

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Первякова Светлана Валерьевна
Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе
Дата подписания: 16.06.2026 15:15:42
Уникальный программный ключ:
63a18c373da05c089b08fcc89c468af301900f17

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

д-р геогр. наук. проф.

А.А. Лиховид

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по (учебной) дисциплине	ОП.01 Анатомия и физиология человека
Специальность	34.02.01 Сестринское дело
Форма обучения	очная

Ставрополь

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 34.02.01 Сестринское дело по учебной дисциплине «ОП.01 Анатомия и физиология человека».

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине предусмотрена в форме экзамена с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения (учебной) дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой учебной дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности, проводить оценку состояния пациента;

- Осуществлять уход за пациентом, оказывать медицинскую помощь в неотложной форме, участвовать в проведении мероприятий медицинской реабилитации и поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой помощи.

знания:

- строение человеческого тела и функциональные системы человека; механизмы регуляция и саморегуляция организма при взаимодействии с внешней средой;

- основную медицинскую терминологию; местоположение и функции органов тела человека; физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; требования по уходу за пациентом; основные методы и способы профилактики заболеваний; элементарные медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту.

общие компетенции:

ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

профессиональные компетенции:

ПК.3.1 Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний.

ПК.3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни.

ПК.3.3 Участвовать в проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения.

ПК 4.1 Проводить оценку состояния пациента.

ПК 4.2 Выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту.

- ПК 4.3 Осуществлять уход за пациентом.
 ПК 4.5 Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме.
 ПК 4.6 Участвовать в проведении мероприятий медицинской реабилитации.
 ПК 5.1 Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни.
 ПК 5.2 Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме.
 ПК 5.3 Проводить мероприятия по поддержанию жизнедеятельности организма пациента (пострадавшего) до прибытия врача или бригады скорой помощи.
 ПК 5.4 Осуществлять клиническое использование крови и (или) ее компонентов.

ФОС позволяет оценить личностные, метапредметные и предметные результаты, сформированность общих компетенций в соответствии с требованиями рабочей программы учебной дисциплины.

личностные: способен соблюдать этические нормы поведения при работе с пациентами и уходом за ними.

метапредметные: способен использовать информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

предметные: знает механизмы регуляция и саморегуляции организма и способен реализовывать эти знания на практике при оказании медицинской помощи пациенту.

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК
Раздел 1. Ткани, органы и системы органов			Экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.
Тема 1.1 Анатомия и физиология как науки, изучающие человека. Основы цитологии.	Устный опрос (собеседование), практическое занятие	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.2. Основы гистологии. Эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани	Устный опрос (собеседование), практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.3 Скелет человека. Соединение костей. Основы миологии	Устный опрос (собеседование), практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.4 Скелет и мышцы головы и шеи.	Устный опрос (собеседование), практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.5 Строение, соединения и	Устный опрос (собеседование) Практические	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2.,		

мышцы позвоночного столба, грудной клетки, верхних и нижних конечностей.	занятия	ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.6 Дыхательная система и её роль для организма. Строение и функции воздухоносных путей и легких.	Устный опрос (собеседование), решение ситуационных задач, тестирование, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.7 Строение и функции сердечно-сосудистой и лимфатической систем.	Устный опрос (собеседование), решение ситуационных задач, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 1.8 Строение и функции пищеварительной системы.	Устный опрос (собеседование), тестирование, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Раздел 2. Обмен веществ и энергии. Регуляция функций, ВНД				ОК 01, ОК 02,
Тема 2.1 Обмен веществ и энергии. Обмен белков, жиров и углеводов. Терморегуляция организма.	Устный опрос (собеседование), решение ситуационных задач, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	Экзамен	ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.
Тема 2.2 Кровь: состав и функции. Органы кроветворения и иммунной системы.	Устный опрос (собеседование), решение ситуационных задач, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 2.3 Мочевыделительная система. Физиология и регуляция работы органов мочеиспускания. Кожа и ее функции.	Устный опрос (собеседование), практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 2.4 Половая система человека и репродукция.	Устный опрос (собеседование), практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		
Тема 2.5 Нейрогуморальная регуляция	Устный опрос (собеседование), решение	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2.,		

процессов жизнедеятельности. Эндокринная система.	ситуационных задач, практические занятия	ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	
Тема 2.6 Нервная регуляция процессов жизнедеятельности. Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная нервная система.	Устный опрос (собеседование), решение ситуационных задач, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	
Тема 2.7 Сенсорные системы организма. Анатомия и физиология анализаторов. Зрительный, и слуховой, вкусовой и обонятельный анализаторы.	Устный опрос (собеседование), тестирование, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	
Тема 2.8 Кора больших полушарий: строение и функции. Высшая нервная деятельность человека.	Устный опрос (собеседование), решение ситуационных задач, практические занятия	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Раздел 1. Ткани, органы и системы органов.

