федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

«НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

по направлению подготовки (специальности)

31.05.01. «Лечебное дело»

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

31.05.01*. Лечебное дело*, утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 8 от «25» 03. 2016г.

Оренбург

**1.Пояснительная записка**

Самостоятельная работа — форма организации образовательного процесса, стимулирующая активность, самостоятельность, познавательный интерес обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, решения актуальных проблем формирования общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовку к занятиям и прохождение промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС. Выбор формы организации самостоятельной работы обучающихся определяется содержанием учебной дисциплины и формой организации обучения (лекция, семинар, практическое занятие, др.).

Цель: В результате выполнения самостоятельной работы по модулю 3, 10 обучающийся должен:

1.Сформировать представление по вопросам тем включенных в самостоятельную работу.

2. Закрепить навыки самостоятельной внеаудиторной работы студента.

**2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.**

Содержание заданий для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено ***в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине***, который прикреплен к рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно- методическое обеспечение по дисциплине (модулю)», в информационной системе Университета.

Перечень учебной, учебно-методической, научной литературы и информационных ресурсов для самостоятельной работы представлен в рабочей программе дисциплины, раздел 8 « Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема самостоятельной работы  | Форма самостоятельной работы | Форма контроля самостоятельной работы | Форма контактной работы при проведении текущего контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |
| *Самостоятельная работа в рамках практических занятий**модуля 3* «Обмен веществ и энергии. Методы исследования. Терморегуляция» |
| 1 | Тема **«Физиологические основы обмена веществ и энергии. Принципы рационального питания. Терморегуляция. Функциональная система поддержания постоянства температуры внутренней среды». Изучается в рамках самостоятельной работы студента в рамках модуля №3.** | -Изучение тестовых заданий-Выполнение домашнего задания письменно- Выполнение практических работ-К промежуточной аттестации студент готовит ответы на ряд вопросов устной части экзамена. | компьютерное тестирование, проверка письменного домашнего задания,проверка протоколов практических работ (оформляются в рабочей тетради) | внеаудиторная – КСР |

|  |
| --- |
| *Самостоятельная работа в рамках практических занятий**модуля 9* «Физиология высшей нервной деятельности» |
| 1 | Тема **«Физиологические основы высшей нервной деятельности. Типы ВНД. Особенности ВНД человека» в рамках модуля № 10.** | -Изучение тестовых заданий-Выполнение домашнего задания письменно- Выполнение практических работ-К промежуточной аттестации студент готовит ответы на ряд вопросов устной части экзамена. | компьютерное тестирование, проверка письменного домашнего заданияпроверка протоколов практических работ (оформляются в рабочей тетради) | внеаудиторная – КСР |

**3. Методические указания по выполнению заданий для самостоятельной работы по дисциплине.**

**Тестовые задания по теме** **«Физиологические основы обмена веществ и энергии. Принципы рационального питания. Терморегуляция. Функциональная система поддержания постоянства температуры внутренней среды» в рамках модуля № 3.**

1. **Энергетическую ценность для организма имеют:**
	1. белки, жиры, углеводы
	2. жиры, углеводы, микроэлементы
	3. белки, жиры, витамины
	4. белки, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы
2. **Освобождение энергии, заключенной в молекуле органических соединений, происходит в результате процессов:**
	* 1. Ассимиляции
		2. Диссимиляции
		3. анаболизма
3. **Перечислить виды превращений энергии в организме:**
	* + 1. энергия мембранных градиентов
			2. энергия химических превращений
		1. энергия поддержания температуры тела
	1. энергия работы внутренних органов, тонуса мышц и ЦНС
	2. все ответы верны
4. **Дайте определение дыхательному коэффициенту:**
	* 1. отношение объема выделенного СО2 к объему поглощенного О2
		2. отношение объема поглощенного О2 к объему выделенного СО2
		3. отношение объема выделенного СО2 к объему выдыхаемого О2
5. **Рассчитав дыхательный коэффициент можно определить:**
	* + 1. какое вещество подвергается преимущественно окислению в организме
			2. сколько кислорода потребляется организмом за сутки
		1. сколько углекислого газа выделяется организмом за сутки
		2. все ответы верны
		3. все ответы не верны
6. **Дыхательный коэффициент при окислении углеводов равен**
	* + 1. 0,85
			2. 0,9
			3. 0,7
			4. 0,8
			5. 1
7. **Дыхательный коэффициент при окислении белков равен**
	* + - 1. 0,85
				2. 0,9
				3. 0,7
				4. 0,8
			1. 1
8. **Дыхательный коэффициент при окислении жиров равен**
	* + - 1. 0,85
				2. 0,9
				3. 0,7
				4. 0,8
				5. 1
9. **Дыхательный коэффициент при окислении смешанной пищи равен**

