Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 04.08.2023 08:27:03
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)

Кафедра нормальной физиологии

Утверждаю
Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике д.м.н., доцент Т.В. Бородулина
_____
«19» декабря 2023 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
2023 год

Фонд оценочных средств по дисциплине нормальная физиология составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, специальность 31.05.02 - Педиатрия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2015 № 853, и с учетом требований профессионального стандарта 02.008 «Врач - педиатр участковый».

составлен: доцентом кафедры нормальной физиологии, к.м.н., Зерчаниновой Е.И.

Фонд оценочных средств рецензирован: профессором кафедры патофизиологии, д.м.н. Осипенко А.В.

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры нормальной физиологии 30 мая 2023 г. (протокол № 10)

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен Методической комиссией специальности «Педиатрия» на заседании 9 июня 2023 г. (протокол № 8)

Оглавление фонда оценочных средств

1. Кодификатор по дисциплине…….4
2. Базовые вопросы, используемые для тестирования знаний студентов по дидактическим единицам……...8
3. Вопросы экзаменационных билетов……24
4. Алгоритм определения рейтинга студента по дисциплине……27
5. Экзаменационный рейтинг……28

1. Кодификатор (структурный перечень объектов оценивания – знаний, умений, навыков), учитывающий компетенции федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и трудовые функции (ТФ) профессионального стандарта.

Дидактическая единица	Индикаторы достижения			ОПК; ИОПК
№. Наимено-вание	Знания	Умения	Навыки	
1. Физиология возбудимых тканей.	Механизмов формирования биопотенциалов; роли биопотенциалов в процессах возбуждения; законов раздражения возбудимых тканей.	пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет; анализировать результаты исследований	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
1. Физиология мышц.	Физиологических особенностей и функций скелетной, гладкой и сердечной мышц.	пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет; анализировать результаты исследований	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
1. Физиология синапсов, рецепторов и нервных волокон.	Механизмов возникновения возбуждения в рецепторах; распространения возбуждения по нервным волокнам; передачи возбуждения и торможения через синапсы.	пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет; анализировать результаты исследований	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
1. Общая физиология ЦНС	Свойств нервных центров; механизмов торможения в ЦНС; теории функциональных систем.	пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет; анализировать результаты исследований	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
2. Частная физиология ЦНС	Регуляторные функции отделов ЦНС.	исследовать сухожильные рефлексы, координацион-ные пробы; анализировать основные параметры ЭЭГ	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3

2. Физиология автономной нервной системы	Особенностей отделов автономной нервной системы и их роли в регуляции физиологических функций и работы висцеральных органов.	оценивать показатели тонуса АНС, изменение КГР и ЧСС при изменении тонуса отделов АНС.	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
3. Физиология сенсорных систем	Общих принципов и особенностей функционирования сенсорных систем человека: зрения; слуха; вестибулярной системы; обоняния; вкуса; соматосенсорной чувствительности; системы ноцицепции и антиноцицепции; висцеральной чувствительности.	анализировать электро-окулограмму; исследовать остроту зрения; поле зрения; бинокулярное зрение; зрачковый рефлекс; остроту слуха; остроту мышечного чувства; тактильную чувствитель-ность.	использования простейших медицинских инструментов (периметр, эстезиометр, динамометр и т.д.)	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
4. Высшая нервная деятельность	Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты и динамические стереотипы. Типы ВНД. Развитие и особенности психической деятельности человека. Эмоции. Память. Сознание, сон, гипноз. Мышление, речь	исследовать силу и подвижность нервных процессов; индивидуально-психологические свойства личности; соотношение первой и второй сигнальных систем; логическое мышление; механическую кратковремен-ную память	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
5. Физико-химические свойства крови	Внутренней среды организма. Системы крови. Состава и основных физиологических констант крови. Системы, обеспечивающие поддержание pH крови. Ацидоз и алкалоз. Осмотическое давление	определять гематокритный показатель, плотность крови, скорость оседания эритроцитов, исследовать гемолиз и осмотическую	использования простейших медицинских инструментов, лабораторного оборудования, анализа основных лабораторных	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3

	крови. Онкотическое давление. Скорость оседания эритроцитов. Гематокритный показатель. Плотность крови.	устойчивость эритроцитов.	показателей крови	
5. Форменные элементы и их функции	Эритроциты. Гемоглобин, его виды и соединения. Цветовой показатель. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Иммунитет. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы. Тромбоциты. Гемостаз и фибринолиз.	осуществлять подсчёт форменных элементов в камере Горяева, определять содержание гемоглобина методом Сали, рассчитывать цветовой показатель	использования простейших медицинских инструментов, лабораторного оборудования, анализа основных лабораторных показателей крови	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
6. Роль сердца в крово-обращении	Сердечный цикл, гемодинамическую функцию сердца. Электрические явления в сердце. Методы исследования сердечной деятельности. Механизмы регуляции деятельности сердца.	анализировать основные характеристики при регистрации электро-кардиографии, фонокардио-графии	использования простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, тонометр)	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
6. Гемодинамика.	Основных законов гемодинамики. Факторов, обуславливающие артериальное давление. Артериальный пульс, его происхождение. Функциональные особенности сосудов. Регуляции тонуса сосудов. Роли микроциркуляции в механизмах обмена жидкости между кровью и тканями. Регуляцию микроциркуляции. Методов исследования сердечнососудистой системы.	определять показатели артериального давления;	использования простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, тонометр, пульсоксиметр)	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
6. Регионарное крово-обращение	Особенности кровообращения плода, изменения после рождения. Особенности мозгового, коронарного,	регистрировать и анализировать ЭКГ,	использования простейших медицинских инструментов,	ОПК-5 ИОПК-5.1;

	легочного, печеночного кровотока. Функции лимфатической системы. Образование и движение лимфы в лимфатической системе.	пульс-плетизмографию	анализа основных характеристик ЭКГ и пульсокси-метрии	ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
7. Дыхание	Основные этапы дыхания. Механизм внешнего дыхания и газообмен в лёгких. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания. Особенности дыхания в условиях повышенного и пониженного барометрического давления. Первый вдох ребёнка, причины его возникновения. Возрастные изменения дыхания.	определять и оценивать результаты спирометрии и пневмотахо-метрии, производить расчёты по результатам проведённых исследований	использования простейших медицинских инструментов, анализа основных характеристик спирометрии	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
7. Энергетический обмен	Основной обмен. Методы его определения, факторы, влияющие на его величину. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Терморегуляцию. Пути теплопродукции и теплоотдачи. Особенности обмена веществ и энергии у детей разного возраста.	производить расчёты показателей основного и рабочего обмена	расчёта должного основного обмена	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
8. Питание и пищеварение	Физиологическую роль пищеварения. Классическую и современную концепции питания и пищеварения. Экспериментальные и клинические методы исследования функций пищеварительного тракта. Особенности пищеварения и его регуляции в различных отделах пищеварительного тракта.	анализировать результаты исследований желудка, печени и других органов	использования медицинских инструментов и приборов при проведении исследований	ОПК-5 ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3

Технологии оценивания знаний, умений, навыков	1. Контроль проводимых исследований на практических занятиях. Проверка правильности заполнения рабочей тетради. 2. Рубежные тестовые контроли и собеседования, выставление баллов по БРС. 3. Итоговый экзаменационный тест (1-я часть экзамена) 4. Устная часть экзамена – собеседование со студентом по 4-м вопросам билета (3 вопроса – теоретические, 1 – практический)

2. Базовые вопросы, используемые для тестирования знаний студентов по дидактическим единицам (с примерами тестов).