Тема 1.1. Анатомия и физиология как науки, изучающие человека. Основы цитологии.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Анатомия и физиология как медицинские науки.
2. Методы изучения организма человека.
3. Характеристика организма человека как целостной биологической системы и социального существа.
4. Части тела человека. Оси и плоскости тела человека.
5. Понятие об органах. Системы органов.

Тема 1.2. Основы гистологии. Эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Цитология – наука о клетке.
2. Строение и функции животной клетки.
3. Гистология – учение о тканях.
4. Классификация тканей.
5. Расположение, функции, структурные единицы эпителиальных тканей.
6. Строение и функции мышечной ткани.
7. Строение и функции соединительной ткани.
8. Строение и функции нервной ткани.

Изучение строения тканей с помощью микропрепаратов на практическом занятии.

Тема 1.3. Скелет человека. Соединение костей. Основы миологии.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Общий план строения скелета человека.
2. Морфофункциональная характеристика скелета и аппарата движения.
3. Строение кости как органа.
4. Классификация костей скелета человека.
5. Соединения костей.
6. Строение сустава. Классификация суставов.
7. Биомеханика суставов.

Изучение строения костей и суставов с помощью натуральных препаратов, муляжей и анатомических атласов на практическом занятии.

Тема 1.4. Скелет и мышцы головы и шеи.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Скелет головы, туловища, верхних и нижних конечностей.
2. Мышца как орган. Вспомогательный аппарат мышц.
3. Классификация мышц, группы мышц.
4. Мышечное сокращение.
5. Утомление мышц.
6. Мышцы головы и шеи.
7. Мышцы туловища.
8. Мышцы верхних и нижних конечностей.

Изучение с помощью натуральных препаратов, муляжей, фантомов и анатомических атласов:

- строения костей черепа (мозговой и лицевой отделы), соединений костей черепа; особенностей черепа новорожденного; проецирование на поверхности тела отдельных костей и их частей: сосцевидный отросток височной кости, наружный затылочный бугор, теменные и лобные бугры;
- мышц головы (жевательные и мимические, их расположение и функции).

Тема 1.5. Строение, соединения и мышцы позвоночного столба, грудной клетки, верхних и нижних конечностей.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Строение позвоночного столба, грудной клетки.
2. Проецирование на поверхности тела отдельных костей и их частей: яремной вырезки грудины, мечевидного отростка грудины, остистых отростков позвонков;
3. Строение мышц живота, груди, спины.
4. Строение скелета верхней конечности, ее отделов.
5. Мышцы верхней конечности: расположение, функции.
6. Строение лопатки и ключицы.
7. Строение скелета нижней конечности и ее отделов: стопа, своды стопы.
8. Мышцы нижней конечности: расположение, функции.
9. Скелета тазового пояса: таз как целое, половые различия таза.
10. Мышцы таза и их функции.
11. Виды мышечного сокращения.
12. Типичные места переломов конечностей.

Практические задания

Изучение движений в суставах верхней конечности (плечевой, локтевой, лучезапястный, суставы кисти).

Изучение движений в суставах свободной нижней конечности (тазобедренный, коленный, голеностопный суставы, суставы стопы).

Изучение движений в суставах при сокращении мышц; мышцы-синергисты и мышцы-антагонисты.

Изучение топографии и функций мышц живота, спины, груди. Слабые места передней брюшной стенки.

Изучение топографических образований верхней конечности: подмышечная впадина, локтевая ямка.

Изучение топографических образований нижней конечности.

Тема 1.6. Дыхательная система и её роль для организма. Строение и функции воздухоносных путей и легких.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Дыхательная система. Роль системы дыхания для организма. Значение кислорода. Этапы дыхания.
2. Строение и функции органов дыхательной системы.
3. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания.
4. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении.
5. Резервные возможности системы дыхания.
6. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи.
7. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови.
8. Спирометрия. Дыхательные объемы.

Практические задания

Изучение с помощью препаратов, муляжей, таблиц топографии органов дыхательной системы, строения и функций воздухоносных путей (полость носа, гортань, трахея, главные бронхи).

