление в живых системах.	ОПК-7
1. Общее строение и функции клеток. Морфофункциональная организация и функции клеточных мембран. Композиция внутриклеточной и межклеточной жидкостей.	ОПК-7
1. Пара- и трансцеллюлярный перенос веществ. Классификация основных транспортных механизмов. Пассивный транспорт ионов и молекул. Диффузия, Осмос. Ионные каналы. Активный транспорт ионов и молекул. Насосы. Котранспорт и контртранспорт. Микровезикулярный транспорт.	ОПК-7
1. Возбудимые ткани: понятие и характеристики. Биологические потенциалы: основные понятия. Ионная природа потенциала покоя, локального возбуждения и потенциала действия. Изменения возбудимости мембраны во время генерации ПД. Условия, необходимые	ОПК-7

для генерации ПД возбудимой клеткой.	
1. Морфо-функциональная организация нервной ткани. Клеточные элементы: нейроны и глиоциты.	ОПК-7
1. Общая физиология рецепторов. Классификация, строение и функции рецепторов. Механизм возбуждения рецепторов.	ОПК-7
1. Морфо-функциональная организация нервных проводников. Проведение возбуждения в нервных волокнах. Классификация нервных волокон	ОПК-7
1. Межклеточные контакты. Понятие, строение и классификация синапсов. Проведение возбуждения в центральном химическом синапсе. Нервно-мышечный (мионевральный) синапс. Синаптическое торможение.	ОПК-7
1. Объединения нейронов. Закономерности распространения в нейрональных объединениях. Свойства нервных центров. Принципы (закономерности) координационной и интеграционной деятельности ЦНС	ОПК-7
1. Морфофункциональная организация скелетных мышц. Классификация мышц. Механические и биологические свойства скелетных мышц	ОПК-4
1. Биомеханика и физиология мышечного сокращения. Энергетика мышечного сокращения. Виды мышечных сокращений: одиночное и тетаническое сокращения. Режимы мышечных сокращений	ОПК-4
1. Двигательные единицы. Типы двигательных единиц. Сила, механическая работа, мощность и КПД мышц. Активное и пассивное напряжение мышцы	ОПК-4
1. Факторы, определяющие величину силы тяги мышц. Зависимость «сила-длина». Факторы, влияющие на скорость сокращения мышцы. Зависимость «сила-скорость» сокращения	ОПК-4
1. Морфофункциональные особенности сердечной и гладкой мышцы	ОПК-4
1. <i>Функциональные методы исследования нервно-мышечного аппарата.</i>	ОПК-4
1. Общий план строения и функции нервной системы. Виды двигательной активности.	ОПК-4
1. Нервная организация контроля движений. Морфофункциональная организация спинного мозга. Функции спинного мозга. Полное пересечение спинного мозга – спинальный шок. Рефлексы	ОПК-4

спинного мозга	
1. Морфофункциональная организация ствола мозга. Функции ствола мозга. . Морфофункциональная организация и функции промежуточного мозга. Морфофункциональная организация и функции ретикулярной формации	ОПК-4
1. Супраспинальный контроль движений: пирамидная и экстрапирамидная системы	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация базальных ганглиев и мозжечка. Функции базальных ганглиев и мозжечка. Нарушения функций базальных ганглиев и мозжечка.	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация коры больших полушарий. Моторные области коры больших полушарий. Кортикоспинальная (пирамидная) система	ОПК-4
1. Организация произвольных движений. Повреждения верхних и нижних мотонейронов	ОПК-4
1. Общий план строения вегетативной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от соматической. Организации, медиаторы и рецепторы симпатического и парасимпатического отделов. Уровни активности вегетативной нервной системы. Эффекты симпатической и парасимпатической нервной системы. Относительный антагонизм и синергизм симпатического и парасимпатического отделов.	ОПК-4
1. Основные методы исследования функционального состояния вегетативной нервной системы	ОПК-4
1. Общая физиология сенсорных систем. Зрение. Организация и физиология зрительной сенсорной системы. Оптика зрения. Острота зрения. Патология рефракции. Цветовое зрение. Световая и темповая адаптация. Поля зрения и бинокулярное зрение.	ОПК-4
1. Слуховая сенсорная система: акустика слуха. Периферический отдел слуховой сенсорной системы. Проводниковый и корковый отделы слуховой сенсорной системы. Глухота.	ОПК-4
1. Вестибулярная система: общий план строения. Вестибулярные рецепторы. Проводниковый и корковый отделы. Вестибулярные расстройства.	ОПК-4
1. Общая характеристика и особенности соматосенсорной системы. Тактильный, болевой, температурный, проприоцептивный и висцеральный анализаторы.	ОПК-4

