федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«**НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ**»

по направлению подготовки (специальности)

37.05.01. Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»

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

37.05.01*. Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»,*

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 2 от «28» октября 2016 года

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции**:

ОК - 1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК - 10 готовностью формировать установки, направленные на здоровый образ жизни, гармоничное развитие, продуктивное преодоление жизненных трудностей, гуманистическое взаимодействие с окружающим миром, популяризировать психологические знания.

.

**Вопросы для самостоятельного изучения в рамках модулей по дисциплине «Нейрофизиологии»**

Студент заполняет нижеуказанную таблицу после выполнения практической работ. Проверка письменной работы в рамках контроля самостоятельной работы студентов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | вопрос | ответ | оценка (-/+) | комментарий |
| ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (МОДУЛЯ) №1. Физиология нейрона, синапса, нервного центра |
| 1 | Укажите количество слоев липидов в клеточной мембране |  |  |  |
| 2 | Изобразите структуру биологической мембраны, укажите ее основные элементы |  |  |  |
| 3 | Перечислите функции клеточной мембраны |  |  |  |
| 4 | Дайте классификацию белков клеточной мембраны |  |  |  |
| 5 | Перечислите функции белков клеточной мембраны |  |  |  |
| 6 | Дайте характеристику интегративным белкам |  |  |  |
| 7 | Перечислите основные механизмы транспорта веществ через клеточную мембрану |  |  |  |
| 8 | Дайте определение понятия активный транспорт |  |  |  |
| 9 | Дайте классификацию активного транспорта. Приведите примеры |  |  |  |
| 10 | Дайте определение понятия пассивного транспорта веществ |  |  |  |
| 11 | Перечислите механизмы пассивного транспорта веществ |  |  |  |
| 12 | Дайте определение понятия диффузия |  |  |  |
| 13 | Перечислите факторы, влияющие на скорость диффузии |  |  |  |
| 14 | Напишите уравнение Фика |  |  |  |
| 15 | Дайте определение понятия осмос |  |  |  |
| 16 | Дайте определение понятия осмотическое давление |  |  |  |
| 17 | Перечислите органеллы с одной мембраной |  |  |  |
| 18 | Перечислите органеллы без мембраны |  |  |  |
| 19 | Перечислите функции митохондрий |  |  |  |
| 20 | Перечислите функции ядра клетки |  |  |  |
| 21 | Перечислите функции рибосом |  |  |  |
| 22 | Дайте определение понятия гомеостаза |  |  |  |
| 23 | Дайте определение понятия физиологическая функция |  |  |  |
| 24 | Дайте определение понятия физиологическая реакция |  |  |  |
| 25 | Дайте определение понятия регуляция функции |  |  |  |
| 26 | Перечислите механизмы регуляции |  |  |  |
| 27 | Дайте определение рефлекса |  |  |  |
| 28 | Дайте характеристику нервной регуляции |  |  |  |
| 29 | Дайте классификацию рефлексов в зависимости от уровня замыкания в ЦНС |  |  |  |
| 30 | Дайте классификацию рефлексов в зависимости от эффектора |  |  |  |
| 31 | Дайте классификацию рефлексов в зависимости от условий формирования |  |  |  |
| 32 | Перечислите основные элементы рефлекторного пути |  |  |  |
| 33 | Дайте определение обратной связи |  |  |  |
| 34 | Дайте определение положительной обратной связи |  |  |  |
| 35 | Дайте определение отрицательной обратной связи |  |  |  |
| 36 | Дайте определение гуморального механизма регуляции |  |  |  |
| 37 | Дайте характеристику гуморального механизма регуляции |  |  |  |
| 38 | Перечислите факторы гуморальной регуляции |  |  |  |
| 39 | Дайте определение понятия клетка-мишень |  |  |  |
| 40 | Понятие сигнальной молекулы (первичного посредника) |  |  |  |
| 41 | Дайте определение понятия клеточный рецептор. Классификация клеточных рецепторов |  |  |  |
| 42 | Понятие Up-regulation и Down-regulation |  |  |  |
| 43 | Понятие вторичного посредника. Классификация вторичных посредников |  |  |  |
| 44 | Понятие агониста |  |  |  |
| 45 | Понятие антагониста |  |  |  |
| 46 | Дайте определение понятия мембранного потенциала покоя |  |  |  |
| 47 | Укажите величину мембранного потенциала покоя |  |  |  |
| 48 | Напишите уравнение Нернста для расчета равновесного потенциала и формулу расчета величины порогового потенциала |  |  |  |
| 49 | Приведите классификацию ионных каналов мембраны возбудимой клетки |  |  |  |
| 50 | Дайте определение понятия потенциал действия |  |  |  |
| 51 | Перечислите фазы потенциала действия |  |  |  |
| 52 | Укажите значение потенциала действия |  |  |  |
| 53 | Дайте определение понятия возбудимость |  |  |  |
| 54 | Перечислите меры возбудимости |  |  |  |
| 55 | Дайте определение понятия порог силы (реобаза) |  |  |  |
| 56 | Дайте определение понятия полезное время |  |  |  |
| 57 | Дайте определение понятия хронаксия |  |  |  |
| 58 | Дайте определение понятия пороговый потенциал |  |  |  |
| 59 | Дайте определение понятия возбуждения |  |  |  |
| 60 | Перечислите возбудимые ткани |  |  |  |
| 61 | Дайте определение понятия рефрактерность |  |  |  |
| 62 | Перечислите виды рефрактерности |  |  |  |
| 63 | Изобразите графики потенциала действия (ПД), указать фазы процессов, ход ионов в каждую фазу ПД и синхронные изменения проницаемости мембраны для Na+ и K+. |  |  |  |
| 64 | Дайте классификацию нервных проводников (волокон) |  |  |  |
| 65 | Перечислите факторы, влияющие на скорость проведения потенциала действия по нервному проводнику (волокну) |  |  |  |
| 66 | Перечислите законы проведения возбуждения по нервным проводникам (волокнам) |  |  |  |
| 67 | Дайте определение понятия физиологическая целостность нервных проводников (волокон) |  |  |  |
| 68 | Дайте определение понятия синапс |  |  |  |
| 69 | Перечислите основные элементы синапса |  |  |  |
| 70 | Дайте классификацию синапсов по механизму передачи информации |  |  |  |
| 71 | Дайте классификацию синапсов по эффектам |  |  |  |
| 72 | Дайте классификацию синапсов по локализации |  |  |  |
| 73 | Дайте классификацию синапсов по медиатору |  |  |  |
| 74 | Дайте определение понятия медиатор |  |  |  |
| 75 | Классификация медиаторов |  |  |  |
| 76 | Перечислите этапы синаптической передачи информации в химическом синапсе |  |  |  |
| 77 | Перечислите механизмы инактивации медиатора, связанного с рецепторами постсинаптической мембраны |  |  |  |
| 78 | Укажите значение инактивации медиатора, связанного с рецепторами постсинаптической мембраны |  |  |  |
| 79 | Изобразите графически ВПСП (возбуждающий постсинаптический потенциал). Укажите ход ионов в его фазы. |  |  |  |
| 80 | Перечислите свойства ВПСП (возбуждающий постсинаптический потенциал). |  |  |  |
| 81 | Изобразите графически ТПСП (тормозящий постсинаптический потенциал). Укажите ход ионов в его фазы. |  |  |  |
| 82 | Перечислите свойства ТПСП (тормозящий постсинаптический потенциал). |  |  |  |
| 83 | Перечислите свойства химических синапсов |  |  |  |
| 84 | Дайте определение синаптической задержки |  |  |  |
| 85 | Дайте определение понятий потенциация и депрессия синаптической передачи |  |  |  |
| 86 | Дайте определение понятия тетанической потенциации синаптической передачи. Ее значение. |  |  |  |
| 87 | Дайте определение понятия посттетанической потенциации синаптической передачи. Ее значение |  |  |  |
| 88 | Изобразите схематично нейрон, укажите его основные элементы |  |  |  |
| 89 | Перечислите физиологические свойства нейрона |  |  |  |
| 90 | Дайте определение понятия принцип Дейла |  |  |  |
| 91 | Дайте определение понятия триггерная зона |  |  |  |
| 92 | Дайте классификацию нейронов по количеству отростков |  |  |  |
| 93 | Дайте классификацию нейронов по функции |  |  |  |
| 94 | Понятие суммации |  |  |  |
| 95 | Дайте классификацию суммации |  |  |  |
| 96 | Дайте определение понятия временной суммации |  |  |  |
| 97 | Дайте определение понятия пространственной суммации |  |  |  |
| ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (МОДУЛЯ) №2. Модуль №2. Нейрофизиология соматического, вегетативного отделов ЦНС. Нейрофизиология гипоталамо-гипофизарного комплекса. |
| 98 | Перечислите основные этапы эволюции нервной системы |  |  |  |
| 99 | Дайте классификацию нейронных сетей |  |  |  |
| 100 | Дайте определение понятия нервного центра |  |  |  |
| 101 | Перечислите основные свойства нервного центра |  |  |  |
| 102 | Перечислите основные нервные процессы |  |  |  |
| 103 | Дайте определение понятия торможение |  |  |  |
| 104 | Функции торможения |  |  |  |
| 105 | Классификация торможения по механизмам формирования |  |  |  |
| 106 | Понятие о первичном торможении |  |  |  |
| 107 | Понятие о вторичном торможении |  |  |  |
| 108 | Классификация торможения по локализации в синапсе |  |  |  |
| 109 | Укажите электрические процессы, лежащие в основе торможения |  |  |  |
| 110 | Классификация торможения по механизмам формирования |  |  |  |
| 111 | Дайте определение координирующей функции ЦНС |  |  |  |
| 112 | Дайте определение интегративной функции ЦНС |  |  |  |
| 113 | Дайте определение доминанты |  |  |  |
| 114 | Перечислите физиологические свойства доминанты |  |  |  |
| 115 | Дайте определение принципа общего конечного пути |  |  |  |
| 116 | Перечислите проявления произвольной и непроизвольной деятельности опорно-двигательной системы человека |  |  |  |
| 117 | Дать определение соматического отдела ЦНС, указать его роль. |  |  |  |
| 118 | Дайте определение локомоции. Приведите пример. |  |  |  |
| 119 | Дайте определение манипуляции. Приведите пример. |  |  |  |
| 120 | Дате определение двигательной единицы |  |  |  |
| 121 | Укажите медиатор и рецепторы в нервно-мышечном синапсе |  |  |  |
| 122 | Укажите локализацию тел мотонейронов в спинном мозге. |  |  |  |
| 123 | Дайте классификацию мотонейронов спинного мозга |  |  |  |
| 124 | Укажите функциональное значение α- и γ- мотонейронов спинного мозга. |  |  |  |
| 125 | Перечислите виды проприорецепторов. |  |  |  |
| 126 | Укажите локализацию в ЦНС красных и вестибулярных ядер.  |  |  |  |
| 127 | Укажите характер влияния вестибулярных и красных ядер и ретикулярной формации на мотонейроны спинного мозга |  |  |  |
| 128 | Дайте определение понятия децеребрационная ригидность. |  |  |  |
| 129 | Укажите уровень перерезки мозга, приводящий к развитию децеребрационной ригидности |  |  |  |
| 130 | Укажите локализацию в ЦНС мозжечка, Перечислите основные функции мозжечка в регуляции локомоций |  |  |  |
| 131 | Перечислите основные симптомы, возникающие при поражении мозжечка и входящие в триаду Лючиани |  |  |  |
| 132 | Дайте определение понятия астения |  |  |  |
| 133 | Дайте определение понятия атония |  |  |  |
| 134 | Дайте определение понятия атаксия |  |  |  |
| 135 | Перечислите э л е м е н т ы стриопалидарной системы. |  |  |  |
| 136 | Перечислите основные медиаторные системы стриопалидарной системы |  |  |  |
| 137 | Дайте определение неспецифической афферентации |  |  |  |
| 138 | Дайте определение специфической афферентации |  |  |  |
| 139 | Укажите локализацию основных двигательных зон коры: Укажите функциональное значение 4 и 6 полей по Бродману. |  |  |  |
| 140 | Дайте определения электроэнцефалографии |  |  |  |
| 141 | Перечислите виды электрических ритмов мозга |  |  |  |
| 142 | Дайте определение праксиса. Приведите примеры. |  |  |  |
| 143 | Дайте определение вегетативной нервной системы (ВНС). |  |  |  |
| 144 | Перечислите основные отделы вегетативной нервной системы |  |  |  |
| 145 | Дайте характеристику метасимпатического отделы ВНС |  |  |  |
| 146 | Укажите локализацию симпатических центров в ЦНС |  |  |  |
| 147 | Укажите локализацию симпатических ганглиев. Укажите медиатор и клеточные рецепторы в симпатическом ганглии |  |  |  |
| 148 | Укажите основной медиатор симпатического отдела ВНС и клеточные рецепторы в рабочем органе |  |  |  |
| 149 | Укажите локализацию парасимпатических центров в ЦНС |  |  |  |
| 150 | Укажите локализацию парасимпатических ганглиев. Укажите медиатор и клеточные рецепторы в парасимпатическом ганглии |  |  |  |
| 151 | Укажите основной медиатор парасимпатического отдела ВНС и клеточные рецепторы в рабочем органе |  |  |  |
| 152 | Дайте определение мускаринчувствительного холинорецептора |  |  |  |
| 153 | Дайте определение никотинчувствительного холинорецептора |  |  |  |
| 154 | Понятие об адаптационно-трофической функции ВНС. |  |  |  |
| 155 | Дайте определение эрготропного эффекта |  |  |  |
| 156 | Дайте определение трофотропного эффекта |  |  |  |
| 157 | Перечислите симпатические влияния на зрачок, сердце, резистивные сосуды, бронхи, секреторную и моторную функцию ЖКТ. |  |  |  |
| 158 | Перечислите парасимпатические влияния на зрачок, сердце, резистивные сосуды (с указанием локализации этих сосудов), секреторную и моторную функцию ЖКТ. |  |  |  |
| 159 | Укажите медиаторы пре- и постганглионарных симпатических волокон, виды и локализацию фармакорецепторов. |  |  |  |
| 160 | Укажите медиаторы пре- и постганглионарных парасимпатических волокон, виды и локализацию фармакорецепторов. |  |  |  |
| 161 | дайте определение эндокринной системы |  |  |  |
| 162 | Дайте определение гормона |  |  |  |
| 163 | Дайте классификацию гормонов по химической природе |  |  |  |
| 164 | Перечислите основные свойства гормонов |  |  |  |
| 165 | Перечислите механизмы действия гормонов на органы-мишени |  |  |  |
| 166 | Укажите значение эндокринной системы |  |  |  |
| 167 | Перечислите центральные железы внутренней секреции |  |  |  |
| 168 | Перечислите гипофиззависимые железы внутренней секреции |  |  |  |
| 169 | Перечислите гипофизнезависимые железы внутренней секреции |  |  |  |
| 170 | Перечислите гормоны аденогипофиза |  |  |  |
| 171 | Укажите физиологическую роль гормонов аденогипофиза |  |  |  |
| 172 | Перечислите гормоны средней доли гипофиза, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 173 | Перечислите гормоны задней доли гипофиза, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 174 | Перечислите гормоны эпифиза, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 175 | Перечислите гормоны щитовидной железы, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 176 | Перечислите гормоны околощитовидных желез, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 177 | Перечислите гормоны поджелудочной железы, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 178 | Перечислите гормоны коркового вещества надпочечников, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 179 | Перечислите гормоны мозгового вещества надпочечников, укажите их роль в организме. |  |  |  |
| 180 | Перечислите женские половые гормоны, укажите их физиологическое значение |  |  |  |
| 181 | Перечислите мужские половые гормоны, укажите их физиологическое значение |  |  |  |
| 182 | Изобразите схему регуляции инкреции глюкокортикоидов. Укажите длинную и короткую обратную связь |  |  |  |
| 183 | Изобразите схему регуляции инкреции тироксина. Укажите длинную и короткую обратную связь |  |  |  |
| 184 | Изобразите схему регуляции инкреции половых гормонов. Укажите длинную и короткую обратную связь |  |  |  |
| 185 | Изобразите схему регуляции инкреции инсулина |  |  |  |
| 186 | Изобразите схему регуляции инкреции кальцитонина и паратгормона |  |  |  |
| 187 | Понятие симпатоадреналовой системы. Ее значение. |  |  |  |
| 188 | Понятие парасимпатоинсулярной системы. Ее значение. |  |  |  |
| 189 | Дайте определение понятия память |  |  |  |
| 190 | Перечислить основные виды нейрологической памяти |  |  |  |