Демонстрация на муляже проекции хрящей гортани, бифуркации трахеи, правого и левого главных бронхов.

Изучение строения легких с использованием препаратов, планшетов и муляжей. Изучение строения плевры, плевральной полости. Опасность перелома ребер при сердечно-легочной реанимации.

Демонстрация на муляже верхних и нижних границ легких.

Определение частоты дыхательных движений в минуту в покое и после физической нагрузки.

Ситуационная задача

1. При физической нагрузке увеличивается потребность тканей в кислороде. Как она удовлетворяется?

Тестирование:

1. Основные этапы процесса дыхания – это
 - a) вдох, выдох, транспорт газов, тканевое дыхание;
 - b) газообмен легких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, клеточное дыхание, выдох;
 - c) газообмен между легкими и атмосферой, диффузия газов в капиллярах малого круга кровообращения, транспорт газов кровью, диффузия газов в капиллярах большого круга кровообращения, тканевое и клеточное дыхание;
 - d) вдох, газообмен между легкими и атмосферой, диффузия газов в капиллярах большого круга кровообращения, транспорт газов кровью, диффузия газов в тканях, клеточное дыхание.

2. Инспираторные мышцы – это
- a) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости увеличивается;
 - b) вспомогательные дыхательные мышцы;
 - c) мышцы брюшной стенки;
 - d) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости уменьшается.
3. Экспираторные мышцы – это
- a) мышцы голосового аппарата;
 - b) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости уменьшается;
 - c) наружные межреберные;
 - d) мышцы, при сокращении которых происходит активный вдох.
4. Вспомогательные дыхательные мышцы – это
- a) диафрагма;
 - b) наружные и внутренние межреберные мышцы;
 - c) мышцы голосового аппарата;
 - d) мышцы, при сокращении которых происходит форсированный вдох или выдох.
5. Диафрагма относится к следующим дыхательным мышцам...
- a) к экспираторным;
 - b) к вспомогательным;
 - c) к инспираторным;
 - d) не является дыхательной мышцей.
6. Наружные косые межреберные мышцы относятся...
- a) к инспираторным;
 - b) к экспираторным;
 - c) не являются дыхательными мышцами;
 - d) к вспомогательным.
7. Нормальный вдох происходит...
- a) пассивно;
 - b) в покое пассивно, при нагрузке активно;
 - c) активно;
 - d) в покое активно, при нагрузке пассивно.
8. Нормальный выдох происходит
- a) пассивно;
 - b) в покое пассивно, при нагрузке активно;
 - c) в покое активно, при нагрузке пассивно;
 - d) активно.
9. Плевральная щель – это
- a) щель между легкими и стенками грудной полости;
 - b) щель между легкими и висцеральной плеврой;
 - c) щель между висцеральной и париетальной плеврой;
 - d) щель между стенками грудной полости и париетальной плеврой.
10. Пневмоторакс – это
- a) наполнение альвеол водой;
 - b) наполнение полости плевры жидкостью;

- c) метод регистрации движений грудной клетки при дыхании;
 - d) попадание воздуха в межплевральную щель.
11. Проходя через верхние дыхательные пути воздух
- a) очищается и охлаждается;
 - b) очищается, согревается и увлажняется;
 - c) очищается, согревается и высушивается;
 - d) очищается и фильтруется.
12. Дыхательный объем – это
- a) объем нормального выдоха после нормального вдоха;
 - b) объем воздуха, находящегося в грудной полости при спокойном дыхании;
 - c) объем воздуха, находящийся в воздухоносных путях при спокойном дыхании;
 - d) объем воздуха, который остается в легких после спокойного выдоха.
13. Дыхательный объем равен...
- a) 1000 мл;
 - b) 150 мл;
 - c) 3000-4500 мл;
 - d) 500 мл.
14. Резервный объем вдоха – это
- a) объем воздуха, вдыхаемый при спокойном дыхании;
 - b) общее количество воздуха, вдыхаемое при глубоком вдохе;
 - c) объем максимального вдоха после нормального вдоха;
 - d) объем воздуха, остающийся в легких после глубокого выдоха.
15. Резервный объем выдоха – это...
- a) объем воздуха, выдыхаемый при спокойном дыхании;
 - b) объем воздуха, выдыхаемый при глубоком дыхании;
 - c) объем максимального выдоха после нормального выдоха;
 - d) объем воздуха, остающийся в легких после спокойного выдоха.
16. Жизненная емкость легких – это
- a) максимальный объем воздуха, который может вдохнуть человек;
 - b) объем максимального выдоха после максимального вдоха;
 - c) объем максимального вдоха или максимального выдоха;
 - d) количество воздуха, которое может быть выпущено из легких после смерти.
17. Жизненная емкость легких у мужчин равна
- a) 4500 мл;
 - b) 7000 мл;
 - c) 1500 мл;
 - d) 3500 мл.
18. Жизненная емкость легких у женщин равна
- a) 300 мл;
 - b) 3500 мл;
 - c) 500 мл;
 - d) 4500 мл.
19. Остаточный объем – это

