

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Семенов Юрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2026 14:29:56
Уникальный программный ключ:
7ee61f7810e60557bee49df655173820157a6d87

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

Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
А.А. Ушаков
«03» июня 2025 г.



Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Специальность: 31.05.02. Педиатрия
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: врач-педиатр

г. Екатеринбург,
2025 год

Фонд оценочных средств дисциплины «Нормальная физиология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования специальность 31.05.02 – Педиатрия (уровень специалитета), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 965 и с учётом требований профессионального стандарта 02.008 «Врач-педиатр участковый», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 марта 2017 г. № 306н.

Разработчики фонда оценочных средств

ФИО	Должность	Ученая степень	Ученое звание
Маклакова Ирина Юрьевна	зав. кафедрой нормальной физиологии	д.м.н.	доцент
Богословская Лариса Валерьевна	старший преподаватель кафедры нормальной физиологии		

Фонд оценочных средств рецензирован: Гребневым Дмитрием Юрьевичем, д.м.н., доцент, зав. кафедрой патофизиологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры нормальной физиологии от 21 апреля 2025 г. Протокол № 9.

Обсужден и одобрен Методической комиссией от 20 мая 2025 г. протокол № 5.

Оглавление

- 1.Кодификатор по дисциплине Нормальная физиология_____ 8 стр.
- 2.Примеры тестов ФОС по дисциплине_____ 7 стр.
- 3.Примеры ситуационных задач ФОС по дисциплине_____ 12 стр.
- 4.Вопросы для промежуточной аттестации ФОС по дисциплине_____ 14 стр.
- 5.Бально-рейтинговая система оценивания учебных достижений студентов, обучающихся по специальности «Педиатрия»_____ 17 стр.

1. Кодификатор по дисциплине Нормальная физиология

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индикатор трудовой функции и ее содержание	Дидактическая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способность оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИОПК-5.1 Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека ИОПК-5.2 Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ИОПК-5.3 Имеет практический опыт: оценки	А/01.7 Обслуживание детей с целью установления диагноза	ДЕ 1 Физиология возбудимых тканей	1. Физиологии возбудимых тканей, их функционирование. 2. Законы раздражения возбудимых тканей	1. Оценивать параметры регуляции деятельности возбудимых тканей организма 2. Анализировать и интерпретировать результаты современных методов лабораторной функциональной диагностики для выявления патологических процессов в возбудимых тканях	1. Владение медико-анатомическим понятийным аппаратом	Контроль по теме «Возбудимые ткани»: тест, устное собеседование, оценка рабочей тетради
				ДЕ 2 Физиология центральной и периферической нервной системы	1. Физиологические особенности функционирования центральной и периферической нервной системы. 2. Принципы оценки параметров работы	1. Оценка состояния автономной и соматической нервной системы 2. Оценка физиологического состояния центральной нервной системы	1. Использование неврологического молоточка для оценки рефлекторной деятельности нервной системы 2. Владение методикой проведения электроэнцефалографии	

		основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач			нервной системы.		и	тетради
	ДЕ 3 Физиология сенсорных систем		1. Физиология сенсорных систем организма 2. Отделы анализаторов, механизмы регуляции их работы	1. Оценивать физиологическое состояние сенсорных систем организма. 2. Оценивать остроту зрения	1. Владение методами проведения исследования остроты зрения, определение полей зрения. 2. Владение методом оценки порогов пространственной тактильной чувствительности 3. Медико-функциональным понятийным аппаратом.	Контроль по теме «Физиология сенсорных систем»: тест, устное собеседование, оценка рабочей тетради		
	ДЕ 4 Физиология высшей нервной деятельности		1. Физиологические основы мышления и сознания. 2. Особенности анализа и синтеза механизмов системобразования в работе физиологических систем. 3. Виды аналитико-синтетической деятельности (условные рефлексы, динамический стереотип) 4. Современные	1. Проводить анализ протекания физиологических процессов 2. Разбираться в механизмах формирования условных рефлексов и динамического стереотипа. 3. Объяснять принцип наиболее важных методик исследования высших психических функций	1. Изучения типологических особенностей человека. 2. Медико-функциональным понятийным аппаратом.	Контроль по теме «Физиология ВНД»: тест, устное собеседование, оценка рабочей тетради		