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль 1. Физиология нейрона, синапса, нервного центра.**

**Тема 1. Введение в нейрофизиологию. Основные понятия физиологии..**

.

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Изобразите структуру биологической мембраны, укажите ее основные элементы
2. Дайте определения понятиям: гомеостаз, физиологическая функция, мембранный потенциал покоя, потенциал действия, возбудимость, рефрактерность.
3. Приведите классификацию ионных каналов мембраны возбудимой клетки
4. Напишите уравнение Нернста для расчета равновесного потенциала и формулу расчета величины порогового потенциала
5. Изобразите кривую «силы - времени» с указанием силовых и временных мер возбудимости.
6. Изобразите графики потенциала действия (ПД), указать фазы процессов, ход ионов в каждую фазу ПД и синхронные изменения проницаемости мембраны для Na+ и K+.

Вопросы для устного опроса:

1. Нейрофизиология, определение понятия, предмет и методы исследования в нейрофизиологии. Место нейрофизиологии в системе подготовки специалиста по клинической психологии. Физиология – наука о жизнедеятельности организма, его взаимодействии с внешней средой. Предмет исследования и основные методы исследования в нормальной физиологии.
2. Основные понятия физиологии: гомеостаз, внутриклеточный гомеостаз, физиологическая функция, физиологическая реакция, системный принцип организации жизнедеятельности организма, способы и результаты взаимодействия организма со средой.
3. Внутриклеточный метаболизм как основа жизнедеятельности. Характеристика анаболизма и катаболизма.
4. Раздражимость как фундаментальное свойство живых систем. Раздражители - понятие, виды, характеристика. Законы силы, времени и градиента.
5. Строение, свойства и функции биологических мембран. Механизм формирования мембранного потенциала (МП), величина. МП как основа возбудимости.
6. Возбудимость, меры возбудимости, кривая силы времени, электрофизиологические критерии возбудимости. Значение возбудимости. Относительное постоянство и колебания уровня возбудимости в тканях.
7. Возбуждение, определение понятия, условия возникновения. ПД – определение, свойства и значение, фазы, движение ионов в каждую из фаз.
8. Динамика возбудимости при возбуждении. Рефрактерность, понятие, механизм возникновения.
9. Динамика биоэлектрического ответа в зависимости от силы действующего раздражителя (локальный ответ, ПД). Сравнительная характеристика свойств ПД и локального ответа, явление суммации.
10. Ритмическое возбуждение. Лабильность, определение понятия. Мера лабильности. Взаимосвязь между динамикой фаз ПД и лабильностью.
11. Реакция возбудимых тканей на действие раздражителей с разной частотой. Понятие об оптимуме и пессимуме частоты действующего раздражителя.

Тестовые задания

1. НАРУЖНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ВОЗБУЖДЕННОГО УЧАСТКА МЕМБРАНЫ КЛЕТКИ ВОЗБУДИМОЙ ТКАНИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НЕВОЗБУЖДЕННОМУ ЗАРЯЖЕНА

1. положительно

2. отрицательно

3. нейтрально

1. ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ МЕМБРАНЫ ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К НАРУЖНОЙ В СОСТОЯНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ ЗАРЯЖЕНА

1. положительно

2. отрицательно

3. нейтрально

1. УМЕНЬШЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗДРАЖИТЕЛЯ НАЗЫВАЕТСЯ

1. гиперполяризацией

2. реполяризацией

3. экзальтацией

4. деполяризацией

1. УВЕЛИЧЕНИЕ МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ НАЗЫВАЕТСЯ

1. деполяризацией

2. реполяризацией

3. гиперполяризацией

4. экзальтацией

1. В ЦИТОПЛАЗМЕ НЕРВНЫХ И МЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК ПО СРАВНЕНИЮ С НАРУЖНЫМ РАСТВОРОМ ВЫШЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ

1. калия

2. натрия

3. кальция

4. хлора

5. магния

1. БЕЛКОВЫЙ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ МЕХАНИЗМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ВЫВЕДЕНИЕ ИЗ ЦИТОПЛАЗМЫ ИОНОВ НАТРИЯ И ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОПЛАЗМУ ИОНОВ КАЛИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ

1. потенциалзависимый натриевый канал

2. неспецифический натрий-калиевый канал

3. натриево-калиевый насос

4. лигандзависимый натриевый канал

1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗНОСТИ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ НАТРИЯ И КАЛИЯ МЕЖДУ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ В ПОКОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ФУНКЦИЕЙ

1. натриевого селективного канала

2. натрий - калиевого насоса

3. неспецифического натрий-калиевого канала

4. мембранного потенциала

1. ВСТРОЕННАЯ В КЛЕТОЧНУЮ МЕМБРАНУ БЕЛКОВАЯ МОЛЕКУЛА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ С ЗАТРАТОЙ ЭНЕРГИИ АТФ, ЭТО

1. специфический ионный канал

2. неспецифический ионный канал

3. ионный насос

4. канал утечки

1. РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ОКРУЖАЮЩИМ КЛЕТКУ РАСТВОРОМ НАЗЫВАЕТСЯ

1. потенциалом действия

2. препотенциалом

3. мембранным потенциалом

4. реверсией

1. КАКИЕ ИОННЫЕ КАНАЛЫ ОТКРЫТЫ В КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЕ ВОЗБУДИМЫХ КЛЕТОК В ПЕРИОД ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ:

1. все;

2. для калия.

3. только для катионов;

4. только для анионов;

5. для натрия;

1. ПОЧЕМУ НАТРИЙ-КАЛИВЫЙ НАСОС ОБЛАДАЕТ СВОЙСТВОМ ЭЛЕКТРОГЕННОСТИ:

1. за один цикл он удаляет из клетки один отрицательный заряд;

2. за один цикл он удаляет из клетки один положительный заряд;

3. расходует энергию АТФ;

4. создает концентрационный градиент калия;

5. выносит из клетки ионы натрия.

1. ВХОЖДЕНИЮ В КЛЕТКУ КАКИХ ИОНОВ ПРЕПЯТСТВУЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ МЕЖДУ ВНУТРЕННЕЙ И НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ МЕМБРАНЫ КЛЕТКИ:

1. калия;

2. магния;

3. кальция;

4. натрия

5. хлора.

1. ЧЕРЕЗ КАКИЕ ИОННЫЕ КАНАЛЫ ДИФФУНДИРУЕТ КАЛИЙ В ПЕРИОД, КОГДА ВОЗБУДИМАЯ КЛЕТКА НАХОДИТСЯ В СОСТОЯНИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОКОЯ:

1. пассивные.

2. потенциалзависимые;

3. лигандзависимые;

1. СИСТЕМА ДВИЖЕНИЯ ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПО ГРАДИЕНТУ КОНЦЕНТРАЦИИ, НЕ ТРЕБУЮЩАЯ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ, НАЗЫВАЕТСЯ

1. пиноцитозом

2. пассивным транспортом

3. активным транспортом

4. эндоцитозом

1. СИСТЕМА ДВИЖЕНИЯ ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПРОТИВ КОНЦЕНТРАЦИОННОГО ГРАДИЕНТА, ТРЕБУЮЩАЯ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ, НАЗЫВАЕТСЯ

1. диффузией

2. облегченным транспортом

3. активным транспортом

4. осмосом

1. ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ МЕМБРАНЫ ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКИ ЗАРЯЖЕНА:

1. всегда отрицательно

2. всегда положительно

3. положительно только в покое

4. все ответы неверны

1. ВЕЛИЧИНА ПОТЕНЦИАЛА ПОКОЯ БЛИЗКА К ЗНАЧЕНИЮ РАВНОВЕСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ИОНА

1. калия

2. хлора

3. кальция

4. натрия

5. магния

1. РАЗНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ НАБЛЮДАЕТСЯ, ЕСЛИ ОНИ РАСПОЛОЖЕНЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ВОЗБУДИМОЙ КЛЕТКЕ

1. оба на наружной стороне мембраны

2. оба в цитоплазме

3. один электрод - на наружной стороне мембраны, другой - в цитоплазме

1. КАКОВА ВЕЛИЧИНА РАВНОВЕСНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЕМБРАНЫ ГИГАНТСКОГО АКСОНА КАЛЬМАРА ДЛЯ ИОНОВ КАЛИЯ?