ДЕ-1. Общие свойства возбудимых тканей.

1. Особенности строения и функций мембран клеток?
2. Из каких функциональных частей состоит ионоселективный канал?
3. Какие вещества могут избирательно блокировать калиевые, натриевые, кальциевые ионоселективные каналы мембран клеток?
4. Особенности функционирования калий, натриевой АТФ-азы?
5. Условия стимулирования и блокирования деятельности калий, натриевой АТФ-азы?
6. Функции белков клеточных мембран?
7. Что такое возбудимость? Что для неё характерно?
8. Какие показатели могут использоваться для оценки возбудимости?
9. Какие факторы обусловливают формирование и поддержание потенциала покоя?
10. Какие ионы вносят основной вклад в формирование потенциала покоя?
11. Как заряжена поверхность клеточной мембраны относительно протоплазмы в состоянии покоя?
12. Что такое активный, пассивный транспорт через клеточную мембрану?
13. Что характерно для местного, а что для распространяющегося возбуждения?
14. Какие изменения наблюдаются в клетке при возбуждении?
15. Ионные механизмы потенциала действия? Причина его самораспространения?
16. Чему равны амплитуда и длительность потенциала действия в разных клетках?
17. В какой зависимости находятся порог раздражения и возбудимость?
18. Какие показатели характеризуют проводимость и лабильность возбудимых тканей?
19. Что такое аккомодация возбудимых тканей? Причины аккомодации при малой крутизне нарастания раздражающего стимула?
20. Какие фазы потенциала действия соответствуют абсолютной и относительной рефрактерности (невозбудимости), супернормальной и субнормальной возбудимости?
21. В каком соотношении находятся сила и время раздражения?
22. В какой момент действия постоянного тока на возбудимую ткань возникает возбуждение под катодом? Под анодом?
23. Какие изменения наблюдаются под катодом и анодом в моменты замыкания и размыкания электрической цепи?
24. О чём говорят законы раздражения возбудимых тканей: закон силы, закон времени, закон градиента, закон «всё или ничего», полярный закон раздражения?

Пример теста по ДЕ-1:

Что соответствуют состоянию абсолютной невозбудимости?

1) фаза деполяризации, начало фазы реполяризации
2) фаза реполяризации
3) фаза отрицательного следового потенциала
4) фаза положительного следового потенциалов

ДЕ-1. Физиология мышц.

1. Какими свойствами обладают скелетные и гладкие мышцы?

2. Особенности электромеханического сопряжения в скелетных и гладких мышцах?
3. С какими белками мышц взаимодействуют ионы кальция, активируя сокращение?
4. Какие белки в скелетных и в гладких мышцах принимают участие в активации и реализации сокращения?
5. С каким периодом одиночного мышечного сокращения скелетной мышцы совпадает потенциал действия?
6. Виды и режимы сокращений мышц?
7. Что характерно для изометрического, изотонического, ауксотонического сокращений?
8. Как называется длительное непрерывное сокращение скелетных мышц, обусловленное действием частых стимулов?
9. Каковы причины тетануса в скелетных мышцах?
10. Что такое двигательная единица?
11. Классификация скелетных и гладких мышц?
12. Свойства сердечной мышца, особенности ее сократимости?
13. Как изменится сила сокращения сердечной мышцы при увеличении частоты раздражения, при уменьшении частоты раздражения?
14. Что характерно для потенциалов действия кардиомиоцитов?
15. Каково функциональное значение рефрактерности клеток миокарда?
16. Какие причины обуславливают фазу плато потенциалов действия в сердце?
17. Чем отличается потенциалы действия в предсердиях и желудочках?
18. Каковы функции проводящей системы сердца?
19. Каковы основные причины спонтанной диастолической деполяризации?
20. Какие ионы обеспечивают электромеханическое сопряжение в миокарде?

Пример теста по 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-1. Физиология синапсов, рецепторов и нервных волокон.

1. Особенности проведения возбуждения в синапсах?
2. Особенности пресинаптической и постсинаптической мембран?
3. В каких синапсах медиаторы: ацетилхолин? норадреналин? дофамин? гистамин? серотонин? гамма-аминомасляная кислота? глицин?
4. С какими рецепторами постсинаптической мембраны взаимодействует ацетилхолин? норадреналин? И т.д.
5. Какие вещества могут блокировать проведение возбуждения в синапсах?
6. Что характерно для постсинаптических потенциалов?
7. Чем обусловлен возбуждающий или тормозной характер действия медиатора?
8. Выделяется ли медиатор в синаптическую щель в состоянии покоя?
9. Каковы механизмы инактивации медиатора?
10. Какие факторы способствуют выделению медиатора в синаптическую щель?
11. Какие изменения мембранного потенциала могут происходить на постсинаптических мембранах возбуждающих и тормозных синапсов?
12. Какова роль нейропептидов в синаптической передаче возбуждения?
13. Какие функции выполняют сенсорные рецепторы? Какая основная?
14. Какие рецепторы относятся к первичночувствующим? Вторичночувствующим?
15. Что такое рецепторный и генераторный потенциалы, где они возникают?
16. Какая зависимость обнаруживается между силой раздражения рецептора и амплитудой рецепторного потенциала? Между амплитудой рецепторного потенциала и частотой потенциалов действия в афферентном волокне?

17. Где возникают потенциалы действия в афферентных нейронах? В эфферентных?
18. От каких факторов зависит скорость проведения возбуждения по нервным волокнам?
19. Каковы скорости проведения возбуждения по нервным волокнам типа А-альфа, А-бета, А-гамма, А-сигма, В, С (классификация Эрлангера и Гассера)?
20. Причина самораспространения возбуждения по нервному волокну?
21. Каковы особенности медленного и быстрого аксонного

Пример теста по ДЕ-1:

В каких синапсах используется медиатор норадреналин?

1) нервно-мышечных
2) адренергических
3) вегетативных ганглиев парасимпатической нервной системы
4) вегетативных ганглиев симпатической нервной системы
5) холинергических

ДЕ-2. Общая физиология ЦНС

1. Что характерно для рефлекторной регуляции функций в организме?
2. Что характерно для гуморальной регуляции функций в организме?
3. Какие основные процессы лежат в основе деятельности ЦНС?
4. Чем характерен современный этап развития рефлекторной теории?
5. Что характерно для положительных и отрицательных обратных связей?
6. Что характерно для стадии афферентного и эфферентного синтеза?
7. Какова функциональная роль акцептора результата действия в любой функциональной системе?
8. Что является главным системообразующим фактором функциональной системы по концепции П.К.Анохина?
9. Каких нервных клеток больше всего в ЦНС?
10. Какие функции свойственны нервным клеткам?
11. Какая структурная область эфферентного нейрона характеризуется наибольшей возбудимостью?
12. Какие функции выполняют глиальные клетки в нервной системе?
13. Какой вид торможения в ЦНС наиболее избирателен?
14. Что характерно для первичного, вторичного торможения?
15. Что характерно для пресинаптического и постсинаптического торможения?
16. Какова основная роль процесса торможения в ЦНС?
17. Какова роль тормозных клеток в сером веществе спинного мозга?
18. Какой процесс развивается на постсинаптической мембране в нервных окончаниях клеток Реншоу?
19. Каковы особенности распространения возбуждения в нервных центрах?
20. Какие свойства характерны для возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП)?
21. Как называется процесс, обеспечивающий возбуждение нейрона при действии ряда последовательно приходящих к нему импульсов от другого нейрона?
22. Чем может быть обусловлена задержка проведения в нервных центрах?
23. Чем объясняется посттетаническая потенциация возбуждения в нервных центрах?
24. Чем обусловлено наличие рефлекторного тонуса нервных центров?
25. Какие причины могут обусловить суммацию возбуждения в вегетативных ганглиях?
26. Чем может быть обусловлена трансформация возбуждения в нервных центрах?
27. Чем обусловлено одностороннее проведение возбуждения в нервных центрах?