1. Морфофункциональная организация сердечно-сосудистой системы. Строение, свойства и функции сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Градиент автоматии. Сердечный цикл. Электрокардиография (ЭКГ).	ОПК-4
1. Физиология гемодинамики. Кровяное (артериальное) давление. Кровяное (артериальное) давление и кровоток в различных сегментах сосудистой системы. Измерение артериального давления аускультативным методом (метод Короткова). Артериальный пульс. Методы исследования ССС	ОПК-4
1. Регуляция деятельности сердца. Регуляция функционального состояния сосудистой системы. Регуляция артериального давления.	ОПК-4
1. Морфо-функциональная организация дыхательного аппарата. Этапы дыхания. Плевральная щель. Давления, связанные с лёгкими и плевральной щелью и объём лёгких. Лёгочная вентиляция. Факторы, влияющие на лёгочную вентиляцию. Сопротивление дыхательных путей. Этиопатогенетические типы нарушений лёгочной вентиляции	ОПК-4
1. Лёгочные объёмы и ёмкости. Объёмные скорости воздушного потока. Методика проведения спирометрического и пневмотахометрического исследования. Показатели интенсивности легочной вентиляции	ОПК-4
1. Физические основы газообмена. Парциальное давление и напряжение газов. Обмен газов в лёгких. Транспорт дыхательных газов кровью. Газообмен в тканях: обмен газов между кровью тканевых капилляров и тканями организма	ОПК-4
1. Регуляция дыхания. Дыхание в особых условиях. Методы исследования системы дыхания. Функциональные пробы системы внешнего дыхания	ОПК-4

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-7

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Понятие, предмет и объект физиологии. Физиологические методы исследований. Связь физиологии с другими науками. Роль физиологии в медицине, физическом воспитании и реабилитации.	ОПК-7
1. Гомеостаз и гомеостатические механизмы. Управление в живых системах.	ОПК-7

1. Общее строение и функции клеток. Морфофункциональная организация и функции клеточных мембран. Композиция внутриклеточной и межклеточной жидкостей.	ОПК-7
1. Пара- и трансцеллюлярный перенос веществ. Классификация основных транспортных механизмов. Пассивный транспорт ионов и молекул. Диффузия, Осмос. Ионные каналы. Активный транспорт ионов и молекул. Насосы. Котранспорт и контртранспорт. Микровезикулярный транспорт.	ОПК-7
1. Возбудимые ткани: понятие и характеристики. Биологические потенциалы: основные понятия. Ионная природа потенциала покоя, локального возбуждения и потенциала действия. Изменения возбудимости мембраны во время генерации ПД. Условия, необходимые для генерации ПД возбудимой клеткой.	ОПК-7
1. Морфо-функциональная организация нервной ткани. Клеточные элементы: нейроны и глиоциты.	ОПК-7
1. Общая физиология рецепторов. Классификация, строение и функции рецепторов. Механизм возбуждения рецепторов.	ОПК-7
1. Морфо-функциональная организация нервных проводников. Проведение возбуждения в нервных волокнах. Классификация нервных волокон	ОПК-7
1. Межклеточные контакты. Понятие, строение и классификация синапсов. Проведение возбуждения в центральном химическом синапсе. Нервно-мышечный (мионевральный) синапс. Синаптическое торможение.	ОПК-7
1. Объединения нейронов. Закономерности распространения в нейрональных объединениях. Свойства нервных центров. Принципы (закономерности) координационной и интеграционной деятельности ЦНС	ОПК-7
1. Морфофункциональная организация скелетных мышц. Классификация мышц. Механические и биологические свойства скелетных мышц	ОПК-4
1. Биомеханика и физиология мышечного сокращения. Энергетика мышечного сокращения. Виды мышечных сокращений: одиночное и тетаническое сокращения. Режимы мышечных сокращений	ОПК-4
1. Двигательные единицы. Типы двигательных единиц. Сила, механическая работа, мощность и КПД мышц. Активное и пассивное напряжение мышцы	ОПК-4
1. Факторы, определяющие величину силы тяги мышц. Зависимость «сила-длина». Факторы, влияющие на скорость сокращения мышцы.	ОПК-4

Зависимость «сила-скорость» сокращения	
1. Морфофункциональные особенности сердечной и гладкой мышцы	ОПК-4
1. <i>Функциональные методы исследования нервно-мышечного аппарата.</i>	ОПК-4
1. Общий план строения и функции нервной системы. Виды двигательной активности.	ОПК-4
1. Нервная организация контроля движений. Морфофункциональная организация спинного мозга. Функции спинного мозга. Полное пересечение спинного мозга – спинальный шок. Рефлексы спинного мозга	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация ствола мозга. Функции ствола мозга. . Морфофункциональная организация и функции промежуточного мозга. Морфофункциональная организация и функции ретикулярной формации	ОПК-4
1. Супраспинальный контроль движений: пирамидная и экстрапирамидная системы	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация базальных ганглиев и мозжечка. Функции базальных ганглиев и мозжечка. Нарушения функций базальных ганглиев и мозжечка.	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация коры больших полушарий. Моторные области коры больших полушарий. Кортикоспинальная (пирамидная) система	ОПК-4
1. Организация произвольных движений. Повреждения верхних и нижних мотонейронов	ОПК-4
1. Общий план строения вегетативной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от соматической. Организации, медиаторы и рецепторы симпатического и парасимпатического отделов. Уровни активности вегетативной нервной системы. Эффекты симпатической и парасимпатической нервной системы. Относительный антагонизм и синергизм симпатического и парасимпатического отделов.	ОПК-4
1. <i>Основные методы исследования функционального состояния вегетативной нервной системы</i>	ОПК-4
1. Общая физиология сенсорных систем. Зрение. Организация и физиология зрительной сенсорной системы. Оптика зрения. Острота зрения. Патология рефракции. Цветовое зрение. Световая и темповая	ОПК-4