- a) объем воздуха, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного вдоха;
 - b) объем воздуха, остающийся в легких после смерти;
 - c) объем воздуха, находящейся в мертвом пространстве;
 - d) объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха.
20. Остаточный объем равен
- a) 500 мл;
 - b) 3000 мл;
 - c) 1200 мл;
 - d) 150 мл.
21. Кусочки легкого тонут в воде
- a) если это легкие новорожденного;
 - b) если это легкие больного легочным заболеванием;
 - c) если это легкие взрослого, погибшего от асфиксии;
 - d) если это легкие мертворожденного.
22. Мертвое пространство – это
- a) спавшиеся альвеолы;
 - b) межплевральная щель;
 - c) объем воздухоносных путей;
 - d) легкие мертворожденного.
23. Объем мертвого пространства равен
- a) 1000 мл;
 - b) 20 мл;
 - c) 500 мл;
 - d) 140 мл.
24. При нормальном дыхании
- a) вдох короче выдоха;
 - b) выдох короче вдоха;
 - c) продолжительность вдоха или выдоха одинакова;
 - d) у детей короче вдох, у взрослых – выдох.
25. Средняя частота дыхания у взрослого равна
- a) 24 в 11 мин;
 - b) 16 в 1 мин;
 - c) 80 в 1 мин;
 - d) 16 в 1 с.
26. Наиболее рациональное дыхание
- a) частое и глубокое;
 - b) частое и поверхностное;
 - c) редкое и глубокое;
 - d) редкое и поверхностное.
27. Количество кислорода, содержащегося во вдыхаемом воздухе
- a) 16,4 %;
 - b) 79,04 %;
 - c) 20,93 %;

- d) 14 %.
28. Количество кислорода, содержащегося в выдыхаемом воздухе
- a) 14 %;
 - b) 0,03 %;
 - c) 20,93 %;
 - d) 16,4 %.
29. Количество кислорода, содержащегося в альвеолярном воздухе
- a) 14 %;
 - b) 20,93 %;
 - c) 79,04 %;
 - d) 0,03 %.
30. Количество углекислого газа, содержащегося во вдыхаемом воздухе
- a) не содержится;
 - b) 4,1 %;
 - c) 0,03 %;
 - d) 5,5 %.
31. Количество углекислого газа, содержащегося в выдыхаемом воздухе
- a) 4,1 %;
 - b) 0,03 %;
 - c) 5,5 %;
 - d) 16 %.
32. Количество углекислого газа, содержащегося в альвеолярном воздухе
- a) 0,03 %;
 - b) 0,3 %;
 - c) не содержится;
 - d) 5,2 %.
33. Парциальное давление газа – это
- a) процентное содержание данного газа в смеси газов;
 - b) сила, с которой молекулы газа стремятся выйти из жидкости в окружающую газовую среду;
 - c) давление газа на стенки сосуда;
 - d) та часть давления газовой смеси, которая приходится на данный газ.
34. Газ будет растворяться в жидкости
- a) если парциальное давление газа в газовой среде над жидкостью выше, чем его напряжение в жидкости;
 - b) если напряжение газа в жидкости выше, чем его парциальное давление;
 - c) если напряжение газа и парциальное давление газа равны;
 - d) при нагревании жидкости.
35. Газ будет выходить из раствора в газовую среду, если
- a) парциальное давление газа в газовой среде над жидкостью равно его напряжению в жидкости;
 - b) напряжение газа в жидкости выше, чем его парциальное давление в газовой среде над жидкостью;
 - c) подогреть жидкость до кипения;