1. +55 мВ;

2. +25-30 мВ;

3. =0;

4. -60 мВ;

5. -75 мВ.

1. КАКОЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ВЕЩЕСТВ ЯВЛЯЕТСЯ БЛОКАТОРОМ ИОННЫХ КАНАЛОВ ДЛЯ КАЛИЯ?

1. Тетраэтиламмоний;

2. Тетродотоксин;

3. Батрахотоксин;

4. Кураре;

5. а-Бунгаротоксин

Практические работы

Работа №1. Коленный рефлекс.

Работа №2. Зрачковый рефлекс.

Студенты заполняют рабочую тетрадь (протоколы практических работ). Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема 2. Электрофизиология нейрона. Физиология синапса. Нервный центр.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания:

1. Схематически изобразите нейрон, укажите его основные структурные элементы, перечислите физиологические свойства нейрона.
2. Дайте характеристику триггерной зоны нейрона.
3. Дайте определение понятия ВПСП (возбуждающий постсинаптический потенциал), укажите его свойства.
4. Дайте определение понятия ТПСП (тормозной постсинаптический потенциал).
5. Дайте определение понятия суммация, укажите виды суммации.
6. Дайте определение понятию синапс.
7. Приведите классификацию синапсов по механизму передачи информации, по медиатору, по эффекту, по локализации.
8. Дайте определение понятию медиатор.
9. Укажите на схеме основные элементы химического синапса и этапы синаптической передачи.
10. Перечислите основные механизмы инактивации медиаторов, значение инактивации медиаторов.
11. Понятие тетанической и посттетанической потенциации. Их значение.
12. Дайте определение нервного центра. Перечислите его физиологические свойства.

Вопросы для устного опроса:

1. Физиологические свойства и их особенности у нервной клетки. Функции нейронов.
2. Понятие о возбуждающем постсинаптическом потенциале (ВПСП), характеристика свойств ВПСП. Электрические процессы, лежащие в основе формирования ВПСП
3. Понятие о тормозном постсинаптическом потенциале (ТПСП), характеристика свойств ТПСП. Электрические процессы, лежащие в основе формирования ТПСП
4. Понятие о суммации электрических процессов на мембране нейрона. Характеристика последовательной и временной суммации. Генерация ПД нейрона как результат суммации местных электрических процессов (ВПСП и ТПСП) на мембране нейрона
5. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения в миелинизированных и немиелинизированных нервных волокнах.
6. Законы проведения возбуждения по нервам.
7. Понятие синапса. Виды синаптических контактов между клетками. Морфофункциональная характеристика электрических и химических синапсов
8. Основные группы медиаторов и их функциональная характеристика. Механизмы инактивации медиаторов.
9. Современные представления о депрессии, тетанической и посттетанической потенциации и их физиологической роли
10. Значение формирования эффективных синаптических контактов в условнорефлекторной деятельности, в процессах памяти и научения.
11. Синапс Хебба: модель модификации синаптической передачи
12. Механизм образования условного рефлекса у аплизии и предполагаемый механизм условнорефлекторного научения.
13. Нейронные цепи. Типы межнейронных связей.
14. Нервный центр – понятие, физиологические свойства и функции..

Тестовые задания

1. Каналы каких ионов могут использоваться в тормозных синапсах?

1. Калия;
2. Натрия;
3. Кальция;
4. Магния;
5. Всех катионов.

2. Величина мембранного потенциала постсинаптического нейрона равна -70 мВ, а уровень критической деполяризации – 50 мВ. С дендритами этой клетки две группы возбуждающих нейронов образуют синапсы, в которых возникают возбуждающие постсинаптические потенциалы, суммируемые как ВПСП 1 и ВПСП 2. При каком из указанных ниже вариантов в постсинаптическом нейроне может возникнуть потенциал действия?

1. ВПСП 1 - 7 мВ, ВПСП - 2 - 9 мВ;
2. ВПСП 1 - 8 мВ, ВПСП 2 - 11 мВ;
3. ВПСП 1 - 15 мВ, ВПСП 2 - 4 мВ;
4. ВПСП 1 - 5, ВПСП 2 - 13 мВ;
5. ВПСП 1-12, ВПСП 2 - 9 мВ.

3. Мембранный потенциал постсинаптического нейрона равен-80 мВ, а критический уровень деполяризации – 52 мВ. На его дендритах возникают возбуждающие постсинаптические потенциалы, а на теле - тормозные. При каком значении ВПСП и ТПСП постсинаптический нейрон должен возбудиться?

1. ВПСП 30 мВ, ТПСП 11 мВ;
2. ВПСП 35 мВ, ТПСП 12 мВ;
3. ВПСП 25 мВ, ТПСП 4 мВ,
4. ВПСП 27 мВ, ТПСП 6 мВ;
5. ВПСП 35 мВ, ТПСП 6 мВ.

4. Какой из перечисленных ниже медиаторов чаще других выполняет роль тормозного нейротрансмиттера?

1. Ацетилхолин;
2. ГАМК;
3. Адреналин;
4. Норадреналин;
5. Дофамин.

5. Что из перечисленного ниже не является критерием для отнесения вещества к нейромедиаторам?

1. Синтезируется в нейроне;
2. Накапливается в пресинаптическом окончании;
3. Оказывает специфическое действие на эффектор;
4. Выделяется в кровь;
5. При искусственном введении наблюдается эффект, аналогичный тому, что бывает при естественном выделении.

6. Что из перечисленного ниже характерно для пептидных нейротрансмиттеров?

1. Образуются при ферментативном окислении аминокислот;
2. Образуются в результате декарбоксилирования аминокислот;
3. Могут синтезироваться в пресинаптическом окончании;
4. Доставляются в пресинаптическое окончание медленным аксоплазматическим транспортом;
5. Образуются в клеточном теле нейрона.

7. Что вызывает ток ионов кальция в пресинаптическое окончание во время передачи информации через синапс?

1. Потенциал действия;
2. Потенциал покоя;
3. Экзоцитоз;
4. Связь синаитических пузырьков с цитоскелетом;
5. Возникновение постсинаптического потенциала.

8. Что преобразует возбуждение пресинаптического окончания в неэлектрическую активность (выделение нейромедиатора)?

1. Экзоцитоз;
2. Входящий ток ионов кальция;
3. Вход ионов натрия при возбуждении окончания;
4. Выход ионов калия во время реполяризации;
5. Повышение активности ферментов, необходимых для синтеза медиатора.

9. Чем обусловлена посттетаническая потенциация?

1. Суммацией квантов медиатора:
2. Повышением скорости диффузии медиатора;
3. Повышением концентрации ионов кальция в пресинаптическом окончании;
4. Повышением активности ферментов для синтеза медиатора;
5. Высокой плотностью каналов для кальция в области активных зон.

10. Какое из указанных событий должно произойти раньше других при метаботропном управлении?

1. Образование цАМФ;
2. Активация протеинкиназы;
3. Активация аденилатциклазы;
4. Активация G-белка:
5. Открытие ионного канала.

11. Какую функцию выполняют ауторецепторы пресинаптической мембраны?

1. Осуществление обратного транспорта нейротрансмиттеров;
2. Регуляция количества медиатора в синаптической щели;
3. Включение механизмов расщепления медиатора;
4. Ионотропное управление каналами пресинаптической мембраны;
5. Связывание медиатора, выделяющегося из постсинаптического нейрона.

12. Какой из указанных механизмов не используется для удаления медиаторов из синаптической щели?

1. Ферментативное расщепление;
2. Захват молекул медиатора клетками глии;
3. Захват молекул медиатора постсинаптическим нейроном;
4. Транспорт молекул медиатора в окончание пресинаптического нейрона;
5. Диффузия.

13. Какой медиатор действует на НМДА-рецепторы?

1. Ацетилхолин;
2. Глутамат;
3. Глицин;
4. Энкефалин;
5. Адреналин.

14. Какое из перечисленных ниже веществ не является пептидным нейротрансмиттером?

1. Эндорфин;
2. Глицин;
3. Вещество Р;
4. Соматостатин;
5. Энкефалин.

15. В основе свойства самопрагроммирования нейронных цепей лежит:

1. статистический характер взаимодействия нейронов в сети
2. большое количество синаптических связей между нейронами
3. существование механизма «поощрения»
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

16. Явление, характеризующееся повышением амплитуды ВПСП при ритмическом их возникновении, называется:

1. пространственной суммацией
2. мультипликацией
3. окклюзией
4. тетанической потенциацией
5. посттетанической потенциацией

17. Пресинатическое торможение может возникать при:

1. блокировании кальциевых каналов на пресинаптической мембране
2. торможении синтеза медиаторов
3. возбуждении тормозных аксо-аксональных синапсов
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

18. Как называется торможение нервного центра, когда оно вызвано возбуждением другого нервного центра:

1. возвратное
2. нисходящее
3. центральное
4. реципрокное
5. вставочное

19. Доминантный нервный центр характеризуется:

1. более высокой возбудимостью
2. способностью реципрокно тормозить активность других нервных центров
3. установлением временных связей с другими нервными центрами
4. все ответы верны
5. все ответы не верны

20. Основные свойства нервного центра определяются:

1. связи между нейронами - химический синапс
2. связи между нейронами – электрический синапс
3. количеством дендритов у нейронов
4. наличием только возбуждающих синапсов
5. наличием только тормозных синапсов

Практические работы

Работа №1. Виды суммаций электрических процессов на мембране нейрона (электронная модель нейрона)

Работа №2. Виды торможения нейрона в нервном центре (электронная модель нейрона)

**Модуль №2. Нейрофизиология соматического, вегетативного отделов ЦНС. Нейрофизиология гипоталамо-гипофизарного комплекса.**

**Тема№ 1. Общая физиология ЦНС. Принципы локомоции. Двигательные системы головного мозга.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- тестирование,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Понятие о координирующей и интегративной функции ЦНС. Рефлекс, как принцип деятельности ЦНС.
2. Строение рефлекторного пути, значение элементов рефлекторного пути.
3. Торможение - понятие, виды
4. Понятие о соматических функциях. Форма и виды движения
5. Перечислить виды проприорецепторов.
6. Морфофункциональная характеристика мотонейронов спинного мозга.
7. Дайте определение понятию «двигательная единица».
8. Нарисовать рефлекторные пути миотатического рефлекса и рефлекса с сухожильного органа.
9. Основные двигательные центры ствола мозга
10. Морфофункциональная характеристика двигательной коры

Вопросы для устного опроса:

* 1. Центральное торможение. Современные представления о механизмах центрального торможения.
	2. Основные механизмы и принципы координирующей деятельности ЦНС.
	3. Локомоция и манипуляция, понятие и значение.
	4. Понятие о двигательной системе.
	5. Тонические и фазические двигательные координации.
	6. Морфофункциональная организация спинного мозга (афферентные, ассоциативные и эфферентные системы).
	7. Механизм формирования нейрогенного тонуса.
	8. Миотатические рефлексы, понятие, роль. Значение γ-петли.
	9. Рефлексы с сухожильных рецепторов.
	10. Фазические рефлексы спинного мозга.
	11. Спинальный шок, механизм его возникновения.
	12. Морфофункциональная организация ствола мозга.
	13. Лабиринтные и шейные тонические рефлексы.
	14. Рефлексы положения, нейронные механизмы, значение.
	15. Статокинетические рефлексы, понятие, виды, значение.
	16. Нейронная организация коры мозжечка. Функциональные связи коры мозжечка с другими отделами ЦНС.
	17. Роль мозжечка в функционировании двигательной системы. Последствия разрушения структур мозжечка.
	18. Двигательные центры ствола головного мозга. Децеребрационная ригидность. Шейные и лабиринтные тонические рефлексы. Рефлексы положения (статические и статокинетические рефлексы). Мезенцефалическая и гипоталамическая локомоторные области. Ориентировочные рефлексы – понятие, рефлекторный путь, значение.
	19. Физиология мозжечка. Афферентные и эфферентные связи мозжечка. Роль мозжечка в тонической и фазической деятельности скелетных мышц. Участие в регуляции вегетативных функций.
	20. Понятие о двигательном модуле. Кортикоспинальные пути (пирамидный тракт приматов). Вторичная моторная область коры. Формирование программы двигательной реакции.
	21. Базальные ганглии, основные элементы и связи базальных ганглиев, их значение. Структура и виды двигательных петель. Нигростриатная система.