					методы лабораторного и диагностического исследования высших психических функций человека, используемые в медицине			
				ДЕ 5 Физиология крови. Физиология гуморальной регуляции.	1.Морфологические особенности и крови 2.Современные методы лабораторного и диагностического исследования системы крови, используемые в медицине 3.Основные физико-химические показатели и биологические константы системы крови и эндокринной системы.	1.Оценить основные физико-химические показатели и биологические константы системы крови и эндокринной системы, характеризующие функциональное состояние здорового человека.	1.Владение навыком элементарного анализа гемограммы, определения групповой принадлежности крови. 2.Медико-функциональным понятиям аппаратом.	Контроль по теме «Физиология крови»: тест, устное собеседование, оценка рабочей тетради
				ДЕ 6 Физиология кровообращения	1.Морфологические особенности и сердечно-сосудистой системы. 2.Основные физико-химические показатели и биологические константы сердечно-сосудистой системы 3.Современ	1.Оценить основные физико-химические показатели и биологические константы сердечно-сосудистой системы и системы крови, характеризующие функциональное состояние здорового	1.Владение навыком элементарного анализа электрокардиограммы, фонокардиограммы. 2.Техникой измерения артериального давления, подсчет пульса. 3.Медико-функциональным понятиям	Контроль по теме «Физиология кровообращения»: тест, устное собеседование, оценка рабочей тетради

					ные методы лабораторного и диагностического исследования сердечно-сосудистой системы, используемые в медицине	человека. 2.Способен объяснить принцип наиболее важных методик исследования системы крови и сердечно-сосудистой системы здорового организма 3.Дифференцировать отделы сердца, сосуды.	м аппаратом.	
				ДЕ 7 Физиологи я дыхания и обмена веществ	1.Основные физико-химические показатели и биологические константы дыхательной системы 2.Отделы дыхательной системы	1.Оценить основные физико-химические показатели и биологические константы дыхательной системы организма, характеризующие функциональное состояние здорового человека. 2.Объяснить принцип наиболее важных методик исследования функций дыхательной системы здорового организма 3.Дифференцировать отделы дыхательных путей	1. Анализа данных основных клинико-физиологических и лабораторных исследований дыхательной системы организма.	Контроль по теме «Физиология дыхания и обмена веществ»: тест, устное собеседование, оценка рабочей тетради
				ДЕ 8 Физиологи	1.Основные физико-химические показатели	1.Оценить основные физико-химические	1. Анализа данных основных клинико-	Контроль по теме

				я пище варен ия и выдел еия.	и биологичес кие константы пищеварите льной и выделитель ной систем организма характериз ующие функциона льное состояние здорового человека	показатели и биологичес ки е константы пищеварите льной и выделитель ной систем организма, характериз ующие функциона льное состояние здорового человека.	физиологич еских и лабораторн ых исследован ий обмена веществ, пищеварите льной и выделитель ной систем организма, характериз ующих функциона льное состояние человека 2.Медико- функциона льным понятийны м аппаратом.	«Физио логия пищева рения»: тест, устное собесед ование, оценка рабочей тетради
--	--	--	--	---	--	---	--	--

2. Тестовые задания

2.1. Прочитайте и выберите правильный вариант ответа.

ДЕ 1. Что такое ауксотоническое сокращение мышцы?

- 1) увеличение тонуса при неизменной длине
- 2) уменьшение длины при неизменном тонусе
- *3) уменьшение длины и увеличение тонуса
- 4) уменьшение длины и уменьшение тонуса
- 5) увеличение длины и уменьшение тонуса

ДЕ 6. Какие эффекты оказывает раздражение симпатических нервов на работу сердца?

- 1) положительные ино-, хроно- тропные, отрицательные батмо- и дромо- тропные
- 2) отрицательные ино-, хронотропные, положительные батмо- и дромо- тропные
- *3) положительные ино-, хроно-, батмо- и дромо- тропные эффекты
- 4) отрицательные ино-, хроно-, батмо- и дромо- тропные эффекты
- 5) не оказывает влияния

ДЕ 2. Какой из компонентов эмоциональной реакции меньше всего контролируется сознанием?

- 1) субъективные ощущения
- 2) субъективные переживания
- 3) соматические рефлексy
- *4) вегетативные рефлексy
- 5) поведенческие реакции

ДЕ 5. Какое явление характеризует сдвиг кривой Прайс-Джонса для эритроцитов вправо?

- *1) макроцитоз
- 2) микроцитоз
- 3) нормоцитоз
- 4) эритроцитоз
- 5) эритропения

2.2. Прочитайте текст и установите соответствие элементов из двух колонок:

ДЕ 1.

- 1. Потенциал покоя
- 2. Потенциал действия
- 3. Деполяризация
- 4. Реполяризация
- 5. Гиперполяризация

А. Кратковременное изменение мембранного потенциала, распространяющееся вдоль мембраны

Б. Изменение мембранного потенциала, при котором внутренняя сторона мембраны становится более положительной по отношению к внешней

В. Возвращение мембранного потенциала к исходному уровню после деполяризации

Г. Увеличение отрицательного заряда на внутренней стороне мембраны относительно исходного уровня

Д. Состояние мембраны, при котором внутренняя сторона мембраны имеет отрицательный заряд по отношению к внешней

Ответы: 1 – Д; 2 – А; 3 – Б; 4 – В; 5 – Г

Прочитайте текст и установите соответствие элементов из двух колонок:

- 1. Порог раздражения
- 2. Рефрактерный период
- 3. Проводимость
- 4. Возбудимость
- 5. Лабильность

А. Максимальное количество потенциалов действия, которое ткань может генерировать в единицу времени

Б. Способность ткани передавать возбуждение вдоль своей структуры

В. Способность ткани отвечать на раздражение генерацией потенциала действия.