- d) парциальное давление газа в газовой среде над жидкостью выше, чем его напряжение в жидкости.
36. Парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе равно
- a) 105 мм рт. ст.;
 - b) 46 мм рт. ст.;
 - c) 95 мм рт. ст.;
 - d) 40 мм рт. ст.
37. Парциальное давление углекислого газа в альвеолярном воздухе равно
- a) 100 мм рт. ст.;
 - b) 46 мм рт. ст.;
 - c) 19 мм рт. ст.;
 - d) 40 мм рт. ст.
38. Кислородная емкость крови – это
- a) максимальное количество кислорода, которое может переносить 100 мл крови;
 - b) минимальное количество кислорода в крови, при котором возможны окислительно-восстановительные процессы;
 - c) количество кислорода, присоединяемое одной молекулой гемоглобина;
 - d) количество кислорода, поглощаемое тканями из артериальной крови.
39. Оксигемоглобин – это
- a) соединение эритроцитов с кислородом;
 - b) восстановленный гемоглобин;
 - c) соединение гемоглобина с кислородом;
 - d) гемоглобин, окисленный угольной кислотой.
40. Карбгемоглобин – это
- a) соединение гемоглобина с углекислым газом;
 - b) соединение гемоглобина с угольной кислотой;
 - c) соединение гемоглобина с кислородом;
 - d) соединение гемоглобина с угарным газом.
41. Карбоксигемоглобин – это
- a) соединение гемоглобина с угарным газом;
 - b) соединение гемоглобина с угольной кислотой;
 - c) восстановленный гемоглобин;
 - d) соединение гемоглобина с углекислым газом.
42. К физиологическим относят следующие виды гемоглобина
- a) оксигемоглобин, метгемоглобин;
 - b) оксигемоглобин, карбоксигемоглобин, миоглобин;
 - c) оксигемоглобин, карбгемоглобин, миоглобин, восстановленный гемоглобин;
 - d) оксигемоглобин, карбоксигемоглобин.
43. Кислородная емкость крови равна
- a) 1,34 мл;
 - b) 96 %;
 - c) 20-21 мл на 100 мл крови;
 - d) 18-20 об. %.

44. Дыхательный центр находится
- а) в спинном мозге;
 - б) в продолговатом мозге на дне IV желудочка;
 - в) в коре головного мозга;
 - г) в легких.
45. При раздражении инспираторного отдела дыхательного центра происходит
- а) остановка дыхания;
 - б) выдох;
 - в) вдох;
 - г) одышка.
46. При раздражении экспираторного отдела дыхательного центра происходит
- а) выдох;
 - б) вдох;
 - в) остановка дыхания;
 - г) одышка.
47. Пневмотаксический центр находится
- а) в коре головного мозга;
 - б) в продолговатом мозге на дне VI желудочка;
 - в) в варолиевом мосту;
 - г) в легких.
48. Апноэ – это
- а) увеличение количества кислорода в тканях;
 - б) остановка дыхания;
 - в) прекращение работы мозга из-за недостатка кислорода;
 - г) нормальное дыхание.
49. Периферические хеморецепторы расположены
- а) в легких;
 - б) в сосудах малого круга кровообращения;
 - в) в дуге аорты и каротидном синусе;
 - г) в продолговатом мозге.
50. При уменьшении содержания кислорода в артериальной крови дыхание
- а) становится поверхностным;
 - б) углубляется;
 - в) учащается;
 - г) не изменяется.
51. Углекислый газ
- а) возбуждает дыхательный центр;
 - б) угнетает дыхательный центр;
 - в) не влияет на дыхательный центр;
 - г) возбуждает инспираторный и угнетает экспираторный отдел дыхательного центра.
52. Причина возникновения кессонной болезни...
- а) тяжелая гипоксия;
 - б) закупорка капилляров пузырьками азота;

- с) накопление в крови кислых продуктов;
- д) повышенное содержание в крови углекислого газа.

53. Центр кашля находится...

- а) в продолговатом мозге;
- б) в коре головного мозга;
- с) в мышцах гортани;
- д) в спинном мозге.

54. Центр чихания находится...

- а) в слизистой оболочке носа;
- б) в коре головного мозга;
- с) в обонятельных луковицах;
- д) в продолговатом мозге.

55. Рефлекс ныряльщика – это

- а) углубление дыхания после погружения в воду;
- б) рефлекторное апноэ при воздействии воды на рецепторы нижних носовых ходов;
- с) гипервентиляция легких перед погружением в воду;
- д) апноэ при заглатывании воды.

56. Вещество покрывающее внутреннюю поверхность альвеол – это...

- а) слизь;
- б) гликокалис;
- с) сурфактант;
- д) пузырьки воздуха.