0,85

0,95

0,7

0,8

* + - * 1. 1
1. **Дыхательный коэффициент может быть больше единицы:**

в начале выполнения физической работы

через некоторое время после окончания интенсивной работы

только при патологии

при окислении углеводов

ДК никогда не бывает больше единицы

1. **Дыхательный коэффициент может быть меньше 0, 7:**

в начале выполнения физической работы

через некоторое время после интенсивной работы

только при патологии

при окислении углеводов

ДК никогда не бывает меньше 0, 7

1. **Расчет ДК позволяет:**

определить калорический эквивалент кислорода

узнать какое химическое вещество подвергается окислению

все ответы верны

все вышеуказанные утверждения не верны

1. **Энергетическая ценность 1г белков**

4,1 ккал

9,3 ккал

5,4 ккал

8,5 ккал

1. **Энергетическая ценность 1г жиров**

4,1 ккал

9,3 ккал

5,4 ккал

8,5 ккал

1. **Энергетическая ценность 1г углеводов**

4,1 ккал

9,3 ккал

5,4 ккал

8,5 ккал

1. **Максимальный калорический коэффициент у:**

Белков

Жиров

углеводов

1. **Минимальный калорический коэффициент у:**
2. белков
3. жиров
4. углеводов
5. правильные ответы 1 и 3
6. правильные ответы 2 и 3
7. **Для каких веществ физический тепловой коэффициент не равняется физиологическому:**
8. Белки
9. Жиры
10. Углеводы
11. **Рост энерготрат после приема пищи получил название:**
12. Рабочей прибавки
13. Рабочего обмена
14. основного обмена
15. Специфического динамического действия
16. **При специфически-динамическом действии какого вида пищи низкий уровень обмена повышается на 30%, т.е. больше всего**
17. белковую
18. смешанную
19. углеводную
20. жирную
21. **Внутренние терморецепторы обеспечивают регуляцию температуры ядра по принципу:**
22. отклонения
23. возмущения
24. все ответы верны
25. **50 - 55% энергии, выделившейся при окислении субстратов, идет на образование:**
26. первичной теплоты
27. вторичной теплоты
28. первичной и вторичной теплоты
29. на ресинтез АТФ
30. **При повышении влажности и температуры воздуха наблюдается:**
31. повышение потоотделения
32. снижение испарения пота
33. расширение сосудов кожи
34. повышение температуры кожных покровов
35. все ответы верны
36. **Увеличение площади контакта тела с окружающей средой при комнатной температуре приводит к повышению теплоотдачи за счет:**
37. теплопроведения
38. теплоизлучения
39. конвекции
40. все ответы верны
41. **При температуре воздуха - 10°С увеличение площади контакта тела с окружающей средой приводит к:**
42. увеличению теплоотдачи за счет конвекции
43. увеличению теплоотдачи за счет теплоизлучения
44. увеличению теплоотдачи за счет теплопроведения
45. все ответы верны
46. **Центр теплопродукции находится в:**
47. коре больших полушарий
48. спинном мозге
49. мозжечке
50. ретикулярной формации
51. гипоталамусе

**Вопросы для письменного контроля по теме** **«Физиологические основы обмена веществ и энергии. Принципы рационального питания. Терморегуляция. Функциональная система поддержания постоянства температуры внутренней среды»** **в рамках модуля № 3.**