адаптация. Поля зрения и бинокулярное зрение.	
1. Слуховая сенсорная система: акустика слуха. Периферический отдел слуховой сенсорной системы. Проводниковый и корковый отделы слуховой сенсорной системы. Глухота.	ОПК-4
1. Вестибулярная система: общий план строения. Вестибулярные рецепторы. Проводниковый и корковый отделы. Вестибулярные расстройства.	ОПК-4
1. Общая характеристика и особенности соматосенсорной системы. Тактильный, болевой, температурный, проприоцептивный и висцеральный анализаторы.	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация сердечно-сосудистой системы. Строение, свойства и функции сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Градиент автоматии. Сердечный цикл. Электрокардиография (ЭКГ).	ОПК-4
1. Физиология гемодинамики. Кровяное (артериальное) давление. Кровяное (артериальное) давление и кровоток в различных сегментах сосудистой системы. Измерение артериального давления аускультативным методом (метод Короткова). Артериальный пульс. Методы исследования ССС	ОПК-4
1. Регуляция деятельности сердца. Регуляция функционального состояния сосудистой системы. Регуляция артериального давления.	ОПК-4
1. Морфо-функциональная организация дыхательного аппарата. Этапы дыхания. Плевральная щель. Давления, связанные с лёгкими и плевральной щелью и объём лёгких. Лёгочная вентиляция. Факторы, влияющие на лёгочную вентиляцию. Сопротивление дыхательных путей. Этиопатогенетические типы нарушений лёгочной вентиляции	ОПК-4
1. Лёгочные объёмы и ёмкости. Объёмные скорости воздушного потока. Методика проведения спирометрического и пневмотахометрического исследования. Показатели интенсивности легочной вентиляции	ОПК-4
1. Физические основы газообмена. Парциальное давление и напряжение газов. Обмен газов в лёгких. Транспорт дыхательных газов кровью. Газообмен в тканях: обмен газов между кровью тканевых капилляров и тканями организма	ОПК-4
1. Регуляция дыхания. Дыхание в особых условиях. Методы исследования системы дыхания. Функциональные пробы системы внешнего дыхания	ОПК-4

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	<p>Ответы содержательно соответствуют поставленным вопросам, логичны, аргументированы и структурированы, оформлены в соответствии с рекомендуемым шаблоном.</p> <p>Продемонстрирована способность применять теоретические знания для выполнения практических задач, а также владение необходимыми навыками и умениями. Студент свободно оперирует терминологией, корректно отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя, хорошо аргументируя свой ответ.</p>
не зачтено	<p>Ответы содержательно не соответствуют поставленным вопросам или заданиям.</p> <p>Приведенная в них информация представлена с грубыми ошибками. Допущены существенные ошибки в анализе прикладных заданий. Студент не владеет необходимыми навыками и умениями, не отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя, или допускает существенные неточности или ошибки</p>

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

1. Система крови. Кровь. Композиция и функции. Кислотно-основное равновесие. Кроветворение.	ОПК-4
1. Эритроциты – строение и функции. Лейкоциты - строение и функции. Тромбоциты – строение и функции.	ОПК-4
1. Группы крови – система АВО. Резус фактор.	ОПК-4
1. Гемостаз: понятие, стадии. Тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Противосвертывающая система крови	ОПК-4
1. Организация эндокринной системы. Классификация, функции и свойства гормонов. Механизмы действия гормонов. Гипоталамо-гипофизарная система.	ОПК-4
• 6. Эндокринная функция щитовидной железы. Регуляция метаболизма кальция и фосфата.	ОПК-4
1. Эндокринная функция поджелудочной железы. Эндокринная функция надпочечников. Эндокринная функция репродуктивной системы	ОПК-4
1. Морфофункциональная организация и функции пищеварительной системы. . Моторная функция пищеварительной системы. Жевание. Глотание. Моторная функция желудка. Моторная функция толстого и тонкого кишечника.	ОПК-4
1. Секреторная функция ЖКТ. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Слюноотделение. Пищеварение в желудке. Состав и	ОПК-4

свойства желудочного сока. Регуляция секреции. Пищеварение в кишечнике. Эзокринная функция поджелудочной железы. Функции печени. Роль желчи в пищеварении. Функции толстого кишечника.	
1. Этапы гидролиза пищевых веществ. Всасывание в ЖКТ. Регуляция функций ЖКТ.	ОПК-4
1. Понятие обмена веществ и энергии. Этапы обмена веществ и энергии в организме. Энергетический баланс организма. Приход энергии в организм. Виды расхода энергии. Методы оценки расхода энергии	ОПК-4
1. Терморегуляция. Тепловой баланс. Химическая терморегуляция. Физическая терморегуляция. Интегративная система поддержания температурного гомеостаза.	ОПК-4
<ul style="list-style-type: none"> 13. Морфо-функциональная организация почек. Базовые процессы образования мочи. Клубочковая ультрафильтрация. Канальцевая реабсорбция. Канальцевая секреция и экскреция. Почечный клиренс. Регуляция мочеобразования. Невыделительные функции почек. 	ОПК-4
<ul style="list-style-type: none"> 14. Врождённые формы поведения. Безусловные рефлексы. Условные рефлексы, механизмы образования, значение. Безусловное и условное торможение УР. 	ОПК-4
<ul style="list-style-type: none"> 15. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. Динамический стереотип. 	ОПК-4
1. Структура поведенческого акта. Мотивации. Память. Физиология эмоций.	ОПК-4
1. Физиологические механизмы сна. Значение сна. Теории сна.	ОПК-4
<ul style="list-style-type: none"> 18. Типы ВНД. Сигнальные системы. Функции речи. Мышление и сознание. 	ОПК-4
1. Физиология мышцы. Механизм мышечного сокращения. Типы и режимы мышечного сокращения. Сила и работа мышцы. Утомление мышцы	ОПК-4
1. Двигательные единицы, их виды и характеристика. Конституция мышц в зависимости от содержания различных типов двигательных единиц.	ОПК-4
1. Энергетика мышечного сокращения. Роль АТФ в сокращении и расслаблении мышцы. Источники АТФ в организме: фосфагенная система, лактацидная система, окислительная система.	ОПК-4
1. Потребление кислорода при работе различной мощности. Максимальное потребление кислорода (МПК). Факторы, определяющие уровень МПК. Применение МПК для определения физической работоспособности.	ОПК-4