Г. Минимальная сила раздражителя, необходимая для возникновения потенциала действия

Д. Период времени, в течение которого возбудимая ткань не способна генерировать новый потенциал действия

Ответы: 1 – Г, 2 – Д, 3 – Б, 4 – В, 5 – А

Прочитайте текст и установите соответствие элементов из двух колонок:

ДЕ 6.

- 1. Сердечный выброс
- 2. Артериальное давление
- 3. Систола
- 4. Диастола
- 5. Минутный объем кровообращения

А. Фаза сердечного цикла, во время которой происходит сокращение миокарда и выброс крови в сосуды

Б. Количество крови, выбрасываемое сердцем в сосуды за одну минуту

В. Количество крови, выбрасываемое желудочком сердца за одно сокращение

- Г. Фаза сердечного цикла, во время которой происходит расслабление миокарда и заполнение камер сердца кровью
- Д. Давление, которое кровь оказывает на стенки артерий

Ответы: 1 – В, 2 – Д, 3 – А, 4 – Г, 5 – Б

Прочитайте текст и установите соответствие элементов из двух колонок:

1. Периферическое сопротивление
2. Проводящая система сердца
3. Барорецепторы
4. Венозный возврат
5. Автоматия сердца

- А. Рецепторы, расположенные в стенках сосудов, реагирующие на изменение давления
- Б. Сопротивление, которое оказывают сосуды току крови
- В. Способность сердца генерировать электрические импульсы без внешних стимулов
- Г. Комплекс структур сердца, обеспечивающих генерацию и проведение электрических импульсов
- Д. Количество крови, возвращающееся к сердцу по венам

Ответы: 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – Д, 5 – В

ДЕ 3.

Установите соответствие между аномалией рефракции глаза и местом схождения лучей

А. миопия Б. гиперметропия В. астигматизм	1. За сетчаткой 2. Перед сетчаткой 3. В разных участках по горизонтальному и вертикальному меридиану
---	--

Ответ: 1. А-3, Б-2, В-1

2. А-2, Б-1, В-3

3. А-1, Б-3, В-2

Установите соответствие между клетками сетчатки глаза и названием содержащегося в них пигмента

А. пигментный эпителий Б. палочки В. колбочки	1. Родопсин 2. Меланин 3. Йодопсин
---	--

- Ответ: 1. А-2, Б-1, В-3
2. А-1, Б-2, В-3
3. А-3, Б-3, В-1

Установите соответствие между анализатором и видом рецептора

1. дистантные 2. контактные	А. Вкусовой Б. Обонятельный В. Слуховой Г. Тактильный Д. Зрительный
--	--

- Ответ: 1. А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-2
2. А-2, Б-1, В-1, Г-2, Д-1
3. А-1, Б-2, В-2, Г-1, Д-2

2.3. Прочитайте текст и установите правильную последовательность.

ДЕ 1.

Фазы потенциала действия аксона нейрона:

1. Отрицательный следовый потенциала
2. Положительный следовый потенциала
3. Реполяризация
4. Деполяризация

Правильный порядок:

1. Деполяризация
2. Реполяризация
3. Отрицательный следовый потенциала
4. Положительный следовый потенциала

Фазы потенциала действия рабочего кардиомиоцита левого желудочка:

1. Быстрая конечная реполяризация
2. Деполяризация
3. Начальная реполяризация
4. Замедленная реполяризация (плато)

Правильный порядок:

1. Деполяризация
2. Начальная реполяризация
3. Замедленная реполяризация (плато)
4. Быстрая конечная реполяризация

ДЕ 6.

Проводящая система сердца — это:

1. Волокна Пуркинье
2. Атриовентрикулярный узел
3. Пучок Гиса

4. Синоатриальный узел

Правильный порядок:

1. Синоатриальный узел
2. Атриовентрикулярный узел
3. Пучок Гиса
4. Волокна Пуркинье

Функциональная классификация сосудов:

1. Обменные
2. Ёмкостные
3. Собираательные
4. Резистивные
5. Упруго-растяжимые

Правильный порядок:

1. Упруго-растяжимые
2. Резистивные
3. Обменные
4. Собираательные
5. Ёмкостные

2.4. Прочитайте вопрос и ответьте на него:

ДЕ 5. Что такое гематокритный показатель?

Это отношение объёма форменных элементов к объёму крови.

ДЕ 6. Когда осуществляется кровоснабжение миокарда левого желудочка?

Преимущественно во время диастолы.

ДЕ 7. По какому механизму осуществляется переход газов из альвеол легких в кровь и обратно?