1. Дайте определение обмена веществ и энергии
2. Перечислите этапы обмена питательных веществ в организме.
3. Укажите значение белков для организма
4. Укажите значене жиров для организма
5. Укажите значение углеводов для организма
6. Перечислите уровни обмена энергии в организме.
7. Дайте определения основного, укажите значение его определения.
8. Дайте определение рабочего обмена, укажите значение его определения.
9. Дайте определение дыхательного коэффициента (ДК), укажите значение ДК при окислении белков, жиров и углеводов, смешанном питании.
10. Дайте определение калорического коэффициента 1 литра кислорода (КЭ), укажите значение КЭ при окислении белков, жиров и углеводов, смешанном питании.
11. Дайте определение калорического коэффициента
12. Дайте определение обмена веществ и энергии
13. Перечислите этапы обмена питательных веществ в организме.
14. Укажите значение белков для организма
15. Укажите значене жиров для организма
16. Укажите значение углеводов для организма
17. Перечислите уровни обмена энергии в организме.
18. Дайте определения основного, укажите значение его определения.
19. Дайте определение рабочего обмена, укажите значение его определения.
20. Дайте определение дыхательного коэффициента (ДК), укажите значение ДК при окислении белков, жиров и углеводов, смешанном питании.
21. Дайте определение калорического коэффициента 1 литра кислорода (КЭ), укажите значение КЭ при окислении белков, жиров и углеводов, смешанном питании.
22. Дайте определение калорического коэффициента
23. Перечислите принципы рационального питания.

**Вопросы по теме модуля №3 для устной беседы на рубежном контроле №1**

1. Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Этапы обмена белков, жиров и углеводов.
2. Организм как открытая система. Процессы взаимодействия организма и окружающей среды.
3. Значение минеральных веществ, микроэлементов и витаминов в организме.
4. Основной обмен, понятие, значение его определения.
5. Рабочий обмен, понятие. Энергетические затраты организма при разных видах труда.
6. Физиологические нормы питания, зависимость от возраста, вида труда и состояния организма.
7. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.
8. Температура тела человека и её суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
9. Теплопродукция. Обмен веществ, как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции, регуляция этого процесса. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

1. Определение «идеальной» массы тела
2. Определение степени ожирения по индексу Кетле.
3. Определение процента отклонения фактического основного обмена от должного по формуле Рида.
4. Приблизительное определение суточных энергозатрат хронометражно-табличным методом.
5. Анализ должного и фактического рационов.

**Тестовые задания по теме «Физиологические основы высшей нервной деятельности. Типы ВНД. Особенности ВНД человека» в рамках модуля № 10.**

**1.Какими причинами обусловлена деятельность человеческого мозга?**

1. способностью воспринимать информацию
2. способностью анализировать, хранить и воспроизводить информацию
3. способностью прогнозировать возможности осуществления событий
4. постоянно меняющимися параметрами внешней и внутренней среды
5. все ответы верны

**2.Чем обусловлены цели, которыми человек руководствуется в своей деятельности?**

1. инстинктами
2. безусловными рефлексами
3. условными рефлексами
4. потребностями
5. обстановочными условиями окружающей среды

**3.Какая причина в основном обусловливает целенаправленную деятельность человека (найти неправильное утверждение)?**

1. инстинкт
2. мотивация
3. потребность
4. эмоция

**4.Что характерно для поведения человека?**

1. пассивная роль субъекта
2. большая роль импритинга
3. целенаправленность
4. полная независимость от индивидуальных потребностей
5. полностью не зависит от биологических потребностей человека

**5.Что характерно для поведения человека?**

1. формируется в условиях общественной жизни
2. формируется в процессе взаимодействия со средой
3. всегда исходит из определенных мотивов
4. направлено на достижение определенных целей
5. все ответы верны

**6.На какой стадии поведенческого акта по концепции функциональных систем П. К. Анохина сопоставляются, отбираются и суммируются в ЦНС многочисленные раздражители?**

1. стадия афферентного синтеза
2. стадия принятия решения
3. стадия эфферентного синтеза
4. стадия обратнойафферентации

**7.Какие потоки афферентации участвуют в стадии афферентного синтеза функциональной системы поведенческого реакции?**

1. возбуждения аппарата памяти
2. мотивационное возбуждение
3. выделение пусковойафферентации
4. обстановочная афферентация
5. все ответы верны

**8.Какова роль акцептора результата действия в функциональной системе**

1. обеспечивает афферентный синтез
2. вызывает принятие решения
3. является исполнительным звеном
4. выполняет роль аппарата сравнения для контроля целесообразности действия
5. все ответы верны