Пример теста по ДЕ-2:

Чем характеризуется пресинаптическое торможение в нервной системе?

1) наличие тормозных структур, стойкая деполяризация постсинаптической мембраны

2) наличие тормозных структур, гиперполяризация постсинаптической мембраны
3) деполяризация постсинаптической мембраны без участия тормозных нейронов
4) гиперполяризация постсинаптической мембраны без участия тормозных нейронов
5) деполяризация пресинаптической мембраны

ДЕ-2. Частная физиология ЦНС

1. Какова роль альфа -, гамма-мотонейронов, тела которых расположены в передних рогах серого вещества спинного мозга?
2. Какие явления характерны при раздражении и поражении спиноцилиарного центра (уровень последнего шейного и двух верхних грудных сегментов)?
3. Какие функции регулируют нервные центры спинного мозга?
4. Какие функции обеспечивают вегетативные центры спинного мозга?
5. Центры каких рефлексов находятся в продолговатом мозге?
6. На каком уровне ЦНС находятся центры позно-тонических рефлексов?
7. Какие рефлексы осуществляются на уровне среднего мозга?
8. Какие вегетативные рефлексы осуществляются на уровне нервных центров среднего мозга?
9. Какие рецепторные образования принимают участие в выпрямительных (установочных) рефлексах среднего мозга?
10. Какова роль красных ядер, черной субстанции, передних и задних бугров четверохолмия, ядра глазодвигательного нерва в среднем мозге?
11. На каких уровнях ЦНС осуществляется регуляция статических и статокинетических рефлексов?
12. Какова роль таламуса промежуточного мозга?
13. Какие функции осуществляются при участии гипоталамуса?
14. Какие функции регулируются при участии мозжечка?
15. Для какого из проявлений мозжечковой недостаточности применим термин «адиадохокинез»?
16. Каковы функции подкорковых ядер стриопаллидарной системы?
17. Для какого функционального состояния человека характерен бета-ритм электроэнцефалограммы?
18. Какими параметрами электроэнцефалограммы характеризуется альфа-ритм электрических колебаний в коре головного мозга.

Пример теста по ДЕ-2:

Какие рефлексы замыкаются на уровне спинного мозга?

1) рефлексы саморегуляции мышечного тонуса
2) позно-тонические рефлексы
3) слюноотделение
4) рефлексы с барорецепторов дуги аорты
5) рефлексы с рецепторов растяжения легких

ДЕ-2. Физиология автономной нервной системы

1. Какие признаки характерны для соматической нервной системы?
2. Какие признаки характерны для вегетативной нервной системы?
3. Какие признаки отличают вегетативную нервную систему от соматической?
4. Какие функции выполняют вегетативные ганглии?
5. Что характерно для симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов вегетативной нервной системы?
6. Какие ганглии относятся к симпатическим и парасимпатическим?
7. Каково значение ганглионарных нервных центров вегетативной нервной системы?
8. Как влияет раздражение симпатического, парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на частоту и силу сокращений сердца; гладкомышечные клетки сосудов работающих

скелетных мышц; гладкомышечные клетки сосудов органов брюшной полости; мускулатуру бронхов; секрецию слюнных желез; моторную и секреторную функцию желудочно-кишечного тракта; мышечные структуры мочевого пузыря; диаметр зрачка; потребление кислорода и энергетические процессы в организме?

9. Какие нейроны вегетативной нервной системы могут возбуждать эффекторные клетки метасимпатического отдела?
10. В каких нервных окончаниях выделяется ацетилхолин, норадреналин, АТФ?
11. Какой медиатор выделяется в преганглионарных и постганглионарных волокнах симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов вегетативной нервной системы?
12. В каких отделах ЦНС находятся симпатические и парасимпатические центры?

Пример теста по ДЕ-2:

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-3. Физиология сенсорных систем

1. Какие факторы характеризуют общие свойства анализаторов?
2. В чём проявляется адаптация анализаторов? На каких уровнях она возможна?
3. Где происходит обнаружение и различение сигналов? Детектирование признаков сенсорных сигналов? Опознание образов?
4. Что характерно для кодирования сенсорной информации в анализаторах?
5. Какие варианты и принципы кодирования возможны в анализаторах?
6. Каковы основные функции рецепторов? Классификация рецепторов?
7. Какие рецепторы обладают адаптацией, в чём она проявляется?
8. Каковы особенности первичночувствующих и вторичночувствующих рецепторов?
9. Что характерно для рецепторного, генераторного потенциалов?
10. Где возникают разряды афферентных импульсов?
11. Какая зависимость между силой раздражения и величиной рецепторного потенциала? Между величиной рецепторного потенциала и частотой импульсов в афферентном нерве?
12. Что такое аккомодация глаза?
13. В каких случаях увеличивается (уменьшается) кривизна хрусталика?
14. Чему равна (в диоптриях) преломляющая сила оптической системы глаза при рассматривании далёких, близких предметов?
15. Как называются аномалии рефракции глаза, при которых главный фокус находится позади сетчатки, перед сетчаткой?
16. Как называется быстронаступающее утомление глаз во время зрительной работы, особенно при малом расстоянии от глаз до объекта?
17. В какой зависимости находится диаметр зрачка от освещённости, симпатических влияний, парасимпатических влияний?
18. Что такое острота зрения, от каких факторов она зависит?
19. Какой отдел сетчатки обеспечивает максимальную остроту зрения?
20. Какие рецепторы принимают участие в центральном и периферическом зрении, при плохой и при хорошей освещённости?
21. Каковы закономерности расположения палочек и колбочек в сетчатке?
22. Что такое жёлтое пятно, центральная ямка, слепое пятно?
23. Какие зрительные пигменты колбочек поглощают лучи зелёной части цветового спектра, какие красной, какие фиолетовой?
24. Что характерно для протанопии, дейтеранопии, тританопии?
25. Что такое поле зрения? От каких факторов зависит?