По механизму диффузии.

ДЕ 7. Что такое калорический эквивалент кислорода?

Это количество энергии, выработанной при поглощении 1л O₂.

2.5. Прочитайте задачу и ответьте на вопрос.

ДЕ 7.

Задача 1. В выдыхаемом воздухе содержится 4,53 % углекислого газа и 15,93 % кислорода. Какое значение будет у дыхательного коэффициента (ДК)?

Ответ: ДК = 0,9.

Задача 2. За 5 минут испытуемый выдохнул в мешок Дугласа 30 л воздуха. Содержание кислорода в выдохнутом воздухе 16,93 %. Какое значение будет у минутного объёма поглощаемого кислорода (МОПК)?

Ответ: МОПК = 240 мл

Задача 3. Минутный объём поглощаемого кислорода составляет 240 мл (0,24 л). Артериовенозная разница по кислороду составляет 0,045 (4,5 мл на 100 мл крови). Определите минутный объём крови (МОК)?

Ответ: МОК = 5,333 л

Задача 4. Спортсмен пробежал 10 км со скоростью 12 км/час, израсходовав 597,6 ккал. Определите рабочую прибавку, если основной обмен (ОО) составляет 1639 ккал/сутки?

Ответ: рабочая прибавка составит 540,92 ккал.

ДЕ 3.

Задача 5. Почему под водой определить, откуда исходит звук, трудней, чем в воздушной среде?

Ответ: Вода - более плотная среда, чем воздух. В более плотной среде звук распространяется быстрее. Поэтому разница во времени между приходом звука в левое и правое ухо будет меньше, чем в воздушной среде. Это затрудняет определение источника звука, основанное на бинауральном слухе.

Задача 6. Если бы размеры колбочек были в несколько раз больше, чем на самом деле, как изменились бы при этом острота зрения?

Ответ: Потребовалось бы попадание лучей света на сетчатку под большим углом для того, чтобы лучи от двух максимально сближенных точек попали на разные колбочки, разделенные хотя бы одной невозбужденной и воспринимались бы раздельно. Следовательно, острота зрения понизилась бы.

Задача 7. Если закрыть глаза и катать двумя соседними не перекрещенными пальцами горошину, то возникает ощущение одной горошины. Если проделать то же перекрещенными пальцами, возникает ощущение двух горошин (опыт Аристотеля). Чем объясняется этот феномен, и не противоречит ли он принципу целесообразности? Ведь мы получаем неадекватное ощущение.

Ответ: В первом случае раздражаются внутренние, соприкасающиеся поверхности пальцев. Во втором - наружные, не соприкасающиеся. В естественных условиях наружные поверхности соседних пальцев одновременно могут раздражаться только двумя предметами. Поэтому в мозгу и возникает соответствующее ощущение. Этот простой опыт еще раз иллюстрирует уже неоднократно упоминавшееся положение: если мы ставим организм в искусственные условия, то в них он работает по программам, сложившимся в естественных условиях в ходе эволюции.

Задача 8. Почему самые разнообразные раздражители (звук, свет, запах и т.д.) вызывают в рецепторной клетке единообразный ответ - возникновение рецепторного потенциала?

Ответ: Потому что все они изменяют проницаемость мембраны рецепторной клетки для определенных ионов, что приводит к возникновению рецепторного потенциала.

Задача 9. Можете ли Вы найти нечто общее между ощущением вкуса хинина и борьбой с "закладыванием" ушей в самолете?

Ответ: 1. В самолете при поднятии на высоту атмосферное давление снижается. Это приводит к тому, что тонкие стенки евстахиевых труб спадаются и возникает ощущение «закладывания», так как давление на барабанную перепонку со стороны наружного уха не уравновешивается давлением со стороны среднего уха. Чтобы восстановить проходимость евстахиевых труб, нужно повысить давление в полости рта. Для этого делают усиленные глотательные движения. 2. Рецепторы, воспринимающие действие горечи (хинина), сконцентрированы в области корня языка. Поэтому их раздражение обычно происходит при проглатывании горького вещества. Таким образом, общее в рассмотренных двух ситуациях - акт глотания.

Задача 10. Если слезные железы в глазу перестают функционировать, то роговая оболочка высыхает и подвергается различным заболеваниям. Предложите, как компенсировать у такого больного отсутствие слезной жидкости?

Ответ: Понятно, что глаз нужно увлажнять какой-то другой жидкостью. Капать весь день из пипетки слишком утомительно. Нельзя ли, чтобы жидкость сама поступала в глаз? Делать для этого какие-то автоматические устройства слишком сложно и неудобно для больного. В таком случае пусть жидкость поступает из самого организма. Подошьем проток слюнной железы (околоушной) так, чтобы слюна поступала в глаз. Правда, теперь больной будет «плакать» во время еды, но зато глаз спасен.