Тестовые задания

1. При повреждении мозжечка не наблюдается…
2. нарушения координации движений
3. нарушения коленного рефлекса
4. потери сознания
5. изменения мышечного тонуса
6. вегетативных расстройств
7. Какие функции регулируются с участием мозжечка?
8. тонус скелетных мышц
9. статокинетические рефлексы
10. координация двигательных актов
11. координация вегетативных функций
12. все ответы верны
13. Для какого из проявлений мозжечковой деятельности применим термин адиадохокинез?
14. нарушение равновесия
15. нарушение речи
16. нарушение правильного чередования движений
17. нарушение вегетативных функций
18. Латеральный отдел мозжечка осуществляет
19. коррекцию быстрых целенаправленных движений
20. регуляцию мышечного тонуса, позы и равновесия
21. координацию позы и целенаправленных движений
22. Медиальный отдел мозжечка осуществляет
23. коррекцию быстрых целенаправленных движений
24. регуляцию мышечного тонуса, позы и равновесия
25. координацию позы и целенаправленных движений
26. Промежуточный отдел мозжечка осуществляет
27. коррекцию быстрых целенаправленных движений
28. регуляцию мышечного тонуса, позы и равновесия
29. координацию позы и целенаправленных движений
30. Мозжечок в регуляции двигательной активности обеспечивает (найти неправильный ответ):
31. регуляцию позы и мышечного тонуса
32. контроль деятельности спинальных двигательных центров
33. координацию целенаправленных движений
34. является центром выпрямительных рефлексов
35. координацию позы и целенаправленных движений
36. Какого рода информация, прежде всего, используется при деятельности латеральной области мозжечка (цереброцеребеллум)?
37. О планировании движения
38. О положении головы
39. О движении глаз
40. О сохранении равновесия
41. О совершаемом движении
42. Какой вид деятельности не требует участия мозжечка:
43. инициация движений
44. контроль правильности начинающихся движений
45. планирование движений
46. контроль над совпадением замысла и исполнения движения
47. Пальце-носовая проба используется для оценки функции:
48. спинного мозга
49. продолговатого мозга
50. среднего мозга
51. мозжечка
52. базальных ганглиев обеспечивается циркуляцией возбуждения по маршруту: ассоциативная и моторная кора - полосатое тело - бледный шар - ….?- моторная кора. Укажите пропущенное звено.
53. Чёрная субстанция
54. Хвостатое ядро
55. Субталамическое ядро
56. Таламус
57. Ассоциативная кора
58. Что из указанного ниже не принадлежит к системе базальных ганглиев?
59. Хвостатое ядро
60. Вестибулярное ядро
61. Скорлупа
62. Бледный шар
63. Укажите верное высказывание отражающее, функциональные взаимоотношения между ядрами стриопаллидарной системы:
64. полосатое тело снижает активность бледного шара
65. полосатое тело повышает активность бледного шара
66. черная субстанция среднего мозга не оказывает влияния на полосатое тело
67. бледный шар активирует черную субстанцию
68. Какой медиатор используют нейроны сетчатой части черной субстанции?
69. ГАМК
70. Ацетилхолин
71. Дофамин
72. Энкефалин
73. В какую из указанных структур поступает афферентная информация от моторных и ассоциативных областей коры, предназначенная для базальных ганглиев?
74. Чёрная субстанция
75. Латеральная область бледного шара
76. Медиальная область бледного шара
77. Полосатое тело
78. Субталамическое ядро
79. Образование программы движения происходит
80. в двигательной коре
81. в спинальных центрах
82. в базальных ганглиях и в мозжечке
83. в стволе мозга
84. После перенесенного энцефалита у семнадцатилетней девушки появились непроизвольные порывистые движения головы и некоторых мимических мышц. При эмоциональном возбуждении эти явления усиливаются. Поражение какой структуры мозга может привести к таким нарушениям?
85. мозжечок
86. моторная кора
87. чёрная субстанция
88. хвостатое ядро
89. Какое преимущественно влияние оказывает неостриатум на палеостриатум?
90. возбуждающее
91. тормозное
92. в одинаковой степени как возбуждающее так и тормозное
93. Какое преимущественно влияние оказывает бледный шар на ядра таламуса?
94. тормозное
95. в одинаковой степени как возбуждающее, так и тормозное
96. возбуждающее
97. Побуждение к движению, замысел формирует:
98. ассоциативная кора
99. двигательная кора
100. ствол мозга
101. мозжечок

Практические работы

Работа №1. Лабиринтные рефлексы

Работа №2. Статические и статокинетические рефлексы.

Студенты заполняют протоколы практических работ в рабочей тетради. Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема №2: Периферический и центральный отделы вегетативной нервной системы.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Дайте определение вегетативной нервной системы (ВНС).
2. Понятие об адаптационно-трофической функции ВНС.
3. Укажите симпатические и парасимпатические влияния на метаболизм.
4. Перечислите симпатические влияния на зрачок, сердце, резистивные сосуды, бронхи, секреторную и моторную функцию ЖКТ.
5. Перечислите парасимпатические влияния на зрачок, сердце, резистивные сосуды (с указанием локализации этих сосудов), секреторную и моторную функцию ЖКТ.
6. Объясните понятие функционального синергизма симпатического и парасимпатического отдела ВНС, приведите примеры.
7. Нарисуйте рефлекторный путь вегетативного рефлекса с симпатическим эфферентным звеном. Укажите медиаторы пре- и постганглионарных симпатических волокон, виды и локализацию фармакорецепторов.
8. Нарисуйте рефлекторный путь вегетативного рефлекса с парасимпатическим эфферентным звеном. Укажите медиаторы пре- и постганглионарных парасимпатических волокон, виды и локализацию фармакорецепторов.
9. Перечислите отделы (ВНС) вегетативной нервной системы
10. Укажите локализацию симпатических центров и ганглиев.
11. Укажите локализацию парасимпатических центров и ганглиев.
12. Понятие о метасимпатическом отделе ВНС, его значение в регуляции внутренних органов

Вопросы для устного опроса:

* 1. Понятие о вегетативных процессах и их роли в целостных реакциях организма.
	2. Строение вегетативной нервной системы, понятие о центральной и периферической отделах вегетативной нервной системы.
	3. Функции вегетативной нервной системы в организме человека.
	4. Метаболические и физиологические влияния отделов ВНС. Эрготропные и трофотропные влияния ВНС.
	5. Понятие об адаптационно-трофической роли вегетативной нервной системы. Вегетативный рефлекс. Строение и функции вегетативных ганглиев.
	6. Характеристика медиаторов и фармакорецепторов в вегетативных ганглиях и эфферентных органах.
	7. Особенности передачи возбуждения с постганглионарных волокон на клетки эфферентных органов.
	8. Особенности регуляции функций отделами вегетативной нервной системы.
	9. Понятие о метасимпатическом отделе вегетативной нервной системе.
	10. Морфофункциональная организация симпатического и парасимпатического отделов ВНС.
	11. Участие спинного мозга и стволовых структур в регуляции вегетативных функций.
	12. Понятие о высших вегетативных центрах, их значение для достижения целостной приспособительной реакции.
	13. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.
	14. Понятие о гипоталамо-гипофизарном нейросекреторном комплексе.
	15. Участие лимбической системы, базальных ядер и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.
	16. Роль высших вегетативных центров и интеграции соматических и вегетативных реакций.
	17. Обеспечение высшими вегетативными центрами взаимодействия ВНС с эндокринными железами.
	18. Понятие о симпато-адреналовой и парасимпато-инсулиновой системах.

Тестовые задания

1. Симпато-адреналовая система в основном:
2. ускоряет анаболические процессы
3. замедляет катаболические процессы
4. замедляет анаболические процессы
5. ускоряет катаболические процессы
6. правильные ответы 3 и 4
7. Парасимпато-инсулиновая система в основном:
8. ускоряет анаболические процессы
9. замедляет катаболические процессы
10. замедляет анаболические процессы
11. ускоряет катаболические процессы
12. правильные ответы 1 и 2
13. Эффект влияний симпатических нервов на орган зависит от:
14. соотношения количества α и β адренорецепторов в органе
15. исходной функциональной активности органа
16. все ответы верны
17. Как влияет раздражение симпатического отдела вегетативной нервной системы на потребление кислорода организмом?
18. не оказывает влияния
19. увеличивает
20. снижает
21. В чем заключается суть феномена Орбели-Гинецинского?
22. в снижении работоспособности и возбудимости утомленной мышцы под влиянием раздражения симпатических волокон
23. в повышении работоспособности и возбудимости утомленной скелетной мышцы под влиянием раздражения симпатических нервов
24. в атрофии скелетной мышцы
25. в развитии пессимума частоты и силы раздражения
26. Какое влияние оказывают парасимпатические нервы на бронхи?
27. вызывают их расширение
28. вызывают их сужение
29. вызывает как сужение, так и расширение
30. не влияют на их просвет
31. Какие из указанных функций организма не относятся к вегетативным?
32. пищеварительные
33. кровообращения
34. дыхания
35. двигательные, осуществляемые гладкой мускулатурой
36. двигательные, осуществляемые скелетной мускулатурой
37. Каково соотношение пре- и постганлионарных волокон в области вегетативного ганглия:
38. больше преганглионарных
39. больше постганглионарных
40. количество равное
41. Где располагается конечный эфферентный нейрон вегетативного рефлекторного пути?
42. в передних рогах спинного мозга
43. в боковых рогах спинного мозга
44. вне ЦНС
45. в задних рогах спинного мозга
46. Какую функцию выполняют вегетативные ганглии?
47. обеспечивают передачу возбуждения с преганглионарных волокон на постганглионарные
48. рефлекторную
49. транзиторную (через ганглий могут проходить транзитом афферентные и эфферентные волокна)
50. обладают свойствами нервных центров
51. все ответы правильны
52. Скорость проведения возбуждения по вегетативным нервным волокнам…
53. выше чем по соматическим
54. такая же, как по соматическим
55. ниже чем по соматическим
56. Каково физиологическое значение ганглиев вегетативной нервной системы? (найдите неправильный ответ)
57. регуляция тонуса скелетных мышц
58. расширение зоны влияния преганглионарнных волокон
59. выполнение роли периферических нервных центров
60. автономность регуляции функций внутренних органов
61. трансформация ритма нервных импульсов, поступающих из ЦИС
62. Какие признаки отличают вегетативную нервную систему от соматической нервной системы?
63. однонейронный эфферентный путь
64. двухнейронный эфферентный путь
65. влияние на внутренние органы
66. вызывает сокращение скелетных мышц
67. наличие адренергических синапсов
68. Какие признаки характерны для вегетативной нервной системы? (найдите неправильный ответ)
69. разнообразие медиаторов
70. наличие адренергических синапсов
71. регуляция деятельности внутренних органов
72. двухнейронный эфферентный путь
73. однонейронный зфферентный путь
74. Какие причины могут обусловить суммацию возбуждения в вегетативных ганглиях?
75. наличие на нейроне синапсов от других нейронов
76. следовая гиперполяризация после интенсивного возбуждения нейронов
77. одностороннее проведение возбуждения в синапсах
78. уменьшение частоты нервных импульсов, по преганглионарным волокнам
79. Высшие вегетативные центры локализованы в:
80. продолговатом мозге
81. промежуточном мозге
82. лимбической системе
83. коре больших полушарий
84. все ответы верны
85. Какие функции выполняет гипоталамус промежуточного мозга? (найдите неправильный ответ)
86. является коллектором всех афферентных путей
87. регуляция вегетативных функций
88. формирование (запуск) поведенческих реакций
89. участвует в гормональной регуляции функций организма
90. участвует в регуляции гомеостаза
91. Где локализуются центры насыщения?
92. в медиальной группе ядер гипоталамуса
93. в латеральной группе ядер гипоталамуса
94. в передней группе ядер гипоталамуса
95. в задней группе ядер гипоталамуса
96. Где локализуются центры голода?
97. в медиальной группе ядер гипоталамуса
98. в латеральной группе ядер гипоталамуса
99. в задней группе ядер гипоталамуса
100. в передней группе ядер гипоталамуса
101. Трофотропная функция гипоталамуса обеспечивается…
102. задней и латеральной группой ядер
103. задней и медиальной группой ядер
104. только задней группой ядер
105. только медиальной группой ядер
106. преоптической и передней группой ядер

Практические работы

Работа №1. Оценка адаптивных способностей человека при помощи пробы с повторными нагрузками

Работа №2. Ортостатическая и клиностатическая пробы

Работа №3. Вопросник для выявления признаков вегетативных изменений

Работа №4. Тест на угрозу инфаркта (по С. Шенкману)

Студенты заполняют протоколы практических работ в рабочей тетради. Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема №3: Нейрофизиология вегетативной нервной системы.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

1. Строение вегетативной нервной системы, понятие о центральной и периферической частях вегетативной нервной системы.