26. Для какого цвета поле зрения максимально, минимально и почему?
27. Каково значение непрерывных, малозаметных движений глазных яблок в процессе зрительного восприятия?
28. Где находятся подкорковые, корковые центры зрительного анализатора?
29. Что означают термины: миоз, мидриаз, астенопия, астигматизм, ахроматопсия, ахроматизм, ахроматопия, монохромазия, пресбипия, гиперметропия, анизометропия, аккомодация, аберрация глаза?
30. Какие функции выполняет слуховой анализатор?
31. Какие структуры уха проводят звуковые и механические колебания к слуховым рецепторам?
32. Какие функции выполняют косточки, мышцы среднего уха, евстахиева труба?
33. Где происходит преобразование и кодирование слуховой информации?
34. Что характерно для слуховых (фоно) рецепторов? Где они расположены?
35. Какие частоты звуковых колебаний воспринимаются человеком? Нижняя и верхняя граница?
36. В какой области звуковых частот слух человека обладает максимальной чувствительностью?
37. Какие факторы играют роль в восприятии частоты и интенсивности звука?
38. Где отмечается максимум амплитуды колебаний основной мембраны улитки при действии звука низкой и высокой частоты? Влияет ли громкость на расположение максимума колебаний?
39. Какие факторы позволяют определить местонахождение источника звука?
40. Каковы функции вестибулярной сенсорной системы?
41. Какие рефлексы относятся к вестибуло -моторным, -вегетативным, -глазодвигательным?
42. Какова роль полукружных каналов, отолитового аппарата?
43. Где находятся терморецепторы? Что характерно для тепловых, холодовых рецепторов кожи?
44. На каких участках тела пороги пространственной тактильной чувствительности наименьшие, наибольшие? Почему? Чем обусловлено?
45. На каком участке тела площадь, иннервируемая одним афферентным нейроном наибольшая, наименьшая?
46. Какие эффекты вызываются возбуждением рецепторов Гольджи, проприорецепторов (мышечных веретён) сгибателей и разгибателей?
48. При каких состояниях скелетной мышцы возбуждаются сухожильные рецепторы Гольджи, интрафузальные волокна (веретёна)?
49. Какие нейроны повышают возбудимость мышечных веретён?
50. Что характерно для вкусового анализатора, его адаптации?
51. К каким веществам адаптация вкусового анализатора развивается медленно, быстро?
52. Какие рецепторы (и каких анализаторов) расположены в ротовой полости?
53. В каких черепно-мозговых нервах возникает импульсация при раздражении вкусовых рецепторов сладким, кислым, солёным, горьким?
54. Что характерно для обонятельного анализатора, для его адаптации?
55. Что характерно для болевых (ноцицептивных) ощущений?
56. Какие факторы могут вызвать болевое ощущение?
57. Какие химические вещества могут обусловить возбуждение болевых рецепторов, усилить болевое возбуждение, затормозить болевое возбуждение?
58. По каким нервным волокнам проводится возбуждение от рецепторов боли?
59. Что характерно для эпикритической (первичной), что для протопической (вторичной) боли?
60. Какие функции выполняют «входные ворота» спинного мозга при болевом раздражении?
61. Где болевое раздражение приобретает характер ощущения?
62. Каковы механизмы действия новокаина при местном обезболивании?
63. Какие вещества позволяют обратимо устранить болевую чувствительность?
64. Что характерно для наркоза? Какие изменения происходят при наркозе в организме?
65. Что означают термины: анизокория, аносмия, гиперстезия?

Пример теста по ДЕ-3:

На каком уровне анализаторов происходит детектирование признаков сенсорных сигналов и опознание образов:

1) рецепторы
2) афферентные волокна
3) подкорковые центры

4) кора больших полушарий
5) гипоталамо-гипофизарный комплекс

ДЕ-4. Высшая нервная деятельность

1. Какова основная причина любых действий, поступков человека?
2. Чем детерминирована деятельность человека?
3. Как называется побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности?
4. Какова общая причина возникновения мотиваций при целенаправленной деятельности?
5. На какой стадии поведенческого акта по концепции функциональных систем сопоставляются и суммируются в ЦНС многочисленные раздражения?
6. По какому типу строится поведение человека?
7. Что характерно для безусловных рефлексов, инстинктов?
8. Какой фактор играет главную роль в организации инстинктивной формы поведения?
9. Что характерно для условного рефлекса, динамического стереотипа?
10. Какие условные рефлексы вырабатываются быстро и прочно удерживаются?
11. Какие условные рефлексы вырабатываются долго и с трудом?
12. Какие раздражители могут стать сигналами условных рефлексов?
13. Каковы условия образования условных рефлексов?
14. На каких нейронах коры больших полушарий происходит замыкание временной связи условного рефлекса?
15. Какие виды торможения условного рефлекса относятся к условному торможению?
16. Какие виды торможения условного рефлекса относятся к безусловному торможению?
17. Какие особенности нервных процессов характерны для сангвиника, флегматика, холерика, меланхолика?
18. Какими показателями условнорефлекторной деятельности можно оценить силу – слабость, подвижность – инертность, уравновешенность – неуравновешенность нервных процессов?
19. Какое полушарие головного мозга имеет наибольшее значение для функционирования 1-й сигнальной системы, 2-й сигнальной системы?
20. Что характерно для 1-й сигнальной системы, что для 2-й?
21. Какие виды ответных реакций ребёнка говорят о начале и относительной завершённости формирования 2-й сигнальной системы?
22. Что характерно для мышления человека, что для мышления животных?
23. Какие люди по И.П.Павлову относятся к художественному типу? К мыслительному?
24. Что характерно для поведения «правополушарного» человека, для «левополушарного»?
25. Какие компоненты эмоций контролируются сознанием?
26. Какой из компонентов эмоции меньше всего контролируется сознанием?
27. Как называется переживание человеком его отношения к окружающему миру и самому себе?
28. Как называется отражение мозгом величины потребности и вероятность её удовлетворения?
29. Какие черты характерны для эмоций?
30. Как изменяются эмоции при увеличении информационного дефицита, как при уменьшении информационного дефицита?
31. Как изменится эмоция при увеличении потребности?
32. Каково значение эмоции в целенаправленной деятельности человека?
33. Какой предположительный механизм оперативной памяти?
34. Какие факторы могут оказать влияние на процессы формирования индивидуальной памяти?
35. Какое образование ЦНС в основном ответственно за перевод краткосрочной памяти в долгосрочную?
36. К какому типу относится память, при которой элементы запоминания не связаны между собой?
37. Каковы возможные механизмы долговременной памяти?
38. К какому типу относится память, при которой не фиксируется внимание на процессе запоминания?
39. Что характерно для краткосрочной, а что для долгосрочной памяти?
40. Где хранятся энграммы зрительных образов?
41. Какие области головного мозга принимают участие в хранении приобретённой информации?
42. Как называется память, характеризующаяся продолжительностью хранения информации,

сравнимой с продолжительностью жизни?
43. Какие изменения на ЭЭГ характерны для «медленного», а какие для «быстрого» сна?
44. Что характерно для «медленного» и «быстрого» сна?
45. Какими соматовегетативными проявлениями характеризуется нормальный сон?
46. Какие структуры ЦНС принимают участие в смене сна и бодрствования?

Пример теста по ДЕ-4:

Какой из компонентов эмоциональной реакции меньше всего контролируются сознанием?