1. Кислородный долг и кислородный дефицит. Понятие аэробно-анаэробного перехода. Характеристики аэробного и анаэробного порогов.	ОПК-4
1. Энергетический обмен в организме. Основные пути расходования энергии в организме: основной обмен, специфическое динамическое действие пищи, рабочая надбавка. Коэффициент физической активности.	ОПК-4
1. Нервная организация контроля движений. Верхний и нижний мотонейроны: понятие, функции, признаки повреждения. Моторные функции спинного мозга. Супраспинальный контроль движений.	ОПК-4
1. Физическое развитие. Понятие, характеристика, методы исследования и оценки.	ОПК-4

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-7

1. Возрастная физиология и биология развития. Общие положения и понятия. Основные общие закономерности филогенеза и онтогенеза. Соотносительная роль генотипа и среды в развитии.	ОПК-7
1. Общая характеристика постнатального роста и развития. Возрастная периодизация.	ОПК-7
1. Механизмы регуляции роста. Роль соматотропного гормона, гормонов щитовидной железы, половых гормонов.	ОПК-7
1. Понятия биологического и паспортного возраста. Методы оценки биологического возраста. Акселерация и ретардация. Динамика изменений пропорций тела в онтогенезе. Основные пропорции. Межиндивидуальная изменчивость пропорций. Понятие о конституции..	ОПК-7
1. Физическое развитие. Характеристика понятия. Методы исследования и оценки физического развития.	ОПК-7
1. Развитие опорно-двигательной системы. Развитие скелета и основные возрастные особенности. Развитие мышц и периферического нервно-мышечного аппарата. Возрастные структурно-функциональные особенности.	ОПК-7
1. Развитие нервной системы. Общие закономерности постнатального роста и дифференцировки нервной системы. Характеристика высшей нервной деятельности в различные возрастные периоды.	ОПК-7
1. Возрастно-половые особенности кровообращения.	ОПК-7

1. Развитие системы внешнего дыхания. Постнатальная динамика ее развития и показатели внешнего дыхания и особенности газообмена и потребления кислорода в разные возрастные периоды.	ОПК-7
• 10. Особенности эндокринной системы в различные периоды развития.	ОПК-7
1. Понятие и виды двигательной активности. Физическая активность для здоровья. Понятие физических упражнений. Содержание и форма физических упражнений.	ОПК-7
1. Понятие фитнеса. Физический фитнес: понятие и компоненты. Оздоровительный фитнес (фитнес-здоровье), двигательный фитнес.	ОПК-7
1. Общий объём физической активности. Критерии объёма физической активности: частота, интенсивность, продолжительность. Абсолютная и относительная интенсивность физической активности (нагрузки). Оценка интенсивности физической активности (нагрузки). Субъективные методы оценки интенсивности нагрузки. Классификация физической активности по интенсивности.	ОПК-7
1. Физиологическая классификация физических упражнений. Критерии классификации физических упражнений. Виды физических упражнений по энергетическим критериям.	ОПК-7
1. Физиологическая характеристика циклических, ациклических и смешанных физических упражнений. Стандартные и нестандартные движения.	ОПК-7
1. Физиологическая характеристика спортивных поз и статических нагрузок.	ОПК-7
1. Понятие адаптации, её виды и стадии. Типы и виды адаптации. Адаптация и стресс. Цена адаптации. Физиологические резервы организма	ОПК-7
1. Адаптация к физической нагрузке. Стадии адаптации к физической нагрузке.	ОПК-7
1. Фазы изменений в организме, вызванные физической тренировкой: восстановление суперкомпенсация, редуционная.	ОПК-7
1. Срочная и долговременная адаптация организма к физической нагрузке. Долговременная адаптация различных систем организма к физической нагрузке.	ОПК-7
1. Гиподинамия и гипокинезия. Гипокинетический синдром.	ОПК-7