57. Вещества, которые выводятся легкими из организма...

- а) углекислый газ, кислород, тяжелые металлы;
- б) угарный газ, пары воды, пары алкоголя;
- с) углекислый газ, пары воды, пары алкоголя, газовые наркотики;
- д) пары воды, минеральные вещества, углекислый газ, кислород.

Ответы на тестовые задания по теме 1.6. Дыхательная система и её роль для организма. Строение и функции воздухоносных путей и легких.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
с	а	д	д	с	а	с	а	с	д	д	а	д	с	с	б	а	б	д
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
с	д	с	д	а	б	с	с	д	а	с	а	д	д	а	б	с	д	с
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
д	а	с	д	д	б	а	а	б	с	а	с	б	с	с	а	б	а	д

Тема 1.7. Строение и функции сердечно-сосудистой и лимфатической систем.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Кровообращение. Общий план строения сердечно-сосудистой системы.
2. Морфофункциональная характеристика системы крово- и лимфообращения.
3. Кровеносные сосуды. Круги кровообращения.
4. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма.
5. Изменение органного кровообращения при мышечной нагрузке, приеме пищи, при гипоксии, стрессе и других состояниях.
6. Микроциркуляция, её роль в механизме обмена жидкости различных веществ между кровью и тканями.
7. Положение и строение сердца, границы и проекция на грудную клетку.
8. Цикл сердечной деятельности.
9. Особенности свойств сердечной мышцы. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца.
10. Проводящая система сердца, её функциональные особенности.
11. Сердечный цикл и его фазовая структура.
12. Систолический и минутный объемы крови, сердечный индекс.
13. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности.
14. Системное кровообращение. Системы верхней и нижней полых вен. Система воротной вены.
15. Основные законы гемодинамики.
16. Общее периферическое сопротивление сосудов. Механизм формирования сосудистого тонуса.
17. Факторы, обеспечивающие движение крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления.
18. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления.
19. Принципы наружного массажа сердца при сердечно-легочной реанимации.
20. Лимфа и ее состав. Лимфатические сосуды.
21. Движение лимфы. Критерии оценки деятельности лимфатической системы.
22. Значение лимфатической системы. Взаимоотношения лимфатической системы с иммунной системой.

Практические задания.

С помощью муляжей изучение пространственного представления о сердечно-сосудистой системе. Изучение на фантоме проекции границ сердца. Сравнительная характеристика каждого отдела сердца и деятельности клапанного аппарата.

На муляжах, таблицах, с помощью атласов изучение топографии крупных артерий большого круга кровообращения с указанием области их кровоснабжения. Места наиболее поверхностного расположения крупных сосудов и точки их прижатия в случае кровотечения общей сонной артерии, плечевой артерии, бедренной артерии, большеберцовой артерии.

На муляжах, таблицах, с помощью атласов изучение топографии крупных вен системы верхней и нижней полых вен, системы воротной вены. Венозные анастомозы. Изучение с использованием препаратов, муляжей лимфатической системы человека. Месторасположение поверхностных лимфоузлов (затылочных, околоушных, шейных, поднижнечелюстных, подмышечных, локтевых, паховых). Лимфатические сосуды,

лимфоидные органы, функции лимфатической системы. Критерии оценки деятельности лимфатической системы.

Ситуационные задачи

2. Сердце теплокровного животного извлечено из организма. Какие условия необходимы для того, чтобы изолированное сердце продолжало сокращаться? Почему оно сокращается при создании необходимых для этого условий?

3. Какие реакции со стороны сердца могут наблюдаться при надавливании и по прекращении надавливания на глазные яблоки?

О чем это свидетельствует? Кто впервые описал эту реакцию?

4. У больного определили гиперфункцию щитовидной железы. Как это отражается на деятельности сердца?

5. У здоровых лиц легкая физическая нагрузка вызывает умеренное повышение систолического и некоторое снижение диастолического давления. Каковы механизмы этих изменений?