1) субъективные ощущения
2) субъективные переживания
3) соматические рефлексы
4) вегетативные рефлексы
5) поведенческие реакции

ДЕ-5. Физико-химические свойства крови

1. Что характерно для внутренней среды организма?
2. Как называется совокупность скоординированных реакций, поддерживающих постоянство внутренней среды организма?
3. Каким термином обозначается комплекс процессов, направленных на поддержание постоянства внутренней среды организма?
4. Что характерно для межклеточной (тканевой, интерстициальной) жидкости?
5. Что характерно для лимфы? Каковы функции и количество?
6. Количество крови в организме взрослого человека (в л, в % от веса тела, в мл/кг)?
7. Функции крови. Какая основная?
8. Величины гематокритного показателя в нормальных условиях у мужчин, у женщин?
9. Удельный вес (плотность) крови. Его изменение при обильном выделении воды из организма?
10. Какие величины (г/л) соответствуют общему количеству белков плазмы крови? Каковы функции белков плазмы крови?
11. Что такое онкотическое давление, его величины?
12. При каких величинах онкотического давления (в мм.рт.ст.) будет обезвоживание организма, при каких отёки?
13. От каких факторов зависит транскапиллярный обмен воды?
14. Чему равно осмотическое давление плазмы крови? Какими ионами оно в основном создаётся? Какими механизмами регулируется?
15. Чему равна вязкость крови? От чего она зависит? Как зависит гидродинамическое сопротивление от вязкости крови?
16. Какие показатели характеризуют кислотно-щелочное состояние (КЩС)?
17. Какие системы и органы обеспечивают относительное постоянство pH крови?
18. Что такое ацидоз, алкалоз? Какие признаки характерны для компенсированных, декомпенсированных, респираторных, метаболических ацидозов и алкалозов?
19. Какие причины могут вызвать увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)?
20. Какие величины (мм/час) СОЭ у мужчин и женщин в нормальных условиях?
21. Что такое гемолиз? Виды гемолиза?
22. О чём свидетельствует увеличение и уменьшение осмотической устойчивости эритроцитов?

Пример теста по ДЕ-5:

Гематокритный показатель – это отношение:

1) количества гемоглобина к объёму крови
2) объёма форменных элементов к объёму крови
3) объёма форменных элементов к объёму плазмы
4) объёма плазмы к объёму крови
5) количества лейкоцитов к объёму крови

ДЕ-5. Форменные элементы и их функции

1. Сколько эритроцитов в одном литре крови: у мужчин, у женщин?
2. Какие функции выполняют эритроциты, что для них характерно?
3. Что такое эритроцитоз, эритропения?
4. Что характеризует кривая Прайс-Джонса? Что такое микроцитоз, макроцитоз, анизоцитоз, пойкилоцитоз?
5. Какие методы используются для определения количества эритроцитов?
6. Какие из указанных величин соответствуют содержанию гемоглобина в крови женщин, мужчин?
7. Что характерно для гемоглобина плода, новорожденного, взрослого?
8. Соединения гемоглобина.
9. Чему равен цветной показатель и о чём он говорит? Как определяется?
10. Какие функции выполняют лейкоциты? Сколько их в одном литре крови?
11. Что такое лейкоцитоз и лейкопения? Причины их вызывающие?
12. Какие лейкоциты относятся к гранулоцитам и к агранулоцитам?
13. Каковы функции базофилов, эозинофилов, нейтрофилов, моноцитов, лимфоцитов? Каково их % содержание?
14. Как определяется лейкоцитарная формула? Причины её сдвига вправо, влево?
15. В каких случаях будет меняться соотношение зрелых и молодых нейтрофилов?
16. Что характерно для процесса кроветворения (гемопоэза), в каких органах он протекает? Что характерно для костного мозга, его функции?
17. Какие факторы поддерживают эритроцитарное равновесие в организме?
18. Каковы свойства стволовой полипотентной клетки, частично детерминированной клетки, унипотентной клетки?
19. Какие функции выполняет микрососудистый компонент короткоранговой регуляции кроветворения?
20. Какие факторы могут принимать участие в специфической дальноранговой регуляции гемопоэза?
21. Какие факторы участвуют в неспецифической регуляции гемопоэза?
22. Какие агглютиногены и агглютинины характеризуют групповую принадлежность крови по системе АВО, по системе резус и по другим системам?
23. Какие агглютиногены и агглютинины (антигены и антитела) содержатся в крови I(O), II(A), III(B), IV(AB) групп?
24. Какие антигены не имеют естественных антител? Какие антитела являются естественными, какие иммунными?
25. Какой из антигенов группы А имеет наиболее выраженные антигенные свойства?
26. Какой агглютинин может способствовать склеиванию эритроцитов, содержащих О-антиген?
27. Какими правилами пользуются при переливании крови? Какие пробы используются для определения совместимости крови донора и реципиента?
28. Что характерно для сосудисто-тромбоцитарного гемостаза?
29. Какое вещество вызывает вторичный спазм сосудов при сосудисто-тромбоцитарном гемостазе?
30. Что характерно для плазменного (коагуляционного) гемостаза?
31. Какие вещества образуются в конце первой, второй и третьей фазы плазменного гемостаза?
32. Как запускаются внутренний, внешний механизмы образования протромбиназы?
34. Какова роль тромбопластина (III фактор)?
35. Какие вещества активируют фактор контакта (XII или Хагемана)?
36. Какие вещества активируют X фактор при внешнем и внутреннем механизмах?
37. Какие вещества активируют XI фактор (плазменный предшественник тромбопластина)?
38. Какие вещества активируют IX фактор (антигемофильный глобулин А)?
39. Какие вещества активируют VIII фактор (антигемофильный глобулин В)?
40. Какие вещества активируют VII фактор?
41. Какие факторы активируют переход протромбина в тромбин?
42. Какие функции выполняет фибрин? Где может находиться фибриноген?
43. Какие факторы активируются при участии ионов Ca^{++}?
44. Как изменится время свёртывания крови при возбуждении симпатического отдела ВНС?

45 Какие факторы обеспечивают жидкое состояние крови?
46. Какие вещества относятся к образующимся антикоагулянтам, а какие к постоянным?
47. Какие факторы относятся к фибринолитической системе? Какой основной?
48. Какие вещества активируют переход плазминогена в фибринолизин?
49. Какова роль калликреина (XIV фактора), высокомолекулярного кининогена (XVфактора)?
50. Какие методы используются для регистрации свёртывания крови?
51. Что такое тромбоэластография? Какие показатели позволяет определить?

Пример теста по ДЕ-5:

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

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

ДЕ-6. Роль сердца в кровообращении

1. Свойства сердечной мышцы, особенности её сократимости?
27. Что характерно для потенциалов действия кардиомиоцитов?
28. Каково функциональное значение рефрактерности клеток миокарда?
29. Какие причины обуславливают фазу плато потенциалов действия в сердце?
30. Чем отличаются потенциалы действия в предсердиях и желудочках?
31. Каковы функции проводящей системы сердца?
32. Каковы основные причины спонтанной диастолической деполяризации?
33. Какие ионы обеспечивают электромеханическое сопряжение в миокарде?
34. О каких процессах и где позволяют судить данные электрокардиографии?
35. Какой процесс и где отображает каждый зубец, интервал, сегмент ЭКГ?
1. Какие факторы обеспечивают гемодинамическую функцию сердца?
2. Какова продолжительность сердечного цикла при частоте сокращений 60, 75, 100 в минуту?
3. Каково максимальное давление в правом и левом желудочках в систолу?
4. Чему равен систолический объём крови взрослого в покое и при физической нагрузке?
5. Из каких периодов и фаз состоят систола и диастола желудочков?
6. Из каких фаз состоят периоды напряжения, изгнания, расслабления, наполнения желудочков?
7. Когда открываются и закрываются атриовентрикулярные и полулунные клапаны?
8. В какие фазы сердечного цикла все клапаны закрыты?
9. В какую фазу кардиоцикла совершается наибольший объём полезной работы?
10. Какую зависимость отражает закон Старлинга (Франка-Старлинга)?
11. Какие механизмы регуляции сердца относится к гетерометрическим, к гомеометрическим?
12. Что такое внутрисердечные рефлексы?
13. Каковы механизмы положительных ино-, хроно-, батмо-, дромо- тропных эффектов?
14. Каковы механизмы отрицательных ино-, хроно-, батмо-, дромо- тропных эффектов?