1. Понятие и значение физических способностей, их виды. Сенситивные периоды.	ОПК-7
1. Силовые способности: понятие виды, физиологическая характеристика. Физиологические механизмы развития силы. Факторы, определяющие проявление силовых способностей. Физиологическое обоснование тренировки силовых способностей.	ОПК-7
1. Понятие и виды скоростных способностей. Факторы, влияющие на скорость сокращения мышцы. Физиологическое обоснование тренировки скоростных способностей.	ОПК-7
1. Понятие и виды координационных способностей. Физиологическая и биомеханическая основа координационных способностей. Физиологическое обоснование тренировки координационных способностей.	ОПК-7
1. Понятие и виды выносливости. Факторы, определяющие выносливость. Показатели выносливости. Физиологические механизмы выносливости. Особенности выносливости к статической работе. Утомление: понятие, причины, фазы. Физиологическое обоснование тренировки выносливости.	ОПК-7
1. Понятие и виды гибкости. Значение гибкости. Факторы, влияющие на гибкость. Физиологическое обоснование тренировки гибкости.	ОПК-7
1. Понятие двигательных умений и навыков. Физиологический механизм формирования двигательных навыков. Этапы формирования. Компоненты двигательных навыков. Устойчивость и взаимодействие двигательных навыков.	ОПК-7
1. Общие биологические принципы физических тренировок. Пороговость, индивидуализация, дозовая зависимость, дополнение нагрузки и прогрессирование, регулярность и суперкомпенсация, обратимость, последовательность, специфичность, цикличность.	ОПК-7
1. Динамика физиологического состояния организма при спортивной деятельности. Предстартовый, основной и восстановительный периоды. Физиологическая характеристика предстартовых состояний, разминки, вбрасывания, «мертвой точки», «второго дыхания».	ОПК-7
1. Восстановление работоспособности после физической нагрузки. Фазы, физиологические закономерности. Кислородный долг и восстановление энергетических запасов организма.	ОПК-7
1. Утомление при физической нагрузке. Локализация и механизмы.	ОПК-7
1. Особенности адаптации к физической нагрузке детей и подростков	ОПК-7

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Глубоко освоил как основную, так и рекомендованную дополнительную литературу. Самостоятельно анализирует и обобщает материал; выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Полно и корректно отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы. Имеются только очень незначительные погрешности в уровне подготовленности .
отлично	Освоил как основную, так и рекомендованную дополнительную литературу. Анализирует и обобщает материал. Выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Полно и корректно отвечает на дополнительные вопросы. Выявлены только несущественные ошибки при ответе и собеседовании.
очень хорошо	Освоил как основную, так и рекомендованную дополнительную литературу на достаточном уровне. Анализирует и обобщает материал, выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Полно и корректно отвечает на дополнительные вопросы. Выявлен ряд заметных ошибок при ответе и собеседовании.
хорошо	Освоил основную литературу. Анализирует и обобщает материал; выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Корректно отвечает на дополнительные вопросы/конкретизирующие вопросы. Выявлен ряд значительных ошибок при ответе и собеседовании.
удовлетворительно	Освоен только основной материал; не знает значимых деталей; допускает неточности, недостаточно корректно использует термины; нарушает последовательность и логичность в изложении материала; испытывает затруднения в выполнении анализа информации, ответе на дополнительные/уточняющие вопросы
неудовлетворительно	Имеет существенные пробелы в освоении основного материала, отсутствие навыка анализа и обобщения материала, выявления ключевых положений и корректного использования терминологии; имеются проблемы с логикой и последовательностью изложения материала. В ответе на дополнительные/уточняющие вопросы допускает существенные ошибки и неточности.
плохо	Не знает базовый материал, концепции и терминологию. Не отвечает на дополнительные/ уточняющие вопросы

5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Разноуровневые задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

1. При вставании человека на него начинает действовать сила тяжести. Почему при этом ноги не подгибаются?
2. При перерезке двигательного нерва мышца, которую он иннервировал, атрофируется. Чем можно объяснить это?

3. Гуляя в лесу, человек вдруг увидел змею. От страха его зрачки расширились.

Задание

Опишите механизм этой реакции и ее биологическое значение.

4. Врач-рентгенолог, начиная рабочий день в рентгенологическом кабинете, прежде всего, производит полное затемнение, а к обследованию пациентов за рентгеновским экраном приступает лишь через 10 минут. Какое явление при этом достигается? Опишите его механизм.

5. У человека в связи с перенесенным заболеванием (двусторонним отитом) повреждены оба средних уха. Если при нём играют на скрипке или заставляют звучать камертон, он этого не слышит.

Задание

Что нужно сделать, чтобы он услышал хотя бы один из этих звуков?

6. Азбука Брайля для слепых представляет собой различные совокупности выпуклых точек. Ощущая их кончиками пальцев, слепой человек «читает» буквы. У зрячих людей способность к такому «зрению» выражена значительно хуже.

Задание

Объясните конкретно причину этих различий.

7. При окислении глюкозы, как и при окислении жира, израсходован 1 литр кислорода. В каком случае выделилось больше тепла и почему?

8. У одного пациента значительное снижение потребления жиров, у другого - повышенное содержание жиров в рационе.

Задание

К каким нарушениям это может привести в обоих случаях?

9. У человека-правши, с ведущими правой рукой, правым глазом, правым ухом, правой ногой произошла травма больших полушарий головного мозга на одной стороне, в результате чего он потерял способность говорить и понимать речь. С какой стороны и в каких зонах больших полушарий произошла травма? Как называются расстройства такого рода? Обоснуйте свой ответ.

5.3.6 Типовые задания (оценочное средство - Разноуровневые задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-7

1. Два человека участвовали в забеге на 1 км. После забега минутный объём дыхания у первого из них составил 120 л при частоте дыхания 80 в минуту. У второго – 120 л при частоте дыхания 40 в минуту.