Задача 11. Вкусовые сосочки содержат большое количество холинэстеразы. К какому типу рецепторов они относятся - первичночувствующих или вторичночувствующих?

Ответ: Холинэстеразы расщепляют АХ. АХ является медиатором, в частности осуществляющим связь между рецепторными клетками. Таким образом наличие АХЭ характерно для вторично-чувствующих рецепторов, каковыми и являются вкусовые рецепторы

Задача 12. Чтобы проверить, заряжена ли электрическая батарейка, электроды ее полюсов прикладывают к языку. На чем основано определение?

Ответ: Электрический ток вызывает деполяризацию мембран рецепторных клеток. Кроме того, он может вызвать электрофоретическое движение катионов в рецепторных клетках. В результате возникает возбуждение во вкусовых сосочках языка и ощущение кислого вкуса.

3. Вопросы экзаменационных билетов по дисциплине «Нормальная физиология».

1. Понятие о регуляции, саморегуляции. Принципы гуморальной и рефлекторной регуляции функций в организме. Нейрогуморальная регуляция.
2. Современные представления о строении и функциях мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны, их роль в формировании мембранного потенциала покоя.
3. Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия, его фазы. Ионные механизмы потенциала действия.
4. Законы раздражения возбудимых тканей. Полярный закон раздражения (Пфлюгер). Изменения мембранного потенциала под анодом и катодом постоянного тока.
5. Законы раздражения возбудимых тканей. Соотношение между силой и временем раздражения. Хронаксиметрия.
6. Законы раздражения возбудимых тканей. Адекватные и неадекватные раздражители. Порог раздражения.
7. Нервные клетки их классификация и функции. Особенности возникновения и распространения возбуждения в афферентных нейронах.
8. Современные представления о процессе возбуждения. Местный процесс возбуждения (локальный ответ), его переход в распространяющееся возбуждение. Изменение возбудимости при возбуждении.
9. Распространение возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон (Эрлангер и Гассер). Трофическая функция нервных клеток.
10. Физиологические свойства нервных и глиальных клеток, их взаимосвязанная деятельность. Трофическая функция нервных и глиальных клеток.
11. Функциональные свойства рецепторов. Особенности возникновения возбуждения в первичночувствующих и вторичночувствующих рецепторах.
12. Адренергические и холинергические рецепторы клеток разных органов, физиологические эффекты возбуждения этих рецепторов.
13. Рецепторный отдел анализаторов. Механизмы возникновения возбуждения в рецепторах. Зависимость между силой раздражения и интенсивностью ощущения (законы Вебера и Вебера-Фехнера).
14. Синапсы, особенности строения и классификация. Механизмы передачи возбуждения в синапсах. Постсинаптические потенциалы.
15. Основные принципы интегративно-координационной деятельности нервной системы. Принципы единства конвергенции и дивергенции.
16. Физиология спинного мозга. Саморегуляция тонуса скелетных мышц.
17. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

18. Функциональные особенности вегетативных ганглиев. Передача возбуждения в адренергических и холинергических синапсах.
19. Кора больших полушарий головного мозга, ее функциональная роль. Локализация функций в коре больших полушарий.
20. Функциональная роль базальных ядер больших полушарий головного мозга.
21. Условный рефлекс. Закономерности образования и проявления. Классификация условных рефлексов.
22. Нервный центр. Особенности проведения возбуждения в нервных центрах. Бремя рефлекса. Рефлексометрия.
23. Торможение в центральной нервной системе, его роль и виды. Механизмы тормозных процессов.
24. Потребностно-мотивационный подход к изучению высшей нервной деятельности человека. Особенности мотивационного возбуждения.
25. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах действительности. Роль слова, внушение и самовнушение.
26. Память, ее значение в формировании приспособительных реакций. Механизмы и особенности кратковременной и долговременной памяти.
27. Лимбическая система мозга, ее функциональное значение.
28. Ретикулярная формация ствола мозга, ее функциональная роль.
29. Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и умственного труда. Методы оценки работоспособности.
30. Утомление. Феномен активного отдыха (И.М.Сеченов). Физиологическое обоснование рациональной организации труда.
31. Физиологические механизмы и особенности сна. Фазы сна. Сновидения, их роль.
32. Поведенческий акт с точки зрения функциональных систем П.К.Анохина 33. Результат действия как центральное звено приспособительной деятельности.
34. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы, инстинкты); их значение для приспособительной деятельности организма.
35. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков.
36. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности человека. Классификация и характеристика типов. Возрастные изменения высшей нервной деятельности.
37. Физиологические основы психических функций человека. Значения учения о высшей нервной деятельности для теории и практики медицины, педагогики, психологии и философии.
38. Мышление. Развитие абстрактного, образного и вербального мышления. Проблемы сознания и подсознания.
39. Целнаправленное поведение, ведущее к достижению организмом приспособительного результата. Внушение, самовнушение, психотерапия.
40. Функции речи. Функциональная асимметрия коры больших полушарий, связанная с развитием речи у человека. Физиологические методы исследования речи у человека. Биомеханика формирования речевых сигналов.
41. Эмоции, их биологическое значение, классификация эмоций. Составные части и компоненты эмоций. Изменение вегетативных функций при эмоциональном возбуждении.
42. Ноцицепция и антиноцицепция, их периферические и центральные механизмы. Принципы обезболивания.
43. Физиологические свойства мышц. Классификация и особенности скелетных мышечных волокон. Нейромоторные единицы.