2.Функции вегетативной нервной системы в организме человека.

3.Метаболические и физиологические влияния отделов ВНС.

4.Понятие об адаптационно-трофической роли вегетативной нервной системы.

5.Характеристика медиаторов и фармакорецепторов в вегетативных ганглиях и эфферентных органах.

6.Особенности регуляции функций отделами вегетативной нервной системы.

7.Морфофункциональная организация симпатического и парасимпатического отделов ВНС.

8.Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных функций.

9.Участие лимбической системы, базальных ядер и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций.

10.Понятие о симпато-адреналовой и парасимпато-инсулиновой системах.

Вопросы для устного опроса:

1.Понятие о вегетативных процессах и их роли в целостных реакциях организма.

2.Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов.

3.Эрготропные и трофотропные влияния ВНС.

4.Вегетативный рефлекс. Строение и функции вегетативных ганглиев.

5.Особенности передачи возбуждения с постганглионарных волокон на клетки эфферентных органов.

6.Понятие о метасимпатическом отделе вегетативной нервной системе.

7.Участие спинного мозга и стволовых структур в регуляции вегетативных функций.

8.Понятие о высших вегетативных центрах, их значение для достижения целостной приспособительной реакции.

9.Понятие о гипоталамо-гипофизарном нейросекреторном комплексе.

10.Роль высших вегетативных центров и интеграции соматических и вегетативных реакций.

11.Обеспечение высшими вегетативными центрами взаимодействия ВНС с эндокринными железами.

Тестовые задания

1.Сужение зрачков, бронхов, замедление частоты и ослабление силы сердечных сокращений, расширение сосудов в некоторых областях и понижение АД осуществляет система:

1. Соматическая
2. Симпатическая
3. Парасимпатическая
4. Адреналин и норадреналин.

2.Усиление секреции и моторики пищеварительного тракта, процессов мочеобразования в почках, синтеза гликогена в печени и наполнение кровяных депо кровью обеспечивает система:

1. Симпатическая
2. Парасимпатическая
3. Соматическая
4. Норадреналин и адреналин.

3.Сокращение мышц стенок прямой кишки, желчного, мочевого пузырей и расслабление их сфинктеров (опорожнение полых органов) наблюдается при раздражении нервов:

1. Соматических
2. Симпатических
3. Больших и малых внутренностных нервов
4. Парасимпатических.

4.Управляющими центрами вегетативной нервной системы , находящимися за пределами ЦНС являются нейроны:

1. Таламуса
2. Моста
3. Метаталамуса
4. Ганглиев (узлов).

5.Весь комплекс микроганглионарных образований, расположенныхв стенках внутренних органов (сердца, бронхов, пищеварительного тракта, мочевого пузыря и др.) и обладающих моторной активностью, называют:

1. Симпатической нервной системой
2. Парасимпатической нервной системой
3. Метасимпатической нервной системой
4. Соматической нервной системой.

6.Вегетативные нервные центры, обладающие зачатками интегративной активности, находятся в:

1. Спинном мозге
2. Мосту
3. Эпиталамусе
4. Таламусе.

7.Жизненно важные центры вегетативной нервной системы, обадающие большой интегративной активностью, расположены в:

1. Эпиталамусе
2. Продолговатом и среднем мозге
3. Метаталамусе
4. Таламусе.

8.Высшие подкорковые центры, координирующие взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, находятся в:

1. Таламусе
2. Мосту
3. Метаталамусе
4. Гипоталамусе.
5. Все ответы верны

9.Управление вегетативной системой и через нее деятельностью внутренних органов условнорефлекторым путем осуществляет:

1. Таламус
2. Мост
3. Метаталамус
4. Кора больших полушарий головного мозга.

10.У симпатической и парасимпатической систем при передаче импульсов с преганглионарного волокна на постганглионарное происходит мультипликация (умножение) импульсов соответственно на:

1. 2-3 направления и 20-30 направлений
2. 20-30 направлений и 2-3 направления
3. 200-300 направлений и 20-30 направлений
4. 2000-3000 направлений и 200-300 направлений.

11.Центральный отдел симпатической части вегетативной нервной системы образуют нейроны боковых рогов сегментов спинного мозга:

1. От I по VII шейный
2. От VIII шейного по II поясничный
3. От III поясничного по I крестцовый
4. От II по IV крестцовый сегменты.

12.Симпатическая система в организме обеспечивает в целом:

1. Состояние покоя
2. Анаболизм
3. Деятельное состояние и стимуляцию катаболизма
4. Сохранение энергии.

13.Рефлекс расширения зрачков и бронхов осуществляет система:

1. Соматическая
2. Симпатическая
3. Парасимпатическая
4. Метасимпатическая.

14. Расширение сосудов сердца, легких, мозга, работающих скелетных мышц при одновременном сужении сосудов кожи и органов брюшной полости (осуществление перераспределения крови) обеспечивает система

1. Метасимпатическая
2. Соматическая
3. Симпатическая
4. Парасимпатическая.

15. Учащение и усиление сердечных сокращений, выброс депонированной крови из депо, расщепление гликогена до глюкозы в печени, поддержание гомеостаза в организме осуществляет система:

1. Парасимпатическая
2. Метасимпатическая
3. Соматическая
4. Симпатическая.

16. Угнетение секреторной и моторной деятельности желудочно-кишечного тракта, расслабление мышц стенок прямой кишки, желчного мочевого пузырей и сокращение их сфинктеров (наполнение полых органов) происходит при раздражении нервов:

1. Соматических
2. Парасимпатических
3. Симпатических
4. Метасимпатических.

17.Выраженное трофическое влияние на обменные процессы, протекающие в скелетных мышцах и ЦНС, оказывает система:

1. Соматическая
2. Парасимпатическая
3. Метасимпатическая
4. Симпатическая.

18.Сокращение мышц стенок прямой кишки, желчного, мочевого пузырей и расслабление их сфинктеров (опорожнение полых органов) наблюдается при раздражении нервов:

* 1. Соматических
	2. Симпатических
	3. Больших и малых внутренностных нервов
	4. Парасимпатических.

19.Управляющими центрами вегетативной нервной системы , находящимися за пределами ЦНС являются нейроны:

* 1. Таламуса
	2. Моста
	3. Метаталамуса
	4. Вегетативных ганглиев (узлов).

20.Весь комплекс микроганглионарных образований, расположенныхв стенках внутренних органов (сердца, бронхов, пищеварительного тракта, мочевого пузыря и др.) и обладающих моторной активностью, называют:

* 1. Симпатической нервной системой
	2. Парасимпатической нервной системой
	3. Метасимпатической нервной системой
	4. Соматической нервной системой.

Практические работы

Работа №1. Просмотр учебного кинофильма

Студенты заполняют протоколы практических работ в рабочей тетради. Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема №4: Нейрофизиология гипоталамо-гипофизарного комплекса.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

* 1. Дайте классификацию ЖВС (желез внутренней секреции).
	2. Дайте определение понятия гормона
	3. Перечислите основные свойства и укажите значение гормонов
	4. Классификация гормонов по химической природе
	5. Перечислите механизмы действия гормонов на органы-мишени
	6. Перечислите основные группы вторичных посредников (мессенджеров)
	7. Заполните таблицу, перечислив железы внутренней секреции, их гормоны. Укажите органы-мишени и влияния различных гормонов на функции органов
	8. Изобразите схему регуляции инкреции гормонов гипофиззависимых желез на примере гипофиззависимой части щитовидной железы, укажите длинную и короткую обратную связь (знать регуляцию других гипофиззависимых желез)
	9. Перечислите основные эффекты инсулина на метаболизм
	10. Перечислите основные эффекты кальцитонина и паратгормона на обмен кальции и фосфора.

Вопросы для устного опроса:

1.Понятие о гуморальной регуляции. Ха­рактеристика гуморального механизма регуляции функций.

2.Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы.

3.Нейросекреты гипоталамуса (либерины и статины), гормоны крупноклеточных ядер гипоталамуса, функциональное взаимодествия супраоптических и паравентрикулярных ядер гипоталамуса с нейрогипофизом.

4.Основные органы-мишени, механизм действия и эффекты гормонов нейрогипофиза.

5.Регуляция инкреции АДГ и окситоцина.

6.Взаимодействие гипоталамуса с аденогипофизом.

7.Гормоны аденогипофиза (эфекторные и гландулотропные). Основные органы-мишени, механизм действия и эффекты гормонов аденогипофиза. Регуляция инкреции гормонов аденгипофиза.

8.Морфофункциоальная характеритика щитовидной железы.

9.Тиреоидные гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и энергии. Регуляция инкреции йодсодержащих гормонов щитовидной железы.

10.Гипофиззависимая часть надпочечников. Роль гормонов пучковой и сетчатой зоны коркового вещества надпочечников, регуляция инкреции глкокортикоидов и половых гормонов.

Тестовые задания

1. Какой из перечисленных ниже гормонов не относится к контринсулярным?

1. Глюкагон;
2. Тироксин;
3. Соматотропин;
4. Адреналин;
5. Кортизол.

2. Какие клетки используют находящуюся в крови глюкозу без помощи инсулина?

1. Клетки печени;
2. Нервные клетки;
3. Клетки соединительной ткани;
4. Клетки скелетных мышц;
5. Любые клетки получают глюкозу только при посредничестве инсулина.

3. Какой гормон способствует образованию жировой ткани?

1. Инсулин;
2. Глюкагон;
3. Адреналин;
4. Соматотропин;
5. Кортизол.

4. Что может привести к нормализации повышенного осмотического давления крови?

1. Повышенное образование ренина;
2. Повышенное образование альдостерона;
3. Повышенное образование вазопрессина;
4. Повышенный водный диурез;
5. Уменьшенное потребление воды.

5. В каком периоде развития определяется формирование мужского или женского фенотипа при геноти

пе XY?

1. В момент оплодотворения яйцеклетки, т.е. возникновения генотипа XY;
2. На шестой неделе внутриутробного развития;
3. На третьем месяце внутриутробного развития;
4. В перинатальном периоде;
5. В пубертатном периоде.

6. Под действием какого гормона в процессе внутриутробного развития формируется женский фенотип при генотипе XX?

1. Тестостерон;
2. Эстрадиол;
3. Прогестерон;
4. Фоллитропин;
5. Этот процесс не зависит от гормонов.

7. Чем определяется половой диморфизм в характере секреции гонадотропных гормонов гипофиза?

1. Генотипом XX или XY;
2. Действием материнских гормонов на развивающийся плод;
3. Собственным афетопротеином плода;
4. Действием тестостерона;
5. Действием эстрадиола.

8. Что из перечисленного ниже не относится к вторичным половым признакам?

1. Особенности роста волос;
2. Структурные особенности кожи;
3. Тип гамет;
4. Характер развития мышечной массы;
5. Характер развития грудных желёз.

9. С действием какого из перечисленных гормонов связывают сексуальную активность женщин?

1. Гонадотропные гормоны гипофиза;
2. Андрогены надпочечников;
3. Эстрадиол;
4. Прогестерон;
5. Суммарная активность эстрогенов.

10.Какой из перечисленных ниже гормонов стимулирует синтез белка?

1. Соматотропин;

2. Адреналин;

3. Кортикотропин;

4. Вазопрессин;

5. Эстрадиол.

11.Что произойдёт после повышения секреции вазопрессина?

1. Увеличение реабсорбции воды а почечных канальцах;

2. Увеличение осмотического давления крови;

3. Увеличение концентрации натрия в крови;

4. Увеличение диуреза;

5. Уменьшение объёма жидкости в кровяном русле.

12.Какой из указанных ниже гормонов препятствует развитию воспалительных реакций?