**9.Какие функции выполняет акцептор результата действия в функциональной системе поведения (П. К. Анохин)?**

1. является аппаратом предвидения (прогноза)
2. обеспечивает афферентный синтез
3. вызывает принятие решения
4. все ответы верны

**10.Что является главным системообразующим фактором в функциональных системах поддержания постоянства параметров гомеостаза?**

1. постоянно меняющаяся обстановочная афферентация
2. формирование акцептора результата действия
3. формирование цели и задач
4. параметры гомеостаза
5. обратная афферентация

**11.Какова основная причина целенаправленных действий и поступков человека?**

1. условия внешней среды
2. инстинкты
3. условные рефлексы
4. безусловные рефлексы
5. потребности

**12.Где хранятся энграммы зрительных образов?**

1. левое полушарие
2. правое полушарие
3. все ответы верны

**13.К каким типам относится память, при которой элементы запоминания не связаны между собой как-либо (найти неверное утверждение)?**

1. ассоциативная
2. непроизвольная
3. механическая
4. непосредственная

**14.Как называется память, характеризующаяся продолжительностью хранения информации, сравнимой с продолжительностью жизни организма?**

1. ассоциативная
2. механическая
3. долговременная
4. кратковременная
5. оперативная

**15.Какой предположительный механизм краткосрочной (первичной) памяти?**

1. изменение в структуре синапса
2. изменение в синтезе клеточных белков
3. циркуляция импульсов возбуждения по замкнутым нейронным цепям
4. проведение возбуждения по нервному волокну
5. увеличение количества новых синапсов

**16.Какие факторы могут оказывать влияние на процессы формирования индивидуальной памяти?**

1. исходный объем врожденной памяти
2. специфические нейропептидазы
3. циклические нуклеотиды
4. функциональное состояние глиальных клеток
5. все ответы верны

**17.Что характерно для краткосрочной памяти (найти неправильное утверждение)?**

1. малая емкость
2. низкая чувствительность к внешним помехам
3. высокая чувствительность к внешним помехам
4. является этапом долговременной памяти

**18.Какие черты характеризуют первичную (краткосрочную) память?**

1. малая емкость
2. повышенная чувствительность к внешним помехам
3. является этапом долгосрочной памяти
4. все ответы верны

**19.Какие черты характеризуют первичную (краткосрочную) память (найдите неправильное утверждение)?**

1. является этапом долгосрочной памяти
2. медленный доступ к информации
3. быстрый доступ к информации
4. малая емкость

**20.Основным механизмом кратковременной памяти является:**

1. реверберация возбуждения в нейронных сетях
2. циркуляция ПД по кольцевым нейронным цепям
3. электрохимические процессы в возбужденных нейронах
4. все ответы верны

**21.Основным механизмом кратковременной памяти является:**

1. изменения химической структуры элементов нейрона
2. формирование новых синапсов между нейронами
3. многократное распространение возбуждения по круговым цепям нейронов
4. все ответы не верны
5. все ответы верны

**22.Какое образование ЦНС в основном ответственно за перевод краткосрочной памяти в долгосрочную?**

1. кора больших полушарий
2. гипоталамус
3. гиппокамп
4. таламус
5. ретикулярная формация

**Вопросы для письменного контроля теме «Физиологические основы высшей нервной деятельности. Типы ВНД. Особенности ВНД человека» в рамках модуля № 10.**

1. Дайте определение и приведите классификацию потребностей (по Маслову).
2. Укажите основные характеристики мотивационного возбуждения.
3. Дайте определение понятию и приведите классификацию памяти.
4. Укажите основные механизмы формирования долговременной и кратковременной памяти.
5. Нарисуйте схему центральной организации поведенческой реакции по И. П. Анохину.
6. Укажите значение основных потоков афферентации обеспечивающих афферентный синтез.
7. Дайте определение понятию акцептор результата действия (АРД), укажите его значение.
8. Укажите соответствие темпераментов типам ВНД животных и человека. Назовите основные характеристики процессов возбуждения и торможения положенные в основу деления на типы ВНД.
9. Перечислите психические процессы, осуществляемые в пределах первой и второй сигнальных систем.
10. Дайте определение понятию мышление.