Пример теста по ДЕ-6:

Из каких фаз состоит период напряжения систолы желудочков сердца?

1) из фаз асинхронного и изометрического сокращения
2) из фаз быстрого и медленного изгнания
3) из фаз быстрого и медленного наполнений
3) из фазы изометрического сокращения и фазы быстрого изгнания
4) из фазы быстрого наполнения и фазы быстрого изгнания
5) из фазы медленного наполнения и фазы медленного изгнания

ДЕ-6. Гемодинамика.

1. Какие факторы в основном обуславливают величину артериального давления?
2. Что характеризуют показатели систолического, диастолического, пульсового и среднего давления?
3. Какие результаты измерения артериального давления говорят об отклонении от нормы?
4. Как изменятся показатели давления при физической нагрузке, эмоциональном возбуждении?
5. Какова причина появления волн первого порядка на кривой артериального давления, записанной при зондировании артерии?
6. Какие показатели артериального давления в аорте и в лёгочной артерии?
7. Как изменяется давление по ходу кровеносного русла?
8. Чему равно давление крови в капиллярах скелетных мышц, в капиллярах почки?
9. Какова скорость движения крови в разных отделах кровеносного русла?
10. Каково соотношение между объёмной и линейной скоростью кровотока?
11. Что такое пульсовая волна? От чего зависит скорость её распространения?
12. Какие сосуды являются упруго-растяжимыми, резистивными, обменными, собирательными, ёмкостными?
13. Какова роль гладкомышечных клеток (ГМК) в сосудах разных типов?
14. Каковы особенности сократимости ГМК сосудов? Эффект Бейлиса?
15. Какими способами можно определить минутный объём кровотока, что такое метод Фика, метод разведения?
16. Что такое плетизмография, сфигмография, реография, флебография?
17. Что характеризует анакрота, катакрота, дикротический зубец?

Пример теста по ДЕ-6:

Какие сосуды называют резистивными?

1) аорта и артерии
2) артериолы и прекапилляры
3) капилляры
4) венулы
5) вены

ДЕ-6. Регионарное кровообращение.

1. Что такое микроциркуляция, тканевая микросистема, звенья и пути микроциркуляции?
2. Функции капилляров? Факторы, влияющие на кровоток в них?
3. Силы, обеспечивающие фильтрацию и реабсорбцию в капиллярах (модель Старлинга)?
4. Особенности лимфообразования и лимфообращения?
5. Особенности мозгового, коронарного, лёгочного, печёночного кровообращения?
6. В какой момент сердечного цикла наибольший кровоток в коронарах?
7. Какие факторы влияют на кровоток в коронарах?
8. Особенности кровотока в лёгких? Как изменяется объём крови в сосудах малого круга на фазе вдоха и выдоха?

Пример теста по ДЕ-6:

Кровоснабжение миокарда левого желудочка осуществляется:

1) преимущественно во время систолы
2) практически одинаково во время систолы и диастолы
3) преимущественно во время диастолы
4) в протодиастолический период
5) в период изометрического напряжения

ДЕ-7. Дыхание

1. Чему равна частота дыхания в минуту у взрослого человека в состоянии покоя?

2. Какие методы используются для исследования функции внешнего дыхания?
3. Какие мышцы участвуют в осуществлении спокойного и форсированного вдоха и выдоха?
4. Какие объёмы воздуха содержатся в лёгких после спокойного и форсированного вдоха и выдоха?
5. Какой величине соответствуют (в среднем) жизненная ёмкость лёгких, дыхательный объём, резервные объёмы вдоха и выдоха, функциональная остаточная ёмкость, остаточный объём, объёмы лёгочной и альвеолярной вентиляции?
6. Какой объём занимает мёртвое пространство?
7. Каким величинам соответствует минутная вентиляция лёгких в покое, при физической нагрузке?
8. Какой величины достигает внутриплевральное давление при спокойном и форсированном вдохе и выдохе?
9. Как меняется дыхание при повышении температуры?
10. Как меняется аэродинамическое сопротивление в воздухоносных путях во время вдоха и выдоха?
11. Какой процентный состав (кислород, двуокись углерода) газов во вдыхаемом воздухе, в выдыхаемом воздухе, в альвеолах?
12. Чему равно парциальное давление кислорода и двуокиси углерода в альвеолярной газовой среде?
13. Чему равно напряжение кислорода, двуокиси углерода в венозной крови?
14. Какой объём двуокиси углерода можно выделить из венозной крови?
15. Каким состояниям соответствуют термины нормовентиляция, гиповентиляция, гипервентиляция?
16. Что такое кислородная ёмкость крови?
17. Какой объём кислорода содержит в покое 1 литр артериальной и венозной крови?
18. Какой процесс отражает кривая диссоциации оксигемоглобина? Число Хюфнера?
19. Какие факторы влияют на образование и диссоциацию оксигемоглобина?
20. При каких значениях парциального давления кислорода наибольшая скорость образования оксигемоглобина?
21. Чему равен коэффициент утилизации кислорода в покое, при тяжёлой физической нагрузке?
22. Какой показатель определяется с помощью оксигемометрии?
23. Каким состояниям соответствуют термины: гипоксия, гипоксемия, гипокапния, гиперкапния?
24. Где находится карбоангидраза?
25. Что такое эффект Холдейна?
26. Закон Фика?
27. Во сколько раз отличается диффузионная способность для двуокиси углерода в сравнении с диффузионной способностью для кислорода?
28. Как изменяется дыхание при перерезке ЦНС на различных уровнях?
29. Как изменяется дыхание при деиннервации периферических хеморецепторов?
30. Как изменяется дыхание при двухсторонней ваготомии?
31. Как изменяется дыхание после ваготомии и разрушения пневмотаксического центра?
32. Какие рефлексы принимают участие в саморегуляции дыхания?
33. Какие рецепторы преимущественно активируют дыхательный центр при сокращении инспираторной мускулатуры?
34. Каковы особенности автоматизма нейронов дыхательного центра?
35. Как изменяется дыхание после гипервентиляции?
36. Что обозначают термины: апнейстическое дыхание, гаспинг, асфиксия?
37. Как изменяется дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления?

Пример теста по ДЕ-7:

Механизм, по которому осуществляется переход газов из альвеол легких в кровь и обратно?

1) секреция
2) активный транспорт

3) фильтрация
4) осмос
5) диффузия

ДЕ-7. Энергетический обмен

1. Как связана величина дыхательного коэффициента с объёмами выдыхаемого углекислого газа и поглощённого кислорода?
2. Какой величине равен дыхательный коэффициент при преимущественном окислении углеводов, белков, жиров?
3. Как изменяется дыхательный коэффициент во время и после прекращения мышечной работы?
4. Какой величине равен усреднённый дыхательный коэффициент?
5. Какое определение соответствует понятию калорический эквивалент кислорода?
6. Какой из отделов ЦНС играет особую роль в регуляции обмена энергии?
7. Какие гормоны особенно выражено усиливают обмен энергии?
8. Какие методы используют для определения энергообразования в организме?
9. В каком возрасте у человека наблюдается наибольшая и наименьшая интенсивность обмена веществ?
10. Какие вещества обладают наибольшим специфически-динамическим действием?
11. Какие механизмы принимают участие в физической терморегуляции?
12. Как влияет на основной обмен эмоциональное возбуждение?
13. Какой фактор в наибольшей степени определяет уровень основного обмена?
14. Какие методы относятся к прямой и косвенной биокалориметрии?
15. Какие параметры учитывает таблица Гарриса-Бенедикта?
16. За какой промежуток времени определяется валовый обмен?