1. Кортикотропин;

2. Альдостерон;

3. Кортизол;

4. Дегидро-эпиандростерон;

5. Адреналин.

13.Какой гормон задерживает выведение натрия из организма?

1. Вазопрессин;

2. Окситоцин;

3. АКТГ;

4. Альдостерон;

5. Тироксин.

14.Какой гормон определяет формирование половых различий мозга человека?

1. Прогестерон;

2. Тестостерон;

3. Эстрадиол;

4. Фоллитропин;

5. Лютеотропин.

15.Что из указанного ниже не является характерным признаком стресс-реакции?

1. Повышенная секреция кортикотропина;

2. Повышенная секреция кортизола;

3. Увеличение коры надпочечников;

4. Увеличение массы лимфоидной ткани;

5. Появление небольших язв на слизистой желудка.

16.С действием какого гормона связаны физиологические проявления симпатоадреналовой реакции?

1. Кортикотропин-либерин;

2. Кортикотропин;

3. Кортизол;

4. Адреналин;

5. Альдостерон.

17. Какой гормон способствует превращению глюкозы в гликоген в печени?

1. Глюкагон;
2. Адреналин;
3. Инсулин;
4. Кортизол;
5. Соматотропин.

18. Образование какого гормона должно уменьшаться вследствие повышения содержания тестостерона в крови?

1. ФСГ;
2. ЛГ;
3. Эстрон;
4. Эстрадиол;
5. Прогестерон.

19. Какой из указанных ниже гормонов начинает синтезироваться в постовуляторной фазе менструального цикла?

1. Эстрон;
2. Эстрадиол;
3. Прогестерон;
4. Фолликулостимулирующий гормон;
5. Лютеинизирующий гормон.

20.Какой из указанных гормонов не образуется в аденогипофизе?

1. Соматотропин;

2. Лютеотропин;

3. Пролактин;

4. Тироксин;

5. Кортикотропин.

Практические работы

Работа №1. Просмотр учебного фильма: «Период полового созревания»

Студенты заполняют рабочую тетрадь (протоколы практических работ). Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема №5: Интегративная функция ЦНС.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

* + 1. Дайте определение интегративной функции ЦНС
		2. Дайте определение координирующей деятельности ЦНС.
		3. Перечислите механизмы координирующей деятельности ЦНС.
		4. Перечислите принципы координирующей деятельности ЦНС.
		5. Дайте характеристику принципу общего конечного пути.
		6. Опишите свойства доминантного центра.
		7. Перечислите уровни ЦНС на которых осуществляется интегративная функция ЦНС.
		8. Укажите электрические процессы на мембране и их влияние на возбуждение или торможение нейрона.
		9. Характеризуйте жесткие и гибкие связи нейронных цепей, обеспечивающих взаимодействие нервных центров.
		10. Перечислите основные элементы функциональной системы организации поведенческой реакции по П.К.Анохину.

Вопросы для устного опроса:

* + - 1. Единство интегративных и координирующих процессов ЦНС.
			2. Механизмы и принципы координирующей деятельности ЦНС.
			3. Основные нервные процессы, лежащие в основе координирующей деятельности ЦНС. Физиологические основы возбуждения.
			4. Торможение - определение понятия, виды, механизмы первичного и вторичного торможения.
			5. Динамика возбуждения в зависимости от характеристик действующего стимула (сила, частота и т.д.).
			6. Принцип общего конечного пути (сходящаяся ворона Шерингтона).
			7. Принцип доминанты, механизмы формирования доминантного центра.
			8. Свойства доминантного центра.
			9. Уровни интеграции в ЦНС (нейрон, нервный центр, уровень физиологических и функциональных систем)
			10. Поведение как результат координации и интеграции психических, соматических и вегетативных процессов.
			11. Функциональная система организации поведенческой реакции по П.К.Анохину.

Тестовые задания

**1. Какой процесс обеспечивает генерацию ПД в триггерной зоне нейрона при ритмичном возникновении синаптических потенциалов на постсинаптической мембране, которые в отдельности не способных вызывать генерацию ПД**

 1. окклюзия

 2. конвергенция

 3. пространственная суммация

 4. временная суммация

 5. мультипликация

 **2. Теория "избыточных сетей" фон Неймана объясняет высокую степень надежности работы ЦНС:**

 1. наличием большого количества разнообразных нейронных цепей

 2. существованием параллельных нейронных цепей

 3. иерархической системой организации

 4. преобладанием в ЦНС нейронных цепей дивергентного типа

 5. большим количеством каналов "входа", чем "выходов"

 **3. Какие клетки осуществляют миелиновую изоляцию аксонов клеток центральной нервной системы?**

 1. все клетки глии

 2. микроглиоциты

 3. олигодендроциты

 4. астроциты

 **4. Под "иррадиацией" возбуждения понимается:**

 1. распространение возбуждения с одного нервного центра на другой

 2. длительное сохранение возбуждения в пределах одного нервного центра

 3. возникновение торможения в окружающих нервных центрах

 4. возникновение возбуждения после растормаживания нервного центра

 **5. Надежность передачи информации по нейронным сетям обеспечивается:**

 1. избыточность сообщений передающих одну и туже информацию

 2. избыточностью каналов

 3. ответы 1 и 2 верны

 4. ответы 1 и 2 не верны

 **6. Явление, характеризующееся повышение амплитуды ВПСП при ритмическом их возникновении называется:**

 1. пространственной суммацией

 2. мультипликацией

 3. окклюзией

 4. тетанической потенциацией

 5. посттетанической потенциацией

 **7. Возбуждающий постсинаптический потенциал обладает свойством:**

 1. к электротоническому распространению

 2. суммации

 3. приводит к локальному повышению возбудимости

 4. градуальности

 5. все ответы верны

 **8. Пресинатическое торможение может возникать при:**

 1. блокировании кальциевых каналов на пресинаптической мембране

 2. торможении синтеза медиаторов

 3. возбуждении тормозных аксо-аксональных синапсов

 4. все ответы верны

 5. все ответы не верны

 **9. Доминантный нервный центр характеризуется:**

 1. более высокой возбудимостью

 2. способностью реципрокно тормозить активность других нервных центров

 3. установление временных связей с другими нервными центрами

 4. все ответы верны

 5. все ответы не верны

 **10. Какое звено может отсутствовать в рефлекторном пути?**

 1. рецепторы

 2. интернейроны

 3. сенсорные нейроны

 4. эфферентные нейроны

 5. эффекторы

 **11. Координирующая деятельность ЦНС может осуществляться:**

 1. только процессом возбуждения

 2. только процессом торможения

 3. только при наличии обоих этих процессов

 **12. Какие нейроны называются афферентными?**

 1. периферические

 2. соматические

 3. вегетативные

 4. приносящие информацию к рабочему органу

 5. приносящие информацию в ЦНС

 **13. Дивергентный тип межнейронных связей характеризуется тем, что:**

 1. нейрон получает информацию от нескольких других нейронов

 2. нейрон передает информацию на один из соседних нейронов

 3. нейрон получает информацию от одного из соседних нейронов

 4. нейрон передает информацию на нескольких других нейронов

 5. поступление информации на нейрон заблокировано

 **14. На какой части нервной клетки больше всего синаптических контактов.**

 1. сома

 2. аксон

 3. дендриты

 4. перикарион

 5. аксональный холмик

 **15. По своему механизму постсинаптическое торможение может**

 1. и де- , и гиперполяризационным

 2. только гиперполяризационным

 3. только деполяризационным

 **16. В основе свойства самопрогроммирования нейронных цепей лежит:**

 1. статистический характер взаимодействия нейронов в сети

 2. большое количество синаптических связей между нейронами

 3. существование механизма "поощрения"

 4. все ответы верны

 5. все ответы не верны

 **17. Как называется торможение нервного центра, когда оно вызвано возбуждением другого нервного центра:**

 1. возвратное

 2. нисходящее

 3. центральное

 4. реципрокное

 5. вставочное

 **18. Какую из перечисленных функций не выполняют глиациты?**

 1. формирование гематоэнцефалического барьера

 2. поглощение избытка ионов калия

 3. электроизоляция аксонов нейронов

 4. уничтожение генетически чужеродных веществ и организмов

 5. депо липоидов

 **19. Какую функцию выполняет миелин?**

 1. обертывает тела нейронов, обеспечивая им механическую защиту

 2. обертывает кровеносные сосуды, создавая гематоэнцефалический барьер

 3. поглощает избыток ионов калия и тем самым выполняет роль буфера

 4. является электроизолятором для аксонов

 5. является проводником электрических сигналов

 **20. Какие изменения мембранного потенциала возникнут в триггерной зоне нейрона, если в равноуда ленных от нее синапсах одновременно возникновении ВПСП и ТПСП равные по амплитуде.**

 1. двухфазный локальный ответ

 2. МП останется без изменения

 3. Гиперполяризация

 4. Деполяризация

 5. Посттетаническая деполяризация

**Практические работы**

Работа №1. Влияние стрихнина на координирующую функцию нервной системы.

Работа №2. Влияние эфира на координирующую функцию нервной системы.

Работа №3. Сеченовское торможение (виртуальный практикум)

Студенты заполняют рабочую тетрадь (протоколы практических работ). Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Тема №6: Нейронные механизмы высшей нервной деятельности; формирования поведенческих реакций.**

**Формы текущего контроля успеваемости:**

*- тестирование,*

*- проверка письменного домашнего задания,*

*- устный опрос,*

*- выполнение практических работ с проверкой протоколов и обсуждением результатов.*

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

Вопросы письменного домашнего задания*:*

* + 1. Дайте определение понятия высшая нервная деятельность (ВНД).
		2. Дайте определение понятия поведения.
		3. Дайте определение понятия эмоция. Укажите локализацию эмоциогенных центров.
		4. Определение понятия мотивации и укажите преимущественную локализацию центров формирования биологических мотиваций.
		5. Дайте определение понятия потребности. Классификация потребностей по Маслоу.
		6. Дайте характеристику врожденной и приобретенной форме поведения.
		7. Нейронные механизмы инстинктивного поведения (комплекса фиксированных действий).
		8. Укажите преимущественную локализацию нервных центров, обеспечивающих восприятие, кодирование, хранение и воспроизведение информации (элементы лимбической системы – большой круг Пейпеца, новой коры)
		9. Перечислите виды нейронов, принимающих участие в формировании поведенческой реакции.
		10. Схема функциональной системы поведенческой реакции по П.К.Анохину.

Вопросы для устного опроса:

* + - 1. Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Поведение как внешнее проявление ВНД в котором интегрированы психические, соматические и вегетативные процессы.
			2. Нейроанатомический субстрат эмоций и мотиваций, памяти, внимания, сознания.
			3. Нейроанатомический субстрат манипуляций и локомоций.
			4. Нейроанатомический субстрат вегетативного компонента поведенческой реакции.
			5. Дайте характеристику нейронов, принимающих участие в формировании поведения: пространственных, селективных, нейронам места, цели, ожидания, нейронам моторных программ, командным, мотонейронам, нейронам новизны и поискового поведения.
			6. Эмоции – определение понятия, нейроанатомические и нейрохимические основы эмоций. Роль лимбической системы в формировании эмоциональных состояний. Классификация и параметры эмоций. Эмоциональные состояния как основа мотивированного поведения.
			7. Мотивация – определение понятия, классификация, этапы мотивации, их характеристика.
			8. Общие черты мотивационного состояния.
			9. Значение гипоталамических центров и миндалины мозга в формировании мотивационного поведения.
			10. Научение как способ модификации поведения. Характеристика облигатных форм научения (габитуация, сенситизация, имритинг) и их механизмы.
			11. Факультативные формы научения - ассоциативные (классический и инструментальные условные рефлексы)
			12. Когнитивное или произвольное научение. Рассудочная деятельность, научение путем рассуждения.
			13. Характеристика основные элементов, входящих в блок-схему функциональной системы поведенческой реакции по П.К.Анохину.