Задание

Рассчитайте величину дыхательного объёма у каждого бегуна. Назовите человека, более тренированного к физическим нагрузкам. Объясните свой вывод.

2. Обследуемый с расстояния 5 м читает последнюю строку снизу по таблице Сивцева.

Задание

Чему равна у него острота зрения? Оцените этот показатель и приведите объяснения.

1. У двух спортсменов одинакового возраста и телосложения после забега на дистанцию 5000 м зарегистрировали ряд показателей внешнего дыхания. У первого – частота дыхания составила 40 в мин.,

дыхательный объем – 500 мл. Коэффициент легочной вентиляции – 1/7. У второго – частота дыхания 27 в мин., дыхательный объем – 1200 мл, а коэффициент легочной вентиляции – 1/5.

Задание

Оцените интенсивность и эффективность дыхания у каждого спортсмена. Кто из них более тренирован?

4. При определении границ поля зрения с помощью периметра рассматриваемый предмет кажется бесцветным при нахождении его на периферии. Окраска различается при продвижении его к центру. Объясните это явление

5. Расставьте перечисленные ниже участки кожи по степени возрастания чувствительности ее к прикосновению и объясните ваше решение: *Предплечье, спина, подошва, нос, кончики пальцев рук, губы, лоб.*

6. Почему определение основного обмена следует проводить натощак, в помещении с температурой 18-20°C, а испытуемый должен лежать? Объясните.

7. Суточные энерготраты обследуемого составили 2700 ккал. В состав его пищевого рациона входят: 120 г белка, 110 г жиров и 360 г углеводов. Количество азота мочи за сутки у пациента составило 19 г.

Задание

Восполняет ли данный пищевой рацион суточные энерготраты обследуемого? Является ли данный рацион сбалансированным? Оцените азотистый баланс.

8. Взрослый человек принял в сутки 70 г белка, 300 г углеводов, 100 г жиров. Соответствует ли это суточной потребности человека в питательных веществах?

9. Определение суточного водного баланса у человека дало следующие результаты: поступление воды с питьем – 1400 мл, поступление воды в составе пищевых продуктов – 800 мл; потеря воды с мочой – 1500 мл, испарение воды с поверхности тела и через легкие – 900 мл, потеря воды с калом – 100 мл.

Задание

Можно ли на основании этих данных сделать заключение о нарушении водного баланса? Если баланс нарушен, то как должна измениться осмотическая концентрация плазмы крови данного человека? Как изменится диурез в случае повышения осмотической концентрации плазмы крови?

10. У студента на протяжении ночного сна трижды регистрировали ЭЭГ в затылочных отведениях справа. Она была неоднородной: 1) через 10 мин после видимых признаков бодрствования; 2) через 1,5 часа; 3) через 4 часа. Какие ритмы были получены? Когда могут появляться эти ритмы и каким периодам сна они соответствуют?

11. У молодого человека проведено спирометрическое исследование. Получены следующие показатели: ЖЁЛ = 4200 мл; РОвд = 1900 мл; РОвыд = 1600 мл; ЧДД = 16 раз в мин.

Задание

Найти величину МОД.

Критерии оценивания (оценочное средство - Разноуровневые задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Ответы содержательно соответствуют поставленным вопросам, логичны, аргументированы и структурированы, оформлены в соответствии с рекомендуемым шаблоном; ситуация, описанная в задании и задаче корректно проанализирована. Продемонстрирована способность применять теоретические знания для выполнения задания или решения задачи, а также владение необходимыми навыками и умениями. Студент свободно оперирует терминологией, корректно отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя, хорошо аргументируя свой ответ.
не	Ответы содержательно не соответствуют поставленным вопросам или заданиям.

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Приведенная в них информация представлена с грубыми ошибками. Оформление не соответствует требуемому шаблону. Допущены существенные ошибки в анализе описанной в задании или задаче ситуации. Студент не владеет необходимыми навыками и умениями, не отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы преподавателя, или допускает существенные неточности или ошибки.

5.3.7 Типовые задания (оценочное средство - Разноуровневые задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

8. У одного пациента значительное снижение потребления жиров, у другого - повышенное содержание жиров в рационе.

Задание

К каким нарушениям это может привести в обоих случаях?

9. У человека-правши, с ведущими правой рукой, правым глазом, правым ухом, правой ногой произошла травма больших полушарий головного мозга на одной стороне, в результате чего он потерял способность говорить и понимать речь. С какой стороны и в каких зонах больших полушарий произошла травма? Как называются расстройства такого рода? Обоснуйте свой ответ.

10. В эксперименте на животных спинной мозг перерезают: а) между I и II шейными сегментами; б) между шейным и грудным отделами.

Задание

1. Что произойдет с дыханием в первом случае (а)?

2. Что произойдет с дыханием во втором случае (б)?

11. Пациент перенес в результате бытовой травмы значительную кровопотерю, которая сопровождалась понижением артериального давления.

Задание

1. Действие каких гормонов можно рассматривать как «первую линию защиты» при понижении кровяного давления, вызванного кровопотерей?

2. Какие гормоны способствуют восстановлению объема массы крови на поздних сроках после травмы?

12. Человек находится на санаторно-курортном лечении в условиях степного климата (сухой, с высокой температурой окружающей среды).

Задание.