44. Физиологические свойства скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Соотношение цикла возбуждения и сокращения скелетной мышцы. Тетанус.
45. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Электромеханическое сопряжение.
46. Гипофиз, его связь с гипоталамусом. Гормоны гипофиза, их функциональная роль.
47. Роль гормонов щитовидной железы в регуляции функций организма.
48. Физиологические основы воспроизведения. Регуляция половых функций.
49. Формирование и механизмы половой мотивации. Мужские и женские половые гормоны, их физиологическая роль.
50. Фазы полового цикла. Особенности стадий полового цикла у женщин.
51. Физиологические закономерности беременности и родового акта. Возрастные особенности воспроизведения.
52. Эндокринная функция паращитовидных желез. Регуляция содержания в организме ионов кальция и фосфора.
53. Эндокринная функция поджелудочной железы.
54. Дыхание, его основные этапы. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его происхождение, изменение в различные фазы дыхательного цикла.
55. Регуляция дыхания. Механизмы смены дыхательных фаз (рефлексы Геринга-Брейера).
56. Газообмен в легких. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Недыхательные функции легких.
57. Определение жизненной емкости легких и составляющих ее компонентов.
58. Кровообращение, его значение для организма. Основные законы гемодинамики.
59. Функциональная классификация сосудов.
60. Тонус сосудов и его регуляция. Особенности гладкомышечных клеток.
61. Артериальное давление, факторы его обуславливающие. Систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее давления.
62. Измерение кровяного давления по методу Короткова.
63. Микроциркуляция, ее роль. Микроциркуляторное русло. Особенности движения крови по микрососудам.
64. Линейная и объемная скорость течения крови в различных участках кровеносного русла. Минутный объем кровотока.
65. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Субстрат, природа и градиент автоматии сердца. Проводящая система.
66. Саморегуляция деятельности сердца: клеточные, внутрисердечные и внесердечные механизмы. Характеристика основных регуляторных влияний.
67. Тоны сердца, их происхождение. Фонокардиография.
68. Электрокардиография, ее клиническое значение.
69. Особенности коронарного кровообращения.
70. Артериальный пульс, его происхождение. Анализ .пульсовой волны, скорость ее распространения. Сфигмография, реография.
71. Вкусовой анализатор, особенности строения, функции. Классификация вкусовых ощущений.
72. Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения. Количество, качество и состав слюны. Её физиологическое значение.
73. Пищеварение в желудке. Регуляция желудочной секреции, ее фазы. Особенности сокоотделения в фундальном и пилорическом отделах желудка.
74. Современная концепция пищеварения (Уголев) и питания. Функции пищеварительного тракта.
75. Пищеварение в тонком кишечнике. Особенности секреторной и моторной активности. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ.

76. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства панкреатического сока, его роль в пищеварении. Регуляция панкреатической секреции.
77. Роль печени в пищеварении. Образование желчи и ее участие в пищеварительных процессах. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
78. Зрительный анализатор, его функции. Рецепторный отдел. Роль правого и левого полушарий головного мозга в зрительном восприятии.
79. Слуховой анализатор, его функции. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Рецепторный отдел. Теории восприятия звуков.
80. Транспорт кислорода кровью. Факторы, влияющие на образование и диссоциацию оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа кровью.
81. Гемоглобин, его виды и соединения, их физиологическое значение. Цветовой показатель.
82. Физиологическая характеристика эритроцитов. Регуляция эритропоэза.
83. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Механизм реакции и факторы, ее определяющие.
84. Физиологическая характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула и её значение.
85. Антигены системы крови. Резус-фактор, его значение.
86. Организм и его защитные системы. Барьеры внешней и внутренней среды организма.
87. Иммуитет, его виды. Нейро-гуморальная регуляция иммунного ответа.
88. Группы крови. Определение групповой принадлежности крови.
89. Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы.
90. Осмотическое давление плазмы крови, его значение для деятельности клеток.
91. Регуляторные механизмы, обеспечивающие постоянство осмотического давления.
92. Регуляция выделительной функции почек. Влияние кровяного давления в клубочках и кровоснабжения канальцев на образование мочи.
93. Обмен веществ и энергии. Основной и рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда.
94. Терморегуляция в организме человека. Роль потовых желез.
95. Физиологические механизмы регуляции кислотно-основного состояния в организме.
96. Особенности водно-солевого обмена. Основные механизмы его регуляции.
97. Роль кальция и фосфора в организме. Гуморальная регуляция их содержания в крови.
98. Физиологические механизмы адаптации. Биологические и социальные факторы адаптации. Пассивный и активный тип приспособления. Смещенные и тренирующие режимы жизни. Регулирующее действие биосферы на человека.
99. Биоритмология (хронобиология). Представление о колебательном характере различных процессов в организме. Классификация биоритмов. Субъективное восприятие времени.
100. Моделирование физиологических функций. Физиологическая кибернетика и принципы управления физиологическими процессами.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ,

ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕДИАТРИЯ

1. Правила формирования оценки по дисциплине в рамках текущего контроля успеваемости.

1.1. В рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине преподавателем организуется и осуществляется суммативное оценивание в процессе рубежного контроля посредством оценки приобретенных обучающимися знаний, умений и навыков, элементов компетенций по следующим темам:

III семестр

Физиология возбудимых тканей.
Физиология центральной нервной системы.
Физиология сенсорных систем.
Физиология высшей нервной деятельности.

IV семестр

Физиология крови. Физиология гуморальной регуляции.
Физиология кровообращения.
Физиология дыхания и энергетического обмена.
Физиология пищеварения и выделения.

Аттестация студента за модульный контроль включает:

- устное собеседование от 1 до 3 баллов;
- компьютерное тестирование от 71% до 100% - 1 балл;
- ведение рабочей тетради – 1 балл.

Оценивание по результатам рубежного контроля происходит по пятибалльной шкале. Положительными оценками являются оценки: «отлично», 5 баллов; «хорошо», 4 балла; «удовлетворительно», 3 балла.

Результатом текущего контроля успеваемости по дисциплине являются полученные обучающимся оценки по всем рубежным контролям в семестре, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

1.2. Итоговый результат текущего контроля успеваемости в семестре выражается в рейтинговых баллах как процентное выражение суммы положительных оценок по рубежным контролям, полученным студентом в семестре, к максимально возможному количеству баллов по итогам всех рубежных контролей в семестре.

$$R_{\text{текущий контроль}} = \sum (a_1 + a_2 + \dots + a_i) / \sum (m_1 + m_2 + \dots + m_i) \times 100\%, \text{ где}$$

$R_{\text{текущий контроль}}$ – итоговое количество рейтинговых баллов по результатам текущего контроля в семестре;

a_1, a_2, a_i – положительные оценки (3, 4, 5), полученные студентом по результатам рубежных контролей, предусмотренных рабочей программой дисциплины в семестре;

m_1, m_2, m_i – максимальные оценки (5) по тем же рубежным контролям, которые предусмотрены рабочей программой дисциплины в семестре.

Результатом текущего контроля успеваемости является количество рейтинговых баллов, полученным студентом в течение семестра, в диапазоне 40 – 100.

Среднее значение рейтинговых баллов студента по дисциплине в семестрах = рейтинговые баллы 1 семестра + рейтинговые баллы 2 семестра делённое на количество семестров.

1.3. Максимальная сумма рейтинговых баллов, которую может набрать студент по дисциплине в семестре по итогам текущего контроля успеваемости, составляет 100 рейтинговых баллов.

Минимальная сумма рейтинговых баллов, которую должен набрать студент по дисциплине в семестре по итогам текущего контроля успеваемости, составляет 40 рейтинговых баллов.

Студенты, набравшие 40 рейтинговых баллов, но не имеющие положительных результатов по всем рубежным контролям по дисциплине в семестре, допускаются до экзаменационного контроля. В этом случае в рамках экзаменационного контроля студенту будут предложены дополнительные вопросы по тематике не сданных рубежных контролей в семестре.

1.4. По решению кафедры студент, показывавший в ходе освоения дисциплины повышенный уровень знаний, может получить оценку «отлично» в формате автомат без сдачи экзамена. Основания для выставления оценки «отлично» в формате автомат:

- высокий уровень учебных достижений, продемонстрированный на рубежных контролях по дисциплине (оценки «отлично» или «отлично» и «хорошо» при итоговом результате текущего контроля успеваемости не менее 95%), обязательное посещение лекций с предоставлением конспекта преподавателю

И

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (СНО) с последующим оформлением результатов в виде статей, тезисов, выступление с докладом на научно-практических конференциях; участие в учебно-методической работе кафедры; призы олимпиад, конкурсов в Университете, регионе или Российской Федерации, представляющие кафедру Нормальной физиологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Итоговое решение принимается кафедрой на основании представленных достижений. Настоящим Положением оценка ниже «отлично» в формате автомат не предусмотрена.

1.5. Порядок отработок пропущенных занятий в семестре.

Студенты обязаны добросовестно осваивать образовательную программу, в том числе посещать предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом занятия, осуществлять самостоятельную подготовку к занятиям.