Тестовые задания

1. **Какими причинами обусловлена деятельность человеческого мозга?**
2. способностью воспринимать информацию
3. способностью анализировать, хранить и воспроизводить информацию
4. способностью прогнозировать возможности осуществления событий
5. постоянно меняющимися параметрами внешней и внутренней среды
6. все ответы верны
7. **Чем обусловлены цели, которыми человек руководствуется в своей деятельности?**
8. инстинктами
9. безусловными рефлексами
10. условными рефлексами
11. потребностями
12. обстановочными условиями окружающей среды
13. **Какая причина в основном обусловливает целенаправленную деятельность человека (найти неправильное утверждение)?**
14. инстинкт
15. мотивация
16. потребность
17. эмоция
18. **Что характерно для поведения человека?**
19. пассивная роль субъекта
20. большая роль импритинга
21. целенаправленность
22. полная независимость от индивидуальных потребностей
23. полностью не зависит от биологических потребностей человека
24. **Что характерно для поведения человека?**
25. формируется в условиях общественной жизни
26. формируется в процессе взаимодействия со средой
27. всегда исходит из определенных мотивов
28. направлено на достижение определенных целей
29. все ответы верны
30. **На какой стадии поведенческого акта по концепции функциональных систем П. К. Анохина сопоставляются, отбираются и суммируются в ЦНС многочисленные раздражители?**
31. стадия афферентного синтеза
32. стадия принятия решения
33. стадия эфферентного синтеза
34. стадия обратнойафферентации
35. **Какие потоки афферентации участвуют в стадии афферентного синтеза функциональной системы поведенческого реакции?**
36. возбуждения аппарата памяти
37. мотивационное возбуждение
38. выделение пусковойафферентации
39. обстановочная афферентация
40. все ответы верны
41. **Какова роль акцептора результата действия в функциональной системе**
42. обеспечивает афферентный синтез
43. вызывает принятие решения
44. является исполнительным звеном
45. выполняет роль аппарата сравнения для контроля целесообразности действия
46. все ответы верны
47. **Какие функции выполняет акцептор результата действия в функциональной системе поведения (П. К. Анохин)?**
48. является аппаратом предвидения (прогноза)
49. обеспечивает афферентный синтез
50. вызывает принятие решения
51. все ответы верны
52. **Что является главным системообразующим фактором в функциональных системах поддержания постоянства параметров гомеостаза?**
53. постоянно меняющаяся обстановочная афферентация
54. формирование акцептора результата действия
55. формирование цели и задач
56. параметры гомеостаза
57. обратная афферентация
58. **Какова основная причина целенаправленных действий и поступков человека?**
59. условия внешней среды
60. инстинкты
61. условные рефлексы
62. безусловные рефлексы
63. потребности
64. **Где хранятся энграммы зрительных образов?**
65. левое полушарие
66. правое полушарие
67. все ответы верны
68. **К каким типам относится память, при которой элементы запоминания не связаны между собой как-либо (найти неверное утверждение)?**
69. ассоциативная
70. непроизвольная
71. механическая
72. непосредственная
73. **Как называется память, характеризующаяся продолжительностью хранения информации, сравнимой с продолжительностью жизни организма?**
74. ассоциативная
75. механическая
76. долговременная
77. кратковременная
78. оперативная
79. **Какой предположительный механизм краткосрочной (первичной) памяти?**
80. изменение в структуре синапса
81. изменение в синтезе клеточных белков
82. циркуляция импульсов возбуждения по замкнутым нейронным цепям
83. проведение возбуждения по нервному волокну
84. увеличение количества новых синапсов
85. **Какие факторы могут оказывать влияние на процессы формирования индивидуальной памяти?**
86. исходный объем врожденной памяти
87. специфические нейропептидазы
88. циклические нуклеотиды
89. функциональное состояние глиальных клеток
90. все ответы верны
91. **Что характерно для краткосрочной памяти (найти неправильное утверждение)?**
92. малая емкость
93. низкая чувствительность к внешним помехам
94. высокая чувствительность к внешним помехам
95. является этапом долговременной памяти
96. **Какие черты характеризуют первичную (краткосрочную) память?**
97. малая емкость
98. повышенная чувствительность к внешним помехам
99. является этапом долгосрочной памяти
100. все ответы верны
101. **Какие черты характеризуют первичную (краткосрочную) память (найдите неправильное утверждение)?**
102. является этапом долгосрочной памяти
103. медленный доступ к информации
104. быстрый доступ к информации
105. малая емкость
106. **Основным механизмом кратковременной памяти является:**
107. реверберация возбуждения в нейронных сетях
108. циркуляция ПД по кольцевым нейронным цепям
109. электрохимические процессы в возбужденных нейронах
110. все ответы верны

**Практические работы**

Работа №1. Определение преобладающего типа памяти.

Работа №2. Сравнение непосредственного и опосредованного запоминания методом пиктограмм (символов).

Работа №3. Определение типа ВНД по тестам (опросник Айзенка)

Студенты заполняют рабочую тетрадь (протоколы практических работ). Преподаватели контролируют ход выполнения студентами практической работы, качество оформления результатов работы и выводов.

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля**  | **Критерии оценивания** |
| **проверка письменного домашнего задания** | Оценка «ВЫПОЛНЕНО (ОДИН)» выставляется в случае, если студент выполнил правильно все пункты домашнего задания |
| Оценка «НЕ ВЫПОЛНЕНО (НОЛЬ)» выставляется в двух случаях:- неправильно выполнен один и более разделов домашнего задания;- не выполнен один и более разделов домашнего задания. |
| **устный опрос** | Оценкой "ОТЛИЧНО" оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Оценкой "ХОРОШО" оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценкой "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
|  | Оценкой "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **тестирование** | Оценка «ВЫПОЛНЕНО (ОДИН)» выставляется в случае, если студент набрал 70 и более процентов правильных ответов при компьютерном тестировании |
| Оценка «НЕ ВЫПОЛНЕНО (НОЛЬ)» выставляется в случае, если студент набрал 69 и менее процентов правильных ответов при компьютерном тестировании |
| **Практические навыки** | Оценка «ВЫПОЛНЕНО (ОДИН)» выставляется в случае, если студент оформил результаты выполнения практической работы в протокол и сделал правильные выводы по данным результатам |
| Оценка «НЕ ВЫПОЛНЕНО (НОЛЬ)» выставляется в случае, если студент не оформил результаты выполнения практической работы в протокол и/или не сделал правильные выводы по данным результатам |

**3.Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нейрофизиология» в форме зачета проводится в соответствии с расписанием составленным деканатом. Зачет проводится в несколько этапов:

1. Тестирование (первый этап);
2. Письменная работа (второй этап);
3. Собеседование по вопросам билетов (третий этап).

На первом этапе проводится компьютерное тестирование на базе тестов текущих практических занятий. Тестирование проводится в компьютерном классе кафедры с помощью программы «1С Тестирование». Каждый студент получает 100 тестовых заданий, охватывающих темы всех 2-х модулей дисциплины. Вариант тестовых заданий для каждого студента индивидуален, так как формируется генератором случайных чисел компьютера. Для ответа на вопросы студенту выделяется 45 минут времени. Студент должен набрать не менее 70% правильных ответов.

На втором этапе студент получает задание из 10 вопросов, требующих ответа в письменной форме. Второй этап проводится в аудиториях кафедры, каждому студенту для выполнения задания отводится 25 минут. Студент должен дать не менее 70% правильных ответов

На третьем этапе студент устно отвечает на вопросы билета и решает ситуационную задачу (практический навык). На подготовку к ответу студенту отводится не менее 35 минут. Собеседование проводят доценты кафедры.

**Вопросы для подготовки к устной беседе.**

1. Перечислить правила, которые необходимо соблюдать при сдаче крови на определение концентрации гормонов.
2. Охарактеризуйте типы реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
3. Перечислить параметры деятельности организма при физических нагрузках, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС.
4. Дайте определение понятия короткой обратной связи в регуляции деятельности гипофиззависимых желез внутренней секреции.
5. Перечислить условия, которые необходимо соблюдать при исследовании коленного рефлекса.
6. Дайте определение понятия длинной обратной связи в регуляции деятельности гипофиззависимых желез внутренней секреции.
7. Перечислите элементы рефлекторного пути коленного рефлекса.
8. Дайте характеристику оценки времени восстановления параметров системы кровообращения.
9. Перечислите гормоны, вырабатываемые пучковой зоной коркового вещества надпочечников.
10. Дайте характеристику нормотоническому типу реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
11. Укажите основные клетки-мишени гормонов пучковой зоны коркового вещества надпочечников.
12. Укажите типы адаптивной реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
13. Перечислите основные метаболические эффекты гормонов мозгового вещества надпочечников.
14. Функциональное значение проприорецепторов скелетных мышц.
15. Перечислите основные физиологические эффекты гормонов клубочковой зоны коркового вещества надпочечников.
16. Перечислить элементы рефлекторного пути коленного рефлекса.
17. Схематично изобразите регуляцию инкреции гормонов щитовидной железы.
18. Функциональное значение сухожильных органов Гольджи.
19. Перечислите методы исследования инкреторной функции поджелудочной железы.
20. Укажите критерии, по которым оценивается функциональное состояние ВНС при физических нагрузках.
21. Дайте характеристику дистоническому типу реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
22. Укажите клетки-мишени гормонов поджелудочной железы.
23. Укажите критерии, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС как «хорошее».
24. Дайте характеристику гипоталамо-гипофизарной системы.
25. Укажите критерии, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС как удовлетворительное.
26. Укажите виды рецепторов в скелетных мышцах.
27. Укажите критерии, позволяющие оценить функциональное состояние ВНС как неудовлетворительное.
28. Изобразите путь коленного рефлекса.
29. Перечислите методы исследования, позволяющие оценить инкреторную функцию щитовидной железы.
30. Дайте определение понятию адаптация.

**Вопросы для письменного контроля.**

1. Дайте определение понятия соматический отдел ЦНС, укажите его значение.
2. Дайте определение понятия манипуляция, приведите примеры.
3. Дайте определение понятиялокомоция , приведите примеры.
4. Перечислите виды проприорецепторов.
5. Укажите функциональное значение α- и γ- мотонейронов.
6. Изобразите блок-схему двигательной системы организма человека.
7. Изобразите путь коленного рефлекса.
8. Дайте определение понятия «двигательная единица».
9. Укажите влияние красных и вестибулярных ядер намотонейроны спинного мозга
10. Продемонстрируйте технику исследования коленного рефлекса. Укажите параметры, по которым он оценивается.
11. Дайте определение понятию вегетативный отдел ЦНС.
12. Охарактеризуйте понятие «адаптационно-трофическая функция ВНС».
13. Укажите характер симпатических и парасимпатических влияний на метаболические процессы в клетках.
14. Перечислить симпатические эффекты на физиологические функции
15. (пищеварение, дыхание, кровообращение и т.д.).
16. Перечислить парасимпатические эффекты на физиологические функции
17. (пищеварение, дыхание, кровообращение и т.д.).
18. Объясните содержание понятия «функциональный синергизм» во влиянии симпатического и парасимпатического тела отделов ВНС на физиологические функции.
19. Укажите медиаторы пре- и постганглионарных волокон симпатического отдела ВНС, виды и локализации фармакорецепторов.
20. Укажите медиаторы пре- и пост- ганглионарных волокон парасимпатического отдела ВНС, виды и локализации фармакорецепторов.
21. Укажите локализацию симпатических и парасимпатических центров в ЦНС.
22. Оцените функциональное состояние ВНС по реакциям организма на физическую нагрузку.
23. Дайте классификацию ЖВС.
24. Дайте определение понятию гормон.
25. Перечислите основные свойства и значение гормонов
26. Дайте классификацию гормонов по химической природе.
27. Перечислите механизмы действия гормонов на клетки-мишени.
28. Перечислите основные группы вторичных посредников.
29. Перечислите гормоны гипофиза, укажите их физиологическое значение.
30. Дайте определение понятиям длинная и короткая обратная связи в регуляции инкреции гормонов гипофиззависимыми железами.
31. Изобразите схему регуляции инкреции глюкокортикоидов.
32. Оцените функциональное состояние гипофиззависимых желез и аденогипофиза по данным анализа крови на содержание в ней гормонов.