1. Охарактеризуйте теплоотдачу в условиях степного климата.

2. Что произойдет с теплопродукцией в данных условиях?

3. Охарактеризуйте роль поверхностных сосудов в терморегуляции.

13. Человек, проживавший в условиях средней полосы, переехал на постоянное место жительства на Север.

Задание.

1. Изменится ли у данного человека уровень основного обмена?

2. Какие факторы приводят к отклонению показателя энергзатрат от величины основного обмена?

14. При заболеваниях почек, сопровождающихся повышением проницаемости почечного фильтра, развиваются отеки. Отеки могут наблюдаться также при длительном голодании.

Задание.

1. Какие силы обеспечивают обмен жидкости между кровью и тканями в микроциркуляторном русле?

2. Какие вещества проходят и какие не проходят через почечный фильтр в норме?

3. Каковы механизмы развития отеков при голодании и повышении проницаемости почечного фильтра?

5.3.8 Типовые задания (оценочное средство - Разноуровневые задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-7

12. У спортсмена имеются следующие показатели внешнего дыхания: ЧДД = 10 раз в мин, ДО = 600 мл; объём воздуха, доходящий до альвеол = 460 мл.

Задание

Найти величину МОД и величину минутной вентиляции альвеол.

13. В эксперименте показано, что координированная моторика желудочно-кишечного тракта (перистальтика, ритмическая сегментация и т.д.) сохраняется даже после перерезки иннервирующих его симпатических и парасимпатических нервов.

Задание

1. Какие механизмы обеспечивают сохранение координированной моторики желудочно-кишечного тракта в этом случае?

2. Какое влияние на моторную функцию желудочно-кишечного тракта в организме оказывают симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы?

14. У болельщика футбольной команды, выигравшей кубок России, сразу после матча отмечено повышение артериального давления до 150/100 мм рт. ст. и ЧСС до 96 уд./мин. У болельщика проигравшей команды отмечены аналогичные сдвиги показателей кровообращения. Оба относительно здоровы, возраст 25 лет.

Задание

1. С чем связаны изменения показателей кровообращения у первого и второго болельщиков? Каковы физиологические механизмы гипертензии в обоих случаях?

2. У кого из болельщиков повышенные значения АД и ЧСС будут дольше сохраняться?

3. Как можно снизить значения указанных показателей без использования лекарственных средств?

15. При подготовке к серьезным соревнованиям спортсмены тренируются в условиях высокогорья (примерно 2-3 км над уровнем моря) в течение месяца и больше. Во время разминок, даже в теплое время года, спортсмены надевают утепленные костюмы (греют мышцы). Крайне редко бывают «нарушители», которые дополнительно используют фармакологический препарат, содержащий гормон для усиления физиологического эффекта тренировок в горах.

Задание.

1. Что дают тренировки в условиях высокогорья?

2. Зачем надо разогревать мышцы?

3. О каком гормоне идет речь, и в чем его физиологическое значение?

4. Какой показатель крови может измениться при длительном пребывании в условиях высокогорья с отрицательным значением для организма?

16. При заболевании гриппом у человека происходят изменения параметров гомеостаза. Одной из первых меняется температура тела.

Задание.

1. Как изменится при этом количество оксигемоглобина?

2. Как изменятся параметры внешнего дыхания?

3. Изменится ли кривая диссоциации оксигемоглобина?

17. У человека, участвующего в марафонском забеге в Долине Смерти (США) при температуре воздуха около 50° С, через 1 ч бега взяли анализ крови.

Задание.

1. Какие гомеостатические параметры крови могли измениться и почему?

2. Какие рекомендации можно дать спортсмену до начала соревнований?

18. По медицинским показаниям больному требуется переливание 200 мл цельной крови. При определении групповой принадлежности крови пациента положительная реакция, то есть агглютинация эритроцитов, наблюдалась с цоликлоном анти-В, и отрицательная – с цоликлоном анти-А. Определение резус-фактора по экспресс-методу с помощью цоликлона анти-D-супер показало наличие агглютинации.

Задание.

1. К какой группе крови по системе АВ0 относится исследуемая кровь?

2. Дайте рекомендации по группе (по системе АВ0) и резус-принадлежности донорской крови, которую необходимо

3. Перечислите правила переливания крови.

19. Известно, что одним из основных свойств возбудимых тканей является возбудимость.

Экспериментально сравнивали возбудимость нервной и мышечной ткани до и после длительного прямого и непрямого раздражения мышцы. Было установлено, что исходно возбудимость одной ткани выше, чем второй. Кроме того, было зафиксировано изменение возбудимости нерва и мышцы после длительного раздражения.

Задание.

1. Как определялась возбудимость нерва и мышцы?

2. Какая ткань и почему имела большую возбудимость?

3. Как изменилась возбудимость нерва и мышцы после длительного прямого и непрямого раздражения мышцы?

4. Какие параметры характеризуют величину возбудимости ткани?

20. Для оценки эффективности занятий АФК в группе детей с ограниченными возможностями здоровья применялись ортостатическая проба, проба Ромберга и тест с 20 приседаниями за 30с.

Задания.

- Что оценивает каждая проба?
- Опишите алгоритм проведения ортостатической пробы.