Студенты, пропустившие практические занятия в семестре, обязаны отработать их до начала экзаменационной сессии.

Кафедра обязана до начала экзаменационной сессии предоставить возможность отработать пропущенные занятия. График отработок должен быть составлен в течение первых двух недель начала каждого семестра на текущий семестр, доведен до сведения студентов, в том числе, размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета.

Пропущенные лекции не отрабатываются.

Заведующий кафедрой информирует директора института о посещаемости практических занятий и текущей успеваемости студентов не менее одного раза в месяц.

1.6. Процедура добора рейтинговых баллов устанавливается в случае, если студент не получил установленного минимума рейтинговых баллов (40 баллов), необходимого для допуска к экзамену.

1.7. Кафедра разрабатывает и организует процедуру добора рейтинговых баллов до установленного минимума, в том числе устанавливает даты, определяет форму её проведения, назначает ответственных преподавателей.

1.8. Студенты, у которых рейтинг по дисциплине в семестре не превысил установленного минимума и которые проходили процедуру добора рейтинговых баллов, утрачивают право на сдачу экзамена или зачета в формате «автомат».

1.9. Критерии оценивания на рубежных контролях, их количество, форма оценивания, содержание, примеры оценочных средств для проведения рубежных контролей определяется и утверждается на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина. Данная информация должна быть представлена в рабочей программе дисциплины.

2. Правила формирования оценки по дисциплине в рамках промежуточной аттестации

2.1. В рамках промежуточной аттестации по дисциплине преподавателем организуется и осуществляется суммативное оценивание в процессе экзаменационного контроля посредством оценки приобретенных

обучающимися знаний, умений и навыков, элементов компетенций.

Экзаменационный контроль по дисциплине проводится в формате устного собеседования и состоит из 4-х вопросов билета. Ответ на каждый вопрос оценивается согласно критериям оценивания: «отлично» 5 баллов, «хорошо» 4 балла, «удовлетворительно» 3 балла, «неудовлетворительно».

Итоговая оценка по дисциплине формируется как средняя арифметическая по 4 вопросам только в случае положительного результата по каждому из них. Если ответ студента на один и более вопросов оценен «неудовлетворительно», выставляется экзаменационная оценка «неудовлетворительно».

Экзаменационная оценка является итоговой оценкой по дисциплине. Эта оценка выставляется в зачетную книжку, экзаменационную ведомость и в приложение к диплому.

Шкала оценивания базируется на следующих критериях и баллах:

«Отлично» – 5 баллов	Обучающийся демонстрирует глубокие знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ характеризуется полнотой раскрытия темы; владеет терминологическим аппаратом; ответ логичный и последовательный; умеет аргументировано объяснять сущность явлений, процессов, событий, анализировать, делать выводы и обобщения, приводить примеры; умеет обосновывать выбор метода решения проблемы, демонстрирует навыки ее решения
«Хорошо» – 4 балла	Обучающийся демонстрирует на базовом уровне знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ характеризуется полнотой раскрытия темы; владеет терминологическим аппаратом; свободно владеет монологической речью, однако допускает неточности в ответе; умеет объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускает неточности в ответе; возникают затруднения в ответах на вопросы
«Удовлетворительно» – 3 балла	Обучающийся демонстрирует недостаточные знания для объяснения наблюдаемых процессов изучаемой предметной области, ответ характеризуется недостаточной полнотой раскрытия темы по основным вопросам теории и практики, допускаются ошибки в содержании ответа; обучающийся демонстрирует умение давать аргументированные ответы и приводить примеры на пороговом уровне

«Неудовлетворительно» – 2 балла	Обучающийся демонстрирует слабое знание изучаемой предметной области, отсутствует умение анализировать и объяснять наблюдаемые явления и процессы. Обучающийся допускает серьёзные ошибки в содержании ответа, демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. У обучающегося отсутствует умение аргументировать ответы и приводить примеры.
------------------------------------	--

2.2. Балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений студентов по каждой дисциплине вводится в начале семестра.

Кафедра на первом занятии информирует студентов о критериях оценивания учебных достижений студентов по конкретной дисциплине в ходе текущего и экзаменационного контроля, о количестве рубежных контролей в семестре и сроках проведения.

Внесение изменений и дополнений в балльно-рейтинговую систему оценивания учебных достижений студентов по дисциплине, изучение которой уже началось, не допустимо.

2.3. Экзаменационная оценка по дисциплине выставляется по пятибалльной шкале. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в экзаменационную ведомость. Этот факт свидетельствует о наличии академической задолженности по данной дисциплине.

Студент вправе пересдать промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в сроки, установленные Университетом.

2.4. Студент, не прибывший по расписанию экзаменационной сессии на экзаменационный контроль по уважительной причине, имеет право пересдать его по индивидуальному направлению в установленном порядке.