**Вопросы по теме «Физиологические основы высшей нервной деятельности. Типы ВНД. Особенности ВНД человека» в рамках модуля №10 для устной беседы на рубежном контроле №5**

1. Высшая нервная деятельность, определение понятия, физиологические основы.
2. Понятие мотивации, виды мотиваций, их значение. Роль различных отделов ЦНС (лимбическая система, лобные доли коры БП, ретикулярная формация) в формировании мотиваций.
3. Понятие об эмоциях, их биологическая роль. Теории формирования эмоций, классификация эмоций.
4. Роль различных структур ЦНС в формировании эмоций. Компоненты эмоциональных реакций.
5. Память понятие, типы. Современные представления о механизмах долговременной и кратковременной памяти.
6. Поведенческая реакция как высшая форма приспособительной деятельности организма. Психический, соматический и вегетативный компоненты поведения.
7. Центральная организация поведенческой реакции по П.К. Анохину.
8. Особенности ВНД человека; понятие о I и II сигнальных системах. Функциональная асимметрия полушарий коры БП.
9. Особенности ВНД человека. Типы ВНД по И.П. Павлову.
10. Физиологические основы мышления. Конкретно-образное (предметное) и абстрактно-логическое мышление.

Практические работы:

1. Определение преобладающего типа памяти.
2. Сравнение непосредственного и опосредованного запоминания методом пиктограмм (символов).
3. Определение типа ВНД по тестам.

Студенты в письменном виде в рабочей тетради дают ответы на вопросы к сроку, установленному преподавателем, но не позднее даты промежуточной аттестации.

Критерии оценки:

Данный раздел самостоятельной внеаудиторной работы оценивается «Выполнено (ОДИН)», «Не выполнено (НОЛЬ)». «Выполнено (один)» выставляется, если студент дал 70 % и более правильных ответов. «Не выполнено (ноль)» выставляется, если студент дал менее 70 % правильных ответов.

**Вопросы для самостоятельного изучения и последующего контроля на промежуточной аттестации**

Вопросы включены в перечень вопросов билетов для устной беседы.

**4. Критерии оценивания результатов выполнения заданий по самостоятельной работе обучающихся.**

Критерии оценивания выполненных заданий представлены ***в фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине***, который прикреплен к рабочей программе дисциплины, раздел 6 «Учебно- методическое обеспечение по дисциплине (модулю)», в информационной системе Университета.

 ***Методические рекомендации по выполнению заданий самостоятельной работы по дисциплине»***

**Методические указания обучающимся по подготовке**

 **к практическим занятиям**

Практическое занятие *–* форма организации учебного процесса, направленная на повышение обучающимися практических умений и навыков посредством группового обсуждения темы, учебной проблемы под руководством преподавателя.

*При разработке устного ответа на практическом занятии можно использовать* *классическую схему ораторского искусства. В основе этой схемы лежит 5 этапов*:

1. Подбор необходимого материала содержания предстоящего выступления.

2. Составление плана, расчленение собранного материала в необходимой логической последовательности.

3. «Словесное выражение», литературная обработка речи, насыщение её содержания.

4. Заучивание, запоминание текста речи или её отдельных аспектов (при необходимости).

5. Произнесение речи с соответствующей интонацией, мимикой, жестами.

*Рекомендации по построению композиции устного ответа:*

1. Во введение следует:

- привлечь внимание, вызвать интерес слушателей к проблеме, предмету ответа;

- объяснить, почему ваши суждения о предмете (проблеме) являются авторитетными, значимыми;

- установить контакт со слушателями путем указания на общие взгляды, прежний опыт.

2. В предуведомлении следует:

- раскрыть историю возникновения проблемы (предмета) выступления;

- показать её социальную, научную или практическую значимость;

- раскрыть известные ранее попытки её решения.

3. В процессе аргументации необходимо:

- сформулировать главный тезис и дать, если это необходимо для его разъяснения, дополнительную информацию;

- сформулировать дополнительный тезис, при необходимости сопроводив его дополнительной информацией;

- сформулировать заключение в общем виде;

- указать на недостатки альтернативных позиций и на преимущества вашей позиции.

4. В заключении целесообразно:

- обобщить вашу позицию по обсуждаемой проблеме, ваш окончательный вывод и решение;

- обосновать, каковы последствия в случае отказа от вашего подхода к решению проблемы.