21. Студент 17 лет, первокурсник. Имеет массу 86 кг при росте 166 см, спирометрию 2100 мл. Повышенная масса с 11-летнего возраста. Жалоб не предъявляет. В школе от физкультуры был освобожден. В семье предрасположены к полноте мать и младшая сестра. Они здоровы.

Задание.

- Оцените физическое развитие студента
- Укажите необходимые обследования для уточнения состояния его здоровья (план обследования).

22. Два брата 12 и 22 лет начали заниматься в различных возрастных группах одним и тем же видом спорта. Старший брат более быстро адаптировался к регулярным тренировкам, чем младший.

Задание

А. Объясните почему адаптация к физическим нагрузкам у детей менее эффективна, чем у взрослых.

Б. С помощью каких методов можно выявить индивидуальные различия в адаптированности организма к физическим нагрузкам?

23. При антропометрическом обследовании, проведенном во второй половине дня после обеда, получены следующие данные: длина тела (170см), масса тела (86,7кг).

Задание

- Определить ИМТ и дать интерпретацию этому показателю.

- Какие требования к антропометрическому исследованию нарушены?

24.Продemonстрируйте методику измерения артериального давления по методу Короткова. Рассчитайте величину пульсового и среднего динамического давления.

25. Продemonстрируйте методику измерения дыхательных объёмов и ёмкостей методом спирометрии. Нарисуйте и обозначьте нормальную спирограмму.

Критерии оценивания (оценочное средство - Разноуровневые задания)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Глубоко освоил как основную, так и рекомендованную дополнительную литературу. Самостоятельно анализирует и обобщает материал; выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Полно и корректно отвечает на дополнительные/уточняющие вопросы. Имеются только очень незначительные погрешности в уровне подготовленности .
отлично	Освоил как основную, так и рекомендованную дополнительную литературу. Анализирует и обобщает материал. Выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Полно и корректно отвечает на дополнительные вопросы. Выявлены только несущественные ошибки при ответе и собеседовании.
очень хорошо	Освоил как основную, так и рекомендованную дополнительную литературу на достаточном уровне. Анализирует и обобщает материал, выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Полно и корректно отвечает на дополнительные вопросы. Выявлен ряд заметных ошибок при ответе и собеседовании.
хорошо	Освоил основную литературу. Анализирует и обобщает материал; выявляет и акцентирует ключевые положения и корректно использует терминологию. Последовательно и логично излагает материал. Корректно отвечает на дополнительные вопросы/конкретизирующие вопросы. Выявлен ряд значительных ошибок при ответе и собеседовании.
удовлетворительно	Освоен только основной материал; не знает значимых деталей; допускает неточности, недостаточно корректно использует термины; нарушает последовательность и логичность в изложении материала; испытывает затруднения в выполнении анализа информации, ответе на дополнительные/уточняющие вопросы
неудовлетворительно	Имеет существенные пробелы в освоении основного материала, отсутствие навыка анализа и обобщения материала, выявления ключевых положений и корректного использования терминологии; имеются проблемы с логикой и последовательностью изложения материала. В ответе на дополнительные/уточняющие вопросы допускает существенные ошибки и неточности.

Оценка	Критерии оценивания
плохо	Не знает базовый материал, концепции и терминологию. Не отвечает на дополнительные/ уточняющие вопросы

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / Солодков А. С., Сологуб Е. Б. - 11-е изд. - Москва : Спорт-Человек, 2023. - 624 с. - Допущен Министерством РФ по физической культуре и спорту в качестве учебника для высших учебных заведений физической культуры. - Книга из коллекции Спорт-Человек - Медицина. - ISBN 978-5-907601-21-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=883209&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Михайлова Е. А. Физиология спорта : учебное пособие / Михайлова Е. А. - Великие Луки : ВЛГАФК, 2015. - 117 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВЛГАФК - Физкультура и Спорт., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=746184&idb=0>.
2. Смирнов Виктор Михайлович. Физиология физического воспитания и спорта : учеб. для сред. и высших учеб. заведений по физ. культуре. - М. : Владос-Пресс, 2002. - 608 с. : ил. - ISBN 5-305-00034-3 : 118.80., 14 экз.
3. Физиология физического воспитания и спорта : учебно-методическое пособие / Вахитов И.Х.; Равилов Р.Х.; Харисова Ч.А.; Ахметов Т.М.; Мадыаров А.Р. - Москва : КГАВМ, 2023. - 80 с., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=870460&idb=0>.
4. Физиология физического воспитания и спорта. Тестовый контроль знаний : учебно-методическое пособие. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 68 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Липецкий ГПУ - Физкультура и Спорт., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=719684&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Электронные библиотеки (Znaniium.com, «ЭБС консультант студента», «Лань» Университетская библиотека Online и др.)
2. Научная российская электронная библиотека elibrary.ru
3. Научноёмкие базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
4. Периодика онлайн (Elsevier, Nature, Springer, Wiley online library, УИРС Россия)
5. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
6. HighWirePress
7. PLOS-Publik Library of Science

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной

программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой. Кабинет функциональной диагностики: динамометры, ростомер, медицинские весы, велоэргометры, беговая дорожка. Методический кабинет: учебно-методические пособия, компьютеры с выходом в Интернет, проектор, экран. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура).

Автор(ы): Зверев Юрий Павлович, кандидат медицинских наук.

Заведующий кафедрой: Курникова Мария Владимировна, доктор социологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 4.12.2023, протокол № 5.