Тема 1.8. Строение и функции пищеварительной системы.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Общий план строения пищеварительной системы.
2. Значение пищеварения и методы его исследования.
3. Переваривающая, всасывающая и двигательная функции органов пищеварения.
4. Строение стенки желудочно-кишечного тракта и пищеварительных желез.
5. Топография и строение органов желудочно-кишечного тракта, печени, поджелудочной железы.
6. Брюшина, строение. Образования брюшины: связки, брыжейки, сальники.
7. Отношение органов брюшной полости к брюшине.
8. Процессы пищеварения в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Состав пищеварительных соков, деятельность ферментов.
9. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения. Акт глотания. Регуляция глотания.
10. Печень как пищеварительная железа. Функции печени как жизненно важного органа.
11. Желчь, ее состав. Желчевыводящие пути. Регуляция выработки желчи.
12. Поджелудочная железа. Поджелудочный сок: состав и значение.
13. Регуляция выработки поджелудочного сока.
14. Процессы пищеварения в тонкой кишке. Состав пищеварительных соков, деятельность ферментов.
15. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание.
16. Пищеварение в толстой кишке. Механическая и химическая обработка пищи. Роль микроорганизмов в процессе пищеварения в толстой кишке.
17. Формирование каловых масс. Состав каловых масс. Акт дефекации, его регуляция.
18. Регуляция процессов пищеварения со стороны эндокринной и нервной систем.

Практические задания

Определение проекции поджелудочной железы, печени, желчного пузыря на поверхности передней брюшной стенки на фантоме.

Топография органов пищеварительного тракта с характеристикой их функций. Изучение строения и функций полости рта, органов полости рта. Изучение строения и функций глотки, пищевода. Изучение расположения, места открытия выводных протоков слюнных желез.

Определение проекции желудка на поверхности передней брюшной стенки на фантоме. Изучение с использованием препаратов, муляжей, планшетов желудка, функции органа. Изучение состава и свойств желудочного сока.

Изучение с использованием препаратов, муляжей, планшетов поджелудочной железы, печени, желчного пузыря. желчевыводящих путей. Изучение состава и свойств желчи.

Изучение с использованием препаратов, муляжей, планшетов строения и функций кишечника. Тонкая кишка – расположение, проекция на переднюю брюшную стенку. Изучение пищеварения в тонкой кишке.

Изучение строения толстой кишки с использованием муляжей, атласов, планшетов, макропрепаратов. Проекция отделов толстой кишки на брюшную стенку. Изучение пищеварения в толстой кишке под действием ферментов кишечного сока и бактерий. Изучение состава каловых масс. Акт дефекации, его регуляция.

Составление сравнительной характеристики строения стенки желудка, тонкой и толстой кишки и характеристики процессов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта.

Тестирование:

1. К функциям желудочно-кишечного тракта относят:
 - a) регуляторную;
 - b) секреторную;
 - c) пищеварительную;
 - d) экскреторную.
2. Главным стимулом для первичной перистальтики пищевода является...
 - a) поступление пищи в пищевод;
 - b) глотание;
 - c) забрасывание пищи из желудка;
 - d) открытие нижнего пищеводного сфинктера.
3. В полости рта происходит
 - a) начальная механическая и химическая обработка пищи
 - b) начальный гидролиз белков до стадии альбуминов и пептонов с образованием некоторого количества аминокислот
 - c) механическая и химическая переработка пищи до состояния пригодности ее к всасыванию и усвоению организмом
4. При возбуждении симпатического отдела вегетативной нервной системы выделяется
 - a) небольшое количество слюны с богатым содержанием органических веществ и небольшим содержанием солей
 - b) обильная слюна с богатым содержанием солей и малым содержанием органических веществ
5. Центр слюноотделения расположен
 - a) в промежуточном мозге
 - b) в продолговатом мозге
 - c) в латеральных ядрах гипоталамуса
 - d) в боковых рогах верхних грудных сегментов спинного мозга
6. Рецепторы рефлекса глотания расположены
 - a) в слизистой оболочке гортани
 - b) в слизистой оболочке корня языка и глотки
 - c) в слизистой твердого неба