Пример теста по ДЕ-7:

Что такое калорический эквивалент кислорода?

1) количество энергии, выработанной при выделении 1л O_2
2) количество энергии, выработанной при поглощении 1л O_2
3) количество энергии, выработанной при выделении 1л CO_2
4) количество энергии, выработанной при поглощении 1л CO_2
5) количество выработанной энергии при поглощении 1л O_2 и выделении 1л CO_2

ДЕ-8. Питание и пищеварение

1. Что такое пищеварение? Какие функции выполняет пищеварительный тракт?
2. Какие непищеварительные функции выполняют органы ЖКТ?
3. Какие черты характеризуют современную концепцию пищеварения, какие классическую?
4. Каково значение балластных веществ для организма?
5. Что характерно для полостного, пристеночного (мембранного) пищеварения?
6. Какие вещества относятся к нутриентам, какие к вторичным нутриентам?
7. Как называется нарушение пищевого поведения, проявляющееся отказом от пищи при наличии объективной потребности в ней?
8. Как называется комплекс положительных эмоций, предваряющих приём пищи?
9. Что означают термины: анорексия, булимия, аппетит, ахилия, афагия?
10. Как называется патологическое, резко усиленное чувство голода?
11. Что характерно для пищевого поведения при возбуждении (при разрушении) вентромедиальных ядер гипоталамуса?
12. Что характерно для пищевого поведения при возбуждении (разрушении) латеральных ядер гипоталамуса (центр голода)?
13. Что изучают с помощью мастикациографии?
14. Какие слюнные железы выделяют серозный секрет, какие смешанный?

15. Какие функции обеспечивает слюна, какие в ней ферменты?
16. От каких факторов зависит ферментативный состав и свойства слюны?
17. Какое вещество обеспечивает бактерицидное свойство слюны?
18. Влияние раздражения симпатических (парасимпатических) нервов на слюноотделение?
19. Какие вещества расширяют сосуды слюнных желёз и стимулируют слюноотделение?
20. Какие факторы приводят к активации (торможению) слюноотделения?
21. Какие факторы запускают условнорефлекторное слюноотделение?
22. Что характерно для акта глотания? Физиологические особенности пищевода?
23. Какие рецепторы принимают участие в саморегуляции жевания?
24. Методики исследования слюноотделения у животных и человека?
25. Какие пищеварительные (непищеварительные) функции выполняет желудок?
26. Какие железы желудка продуцируют пепсиногены, соляную кислоту, мукоидный секрет?
27. Что характерно для сока фундальной и пилорической частей желудка?
28. Каково значение соляной кислоты желудочного сока, её функции?
29. Что характерно для пепсиногенов, гастриксинов желудочного сока?
30. Какие факторы усиливают (тормозят) желудочную секрецию, моторику?
31. Какие экспериментальные методики позволяют получить желудочный сок?
32. Что можно определить при фракционном зондировании желудка?
33. Чему равен объём базальной секреции желудочного сока (в мл)?
34. Чему равен часовой объём стимулированной (гистамином) субмаксимальной секреции желудочного сока (в мл)?
35. Чем можно стимулировать желудочную секрецию при фракционном зондировании?
36. Какие функции позволяют исследовать методики Лешли-Красногорского, Гейденгайна, Павловский желудочек, операция Тири-Велла, фистула Экка-Павлова, фистула Басова, ангиостомия по Лондону, фистула лимфатического протока?
37. Какие химические вещества стимулируют секрецию кишечного сока?
38. Какие ферменты содержатся в кишечном соке, роль энтерокиназы?
39. Какие вещества обеспечивают перевод трипсиногена (химотрипсиногена) в активную форму?
40. Какой гормон стимулирует секрецию кишечного сока?
41. Экспериментальные методики изучения секреторных, моторных и всасывательных процессов в кишечнике?
42. Какие цели преследуются при дуоденальном зондировании?
43. Какие факторы усиливают (тормозят) моторику тонкой кишки?
44. Какие виды сокращений будут в тонком кишечнике после удалений (блокад) нервных клеток Мейснерова и Ауэрбахова сплетений?
45. Какие факторы регулируют деятельность ГМК кишечника?
46. Что характерно для перистальтики тонкого кишечника?
47. Каким нервным образованиям отводится наибольшая роль в моторных и секреторных ответах на действие местных химических и механических факторов?
48. Какие функции выполняет желчь в процессе пищеварения?
49. Какие факторы усиливают (тормозят) желчеобразование, желчевыделение?
50. Какие вещества тормозят (активируют) сокращения желчного пузыря?
51. Какие методы позволяют исследовать процесс желчевыделения?
52. Какие функции выполняет печень?
53. Какой фермент сока поджелудочной железы активируется энтерокиназой?
54. Какой фермент сока поджелудочной железы активируется трипсином?
55. Какие факторы поджелудочной кислоты секретируются в активном состоянии?
56. Какие факторы усиливают действие липазы поджелудочной железы?
57. Какие факторы тормозят (стимулируют) панкреатическую секрецию?
58. В каких отделах пищеварительного тракта происходит (не происходит) всасывание, где наиболее интенсивно?
59. Где наиболее интенсивно всасываются продукты переваривания белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, воды?
60. Экспериментальные методики исследования всасывания в кишечнике?
61. Какие вещества усиливают (тормозят) всасывание углеводов?
62. Какие функции регулируют интестинальные гормоны (гормоны ЖКТ): гастрин, энкефалин, соматостатин, панкреатический полипептид, вазоактивный интестинальный пептид, секретин,

холицистокинин?

Пример теста по ДЕ-8:

Какую функцию выполняет секретин?

1) – усиливает секрецию бикарбонатов поджелудочной железой
2) – снижает секрецию бикарбонатов поджелудочной железой
3) – активирует слюноотделение
4) – активирует секрецию соляной кислоты в желудке
5) – активирует кроветворение

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 полушарии 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. Возростные 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 резултата. 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 цикпа 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. Возростные 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 обусловливающие. 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 ощущении.
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 жедчевыделення.
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. Иммунитет, 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. Класиффикация биоритмов.Субъективное восприятие времени.
100. Моделирование физиологических функций. Физиологическая кибернетика и принципы управления физиологическими процессами.
101. Роль моделирования физиологических функций в создании искусственных органов и тканей. Нейрокибернетика.

4. Алгоритм определения рейтинга студента по дисциплине.

Алгоритм определения рейтинга студента по дисциплине в семестре

Рейтинг студента по дисциплине определяется путём суммирования баллов за рубежные контроли (4 модуля) и баллов за выполнение самостоятельной работы (1 модуль) в каждом семестре.