**Перечень ситуационных задач для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Нейрофизиология»**

1. У человека отсутствует коленный рефлекс. Назовите возможные причины?
2. После травмы спинного мозга в шейном отделе у человека исчезли сухожильные рефлексы нижних конечностей. Каков физиологический механизм этого явления?
3. Молодой человек при нырянии ударился головой о корягу. Товарищи вытащили его на берег. Начали проводить искусственное дыхание. Затем врачам скорой помощи он был переведен на аппаратное дыхание. Самостоятельное дыхание не восстановилось, сердечная деятельность сохранилась. В каком отделе поврежден мозг?
4. Какой гормон может вызвать расширение зрачка, гипертензию, усиление работы сердца, гипергликемию, повышение энергетики мышечного сокращения, уменьшение моторной активности кишечника?
5. Рост ребенка в 10 лет достигает 178 см, масса 64 кг. С нарушением деятельности какой эндокринной железы это связано?
6. Рост 18-летнего обследуемого 100 см, сложение пропорциональное. О недостаточности функции какой эндокринной железы свидетельствует обнаруженное нарушение роста?
7. Основной обмен обследуемого человека повышен на 70%. С нарушением деятельности каких желез внутренней секреции это может быть связано?
8. После сдачи экзамена у студента обнаружено появление сахара в моче. Каковы механизмы глюкозурии в данном случае?
9. Большая доза введенного никотина вызывает резкое снижение сосудистого тонуса. Объясните этот эффект никотина.
10. Мускарин, содержащийся в мухоморе, взаимодействует с М-холинорецепторами. Опишите эффекты, возникающие при этом.
11. Расширены сосуды головного мозга, сердца и скелетных мышц (в других регионах сосуды спазмированы), частота сердечных сокращений увеличена; повышена концентрация питательных веществ в крови. Какой отдел вегетативной нервной системыактивирован?

**Критерии, применяемые для оценивания обучающихся на промежуточной аттестации**

*(Расчет дисциплинарного рейтинга осуществляется следующим образом:*

*Рд=Рт+Рб+Рз, где*

***Рб -*** *бонусный рейтинг;*

***Рд -*** *дисциплинарный рейтинг;*

***Рз -*** *зачетный рейтинг;*

***Рт -****текущий рейтинг;*

Студент может максимально набрать 70 баллов текущего рейтинга и 30 баллов зачетного рейтинга

В зачетную книжку студента и в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляется оценка «ЗАЧТЕНО» в случае, если студент:

- набрать минимальный проходной балл по дисциплине (не менее 35 баллов);

- набрать минимальный проходной балл по промежуточной аттестации (15 и более баллов).

Таким образом, студент должен набрать дисциплинарный рейтинг не менее 50 баллов. В случае, если студент набрал менее 50 баллов дисциплинарного рейтинга, в зачетную ведомость выставляется оценка «НЕ ЗАЧТЕНО»

**22-30 баллов зачетного рейтинга** выставляются студенту в следующем случае:

- На первом этапе (тестировании) студент дал 91 и более процентов правильных ответов.

- На втором этапе (письменная работа) студент дал не менее 80% правильных ответов.

- На третьем этапе (собеседование по вопросам билета) студент получил оценки «ОТЛИЧНО» или «ХОРОШО». Оценки «отлично» выставляются если ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Оценка «хорошо» выставляется, если ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

**15 - 21 баллов зачетного рейтинга** выставляются студенту в следующем случае:

- На первом этапе (тестировании) студент дал 70 - 90 процентов правильных ответов.

На втором этапе (письменная работа) студент дал 70 - 80% правильных ответов.

На третьем этапе (собеседование по вопросам билета) студент получил оценки «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**.** Оценки «удовлетворительно» выставляются, если в ответах допущены нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

ПРИМЕЧАНИЕ: 15 баллов (минимальный зачетный рейтинг) студент может получить, выполнив только два первых условия. Для получения более высокого балла требуется получить оценки «удовлетворительно» на третьем этапе.

**0 - 14 баллов** выставляются студенту в следующем случае:

- На первом этапе (тестировании) студент дал менее 70 процентов правильных ответов.

На втором этапе (письменная работа) студент дал менее 70% правильных ответов.

На третьем этапе (собеседование по вопросам билета) студент получил оценки «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»**.** Оценки «неудовлетворительно» выставляются, если в ответах материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ЗАЧЕТА

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра нормальной физиологии**

**Специальность: 37.05.01 Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»**

**Дисциплина: Нейрофизиологии.**

**Вопросы для письменного контроля знаний студентов. ВАРИАНТ №1**

* 1. Дайте определение понятия соматический отдел ЦНС, укажите его значение.
	2. Дайте определение понятия манипуляция, приведите примеры.
	3. Дайте определение понятия локомоция , приведите примеры.
	4. Перечислите виды проприорецепторов.
	5. Укажите функциональное значение α- и γ- мотонейронов.
	6. Изобразите блок-схему двигательной системы организма человека.
	7. Изобразите путь коленного рефлекса.
	8. Дайте определение понятия «двигательная единица».
	9. Укажите влияние красных и вестибулярных ядер на мотонейроны спинного мозга
	10. Продемонстрируйте технику исследования коленного рефлекса. Укажите параметры, по которым он оценивается.

Заведующий кафедрой

нормальной физиологии, проф. И.В. Мирошниченко

Декан фармацевтического факультета, факультета ВСО

и факультета клинической психологии, д.ф.н. И.В.Михайлова

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ ЗАЧЕТА В ВИДЕ СОБЕСЕДОВАНИЯ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра нормальной физиологии**

**Специальность: 37.05.01 Клиническая психология по специализации «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»**

**Дисциплина: Нейрофизиология.**

**БИЛЕТ №1**

1. Перечислить правила, которые необходимо соблюдать при сдаче крови на определение концентрации гормонов.
2. Охарактеризуйте типы реакции системы кровообращения на физическую нагрузку.
3. Ситуационная задача №1.

Заведующий кафедрой

нормальной физиологии, проф. И.В. Мирошниченко

Декан фармацевтического факультета, факультета ВСО

и факультета клинической психологии, д.ф.н. И.В.Михайлова

**4.Методические рекомендации по применению балльно-рейтинговой системы.**

Текущий фактический рейтинг обучающегося формируется в результате проведения текущего контроля успеваемости, в том числе контроля выполнения обучающимся самостоятельной (внеаудиторной) работы, по дисциплине (модулю).

Бонусные баллы определяются в диапазоне от 0 до 5 баллов. Критериями получения бонусных являются:

* посещение обучающимся всех практических занятий и лекций – 2 балла (при выставлении бонусных баллов за посещаемость учитываются только пропуски по уважительной причине (донорская справка, участие от ОрГМУ в спортивных, научных, учебных мероприятиях различного уровня);
* результаты участия обучающегося в предметной олимпиаде по изучаемой дисциплине, проводимой на кафедре: 1-ое место – 3 балла, 2-ое место, 3 –е место – 2 балла, участие – 1 балл.

Текущий фактический рейтинг обучающегося выражается в баллах. Текущий рейтинг максимально может составить 70 баллов и складывается из минимального проходного балла (35 баллов) и дополнительного рейтинга (35 баллов). Контрольные точки и их значение представлены в таблице №1.

Таблица 1. Расчет текущего рейтинга.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование контрольных точек | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов | Формула расчета |
| Текущий рейтинг (максимально 70 баллов) |  |
| 35 баллов – минимальный проходной балл |  |
| 1 | На всех практических занятиях сданы все контрольные точки – домашнее задание, тесты, минимум, протоколы практических работ | 0 | 30,5 |  |
| 2 | Выполнена самостоятельная работа | 0 | 1 |  |
| 3 | Сданы тесты рубежных занятий на 70% | 0 | 3,5 | % правильных ответов х 0,01 |
| 35 дополнительных баллов текущего рейтинга |  |
| 1 | Практические навыки на рубежных занятиях | 0 | 13,5 | Оценка х 0,3 |
| 2 | Устные ответы разделов на рубежных занятиях | 0 | 18 | Оценка х 0,26 |
| 3 | Устные ответы на практических занятиях | 0 | 2 | Сумма баллов за 21 занятие\ 42 |
|  4 | Сданы тесты рубежных занятий более чем на 70% | 0 | 1,5 |  |

С целью стандартизации полученных различными подходами значений текущего фактического рейтинга обучающихся, при заполнении ведомости подсчета дисциплинарного рейтинга выполняется приведение этих значений к стандартизированным, обеспечивая тем самым единый подход к оцениванию образовательных результатов обучающихся Университета.

Текущий стандартизированный рейтинг (Ртс) выражается в баллах по шкале от 0 до 70 и вычисляется по формуле 1:

 **Ртс = (Ртф \* 70) / макс (Ртф) (1)**

где,

Ртс – текущий стандартизированный рейтинг;

Ртф – текущий фактический рейтинг;

макс (Ртф) – максимальное значение текущего фактического рейтинга из диапазона, установленного преподавателем по дисциплине (модулю).

**Определение экзаменационного/зачетного рейтинга по дисциплине (модулю)**

Экзаменационный/зачетный рейтинг обучающегося формируется при проведении промежуточной аттестации и выражается в баллах по шкале от 0 до 30. Промежуточная аттестация по дисциплине считается успешно пройденной обучающимся при условии получения им экзаменационного/зачетного рейтинга не менее 15 баллов и (или) текущего стандартизированного рейтинга не менее 35 баллов. Контрольные точки экзаменационного рейтинга представлены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет экзаменационного рейтинга

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование контрольных точек | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов | Формула расчета |
| 1 | Экзаменационное тестирование | 0 | 5 | % ответов х 0,05 |
| 2 | Устный ответ на первый вопрос билета | 4,8 | 12 | Оценка х 2,4 |
| 3 | Устный ответ на второй вопрос билета | 4,8 | 12 | Оценка х 2,4 |
| 4 | Практический навык | 0 | 1 | Оценка х 0,2 |
|  | ИТОГО | 9,6 | 30 |  |

В случае получения обучающимся экзаменационного/зачетного рейтинга менее 15 баллов и (или) текущего стандартизированного рейтинга менее 35 баллов результаты промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) признаются неудовлетворительными и у обучающегося образуется академическая задолженность. Дисциплинарный рейтинг обучающегося в этом случае не рассчитывается.

**Порядок расчета дисциплинарного рейтинга**

Дисциплинарный рейтинг обучающегося формируется при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике и является основой для определения итоговой оценки по дисциплине (модулю), практике по пятибалльной системе.

Дисциплинарный рейтинг обучающегося формируется при успешном прохождении обучающимся промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике. Дисциплинарный рейтинг обучающегося выражается в баллах по 100-бальной шкале и может быть увеличен на величину бонусных баллов (при их наличии).

Дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю) обучающегося (Рд) рассчитывается как сумма текущего стандартизированного рейтинга (Ртс) и экзаменационного (зачетного) рейтинга (Рэ/Рз) по формуле 2:

**Рд = Ртс + Рэ/Рз (2)**

Где:

Ртс – текущий стандартизированный рейтинг;

Рэ/Рз – экзаменационный (зачетный) рейтинг.

При наличии бонусных баллов у обучающегося дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю) увеличивается на величину этих баллов.

При успешном прохождении обучающимся промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) осуществляется перевод полученного дисциплинарного рейтинга в пятибалльную систему в соответствии с приложением 1.

Дисциплинарный рейтинг при проведении повторной промежуточной аттестации рассчитывается на основании экзаменационного/зачетного рейтинга без учета текущего стандартизированного рейтинга в соответствии с приложением 2.

#

# **Приложение 1**

Правила перевода дисциплинарного рейтинга по дисциплине в пятибалльную систему.

|  |  |
| --- | --- |
| **дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю)** | **оценка по дисциплине (модулю)** |
| экзамен, дифференцированный зачет | зачет |
| 86 – 105 баллов | 5 (отлично) | зачтено |
| 70 – 85 баллов | 4 (хорошо) | зачтено |
| 50–69 баллов | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| 49 и менее баллов | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

**Приложение 2**

Таблица перевода зачетного/экзаменационного рейтинга в дисциплинарный рейтинг при повторной промежуточной аттестации

 по дисциплине (модулю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рэ/з | Рд | Оценка | Рэ/з | Рд | Оценка | Рэ/з | Рд | Оценка |
| 15 | 50 | удовлетворительно | 20 | 70 | хорошо | 25 | 86 | отлично |
| 16 | 54 | удовлетворительно | 21 | 74 | хорошо | 26 | 89 | отлично |
| 17 | 59 | удовлетворительно | 22 | 78 | хорошо | 27 | 92 | отлично |
| 18 | 64 | удовлетворительно | 23 | 82 | хорошо | 28 | 95 | отлично |
| 19 | 69 | удовлетворительно | 24 | 85 | хорошо | 29 | 98 | отлично |
|  |  |  |  |  |  | 30 | 100 | отлично |