№	Модули (ДЕ) I семестр	min	max
1	Физиология возбудимых тканей	9	13
2	Физиология центральной нервной системы	9	13
3	Физиология сенсорных систем	9	13
4	Физиология высшей нервной деятельности	9	13
5	Самостоятельная работа студентов. Физиология желез внутренней секреции	4	8
	Итого в семестре	40	60

№	Модули (ДЕ) II семестр	min	max

1	Физиология крови	9	13
2	Физиология кровообращения	9	13
3	Физиология дыхания и терморегуляции	9	13
4	Физиология пищеварения	9	13
5	Самостоятельная работа студентов. Физиология выделительной системы	4	8
	Итого в семестре	40	60

Баллы за рубежные контроли

Рубежные контроли осуществляются в течение каждого семестра, в соответствии с календарным планом, утвержденным на заседании кафедры и доступным для студентов.

Во время рубежного контроля, проводимого по окончании каждого модуля (темы), выставляется заработанный студентом рейтинг из следующих **обязательных** составляющих:

1) рабочая тетрадь

за правильно заполненную рабочую тетрадь по проведённым практическим занятиям выставляется **3 балла**

2) устное собеседование:

«удовлетворительно» - **3 балла**
«хорошо» - **4 балла**
«отлично» - **5 баллов**

3) компьютерное тестирование:

от 71 до 80% - **3 балла**
от 81 до 90% - **4 балла**
от 91 до 100 % - **5 баллов**

Максимальное количество баллов за модуль – **13**.
Минимальное количество баллов за модуль – **9**.

Баллы за самостоятельную работу в семестре

Выполнение самостоятельной работы студентами осуществляется по 1 модулю в течение обучения на кафедре. Во время контроля, проводимого по окончании выполнения самостоятельной работы по модулю, выставляется заработанный студентом рейтинг из следующих составляющих:

1) рабочая тетрадь

за правильно заполненную рабочую тетрадь по теме для самостоятельной работы выставляется **3 балла**

2) компьютерное тестирование:

от 71 до 80% - **3 балла**
от 81 до 90% - **4 балла**
от 91 до 100 % - **5 баллов**

Максимальное количество баллов за один семестр – 60
Минимальное количество баллов за один семестр – 40

Баллы за посещение лекций

За посещение всех лекций по дисциплине студент получает дополнительно к итоговому рейтингу по дисциплине **5 баллов**.

Процедура добора рейтинговых баллов

Процедура добора рейтинговых баллов устанавливается в следующих случаях:

- если студент не являлся на рубежные контрольные мероприятия по дисциплине в течение семестра;
- если студент не выполнил обязательные практические работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины;
- если студент не получил установленного минимума рейтинговых баллов, необходимого для допуска к экзамену.

Студент, не явившийся на рубежные контрольные мероприятия в семестре и/или не выполнивший обязательные практические работы по неуважительной причине, допускается к выполнению рубежных контрольных мероприятий и/или практических работ с разрешения деканата, предоставив письменное объяснение причин отсутствия на аудиторных занятиях.

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

Если студенту не удалось в ходе процедуры добора рейтинговых баллов по дисциплине достигнуть установленного минимума, то до экзаменационного контроля экзамена он не допускается.

5. Экзаменационный итоговый рейтинг

Студент, набравший по окончании изучения дисциплины 40 баллов и более, и не имеющий неотработанных пропущенных практических занятий допускается до экзаменационного контроля.

Экзаменационный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене **составляет от 20 до 40 баллов. Формат экзамена – собеседование по 4 вопросам в билете.**

Ответ на каждый вопрос билета оценивается по 10-и балльной системе от 0 до 10.
Максимальное количество баллов при суммировании – ***40.***

Максимальный экзаменационный рейтинг составляет – 40 баллов.

Минимальный экзаменационный рейтинг составляет – 20 баллов.

По решению заседания кафедры студент, показывавший в ходе освоения дисциплины повышенный уровень знаний, может получить оценку **«отлично»** в формате автомат без сдачи экзамена при соблюдении следующих условий:

- при отличной успеваемости по каждому модулю дисциплины
-при отсутствии пропусков практических занятий и лекций по неуважительной причине
- при наличии выполненной учебно-исследовательской или научно-исследовательской работы (УИРС) на кафедре. В этом случае из премиальных (поощрительных) баллов складывается аналог *экзаменационного рейтинга по дисциплине*.

Алгоритм определения премиальных баллов

Премиальные (поощрительные) баллы могут быть получены студентом:

за демонстрацию повышенного уровня учебных достижений (научно-исследовательская работа, олимпиады, конкурсы и др.) в академической группе, УГМУ, Уральском регионе или Российской Федерации **до 40 баллов**:

1) Учебно-исследовательская работа.

Учебно-исследовательская работа по темам дисциплин Нормальная физиология и Физиология (в т.ч. физиология челюстно-лицевой области) под руководством ведущего преподавателя может быть выполнена в течение обучения на кафедре – **до 6 баллов** (отчет на практических занятиях).

2) Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа выполняется под руководством преподавателя кафедры и представляется в виде доклада на заседании университетского СНО, публикации статьи или стендового доклада в рамках НОМУС – **20 – 30 баллов**.

За участие в проведении научно-исследовательских работ (НИР) студент может получить **до 4-х баллов (по 1 баллу за исследование**)

Соавторы статей, опубликованных в рецензированных журналах под руководством преподавателей кафедры **15 баллов (РИНЦ), 40 баллов (ВАК).**

Настоящим Положением оценка ниже «отлично» в формате автомат не предусмотрена.

5.1. Для студента, который выбрал сдачу экзамена в формате «автомат», *итоговый рейтинг по дисциплине* определяется в результате суммирования рейтинговых баллов, набранных студентом по дисциплине в течение семестра по результатам текущего контроля (Рейтинг студента в семестре), и премиальных (поощрительных) рейтинговых баллов (Экзаменационный рейтинг по дисциплине).

5.2. Студент, который с целью повышения итогового рейтинга по дисциплине отказался от получения оценки в формате «автомат», сдает экзаменационный контроль на общих основаниях, теряя право на получение премиальных баллов.

5.3. Итоговый рейтинг по дисциплине и соответствующая ему аттестационная оценка студенту, согласившемуся на получение оценки в формате «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и экзаменационную ведомость только в день проведения экзаменационного контроля той группы, где обучается данный студент.

5.4. Экзаменационный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене менее чем в 20 рейтинговых баллов рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента по дисциплине в семестре).

В этом случае при определении итогового рейтинга студента по дисциплине неудовлетворительный экзаменационный рейтинг учитывается, в экзаменационной ведомости выставляется оценка *неудовлетворительно*.

5.5. Для перевода итогового рейтинга студента по дисциплине в аттестационную оценку вводится следующая шкала:

Аттестационная оценка студента по дисциплине в случае экзаменационного контроля в виде экзамена	Итоговый рейтинг студента по дисциплине, рейтинговые баллы
«неудовлетворительно»	0-59
«удовлетворительно»	60-69
«хорошо»	70-84
«отлично»	85-100

Полученная студентом аттестационная оценка и итоговый рейтинговый балл по дисциплине выставляются в зачетную книжку студента и в экзаменационную ведомость.
Студент вправе пересдать промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине **не более двух раз** в сроки, установленные вузом.
4.9. Студент, не прибывший по расписанию экзаменационной сессии на экзаменационный контроль по уважительной причине, имеет право пересдать его по индивидуальному направлению в установленном порядке.

3. Полученная студентом аттестационная оценка и итоговый рейтинговый балл по дисциплине выставляются в зачетную книжку студента и в экзаменационную ведомость.