7. Желудок помимо пищеварения, участвует в эритропоэзе, потому что синтезирует
- а) ренин
 - б) фактор Касла
 - в) гистамин
8. Возбуждение, идущее по эфферентным волокнам блуждающего нерва
- а) увеличивает ритм и силу сокращений, скорость перистальтической волны, ускоряет эвакуацию желудочного содержимого
 - б) уменьшает ритм и силу сокращений, скорость распространения перистальтической волны
9. Условия, способствующие открытию пилорического сфинктера желудка
- а) наличие кислой среды в пилорическом отделе желудка и щелочной среды в 12-перстной кишке
 - б) наличие щелочной среды в пилорическом отделе желудка и кислой среды в 12-перстной кишке
 - в) наличие щелочной среды как в пилорическом отделе желудка, так и в 12-перстной кишке
 - г) наличие кислой среды в пилорическом отделе желудка и в 12-перстной кишке
10. Ферментами, фиксированными на клеточной мембране, осуществляется пищеварение
- а) контактное
 - б) внутриклеточное
 - в) дистантное
11. Гормонами, выделяемыми поджелудочной железой, как железой внутренней секреции являются
- а) трипсин, хемотрипсин
 - б) секретин, холецистокинин-панкреозимин
 - в) глюкагон, инсулин
12. Сокращения желудка подавляет
- а) ацетилхолин;
 - б) гастрин;
 - в) секретин;
 - г) гистамин.
13. При поступлении пищи в желудок секреция соляной кислоты в желудке увеличивается, потому что
- а) продукты гидролиза белка прямо стимулируют париетальные клетки;
 - б) пища повышает рН в желудке, что позволяет больше секретироваться HCl;
 - в) пища повышает освобождение гистамина из тучных клеток;
 - г) действует все перечисленное.
14. Париетальные (обкладочные) клетки желудка синтезируют
- а) гастрин;
 - б) HCl;
 - в) пепсины;
 - г) слизь (муцин).

15. Без регулирующего влияния центральной нервной системы может осуществляться
- жевание;
 - глотание;
 - рвота;
 - эвакуация химуса.
16. Основными стимулами для секреции соляной кислоты желудком в мозговую фазу секреции желудочного сока являются
- гистамин;
 - гастрин;
 - соматостатин;
 - нервное влияние.
17. Подавление секреции соляной кислоты происходит за счёт:
- низкого pH желудочного сока;
 - соматостатина;
 - гастринингибирующего пептида;
 - секретина.
18. Гастрин:
- стимулирует секрецию соляной кислоты;
 - стимулирует секрецию пепсиногенов;
 - стимулирует моторику желудка;
 - стимулирует секрецию панкреатического сока.
19. Секреция соляной кислоты в желудочную фазу секреции желудочного сока стимулируется:
- количеством белка в пище;
 - симпатической нервной системой;
 - гистамином;
 - аминокислотами и пептидами гидролизованного в желудке белка.
20. Соляная кислота:
- способствует денатурации пищевого белка;
 - повышает секрецию гастрина;
 - стимулирует секрецию пепсиногенов;
 - способствует активации пепсинов;
21. Моторикой желудка обеспечивается:
- резервуарная функция и хранение пищи;
 - перемешивание и измельчение пищи;
 - формирование химуса;
 - эвакуация химуса.
22. Жиры всасываются из энтероцитов в лимфу в виде
- хиломикронов;
 - триглицеридов;
 - свободных жирных кислот;
 - глицерина.
23. У человека имеются следующие парные слюнные железы
- околоушные, подчелюстные, подъязычные;

- b) поднижнечелюстные, подвхнечелюстные;
- c) ушные язычные;
- d) околонебные язычные.

24. Главным фактором, контролирующим секрецию желчных кислот печенью, является

- a) секретин;
- b) жир, поступающий в тонкий кишечник;
- c) желчные кислоты, секретируемые печенью;
- d) желчь, реабсорбируемая в кишечнике.

25. В соке поджелудочной железы содержится все нижеперечисленное, кроме

- a) бикарбоната;
- b) пепсиногена;
- c) амилазы;
- d) липазы.

26. Активация трипсина в двенадцатиперстной кишке происходит под влиянием

- a) соляной кислоты;
- b) энтерокиназы;
- c) химотрипсина;
- d) аминокислот.

27. Секреция сока поджелудочной железы стимулируется:

- a) ацетилхолином;
- b) гастрином;
- c) соляной кислотой;
- d) серотонином.

28. Желчь, поступающая в кишечник:

- a) облегчает гидролиз жиров;
- b) способствует эмульгированию жиров;
- c) необходима для всасывания жиров;
- d) активирует моторику тонкого кишечника.

29. Основные компоненты печёночной желчи – это:

- a) первичные желчные кислоты;
- b) вторичные желчные кислоты;
- c) билирубин и биливердин;
- d) холестерин.

30. В толстом кишечнике происходит:

- a) гидролиз крупномолекулярных белков и жиров;
- b) микробное расщепление клетчатки;
- c) образование до 7 литров кишечного газа;
- d) всасывание воды и электролитов.

31. В желудке взрослого человека происходит гидролиз:

- a) животных жиров пищи;
- b) животных и растительных белков пищи;
- c) углеводов с помощью амилазы слюны;

- d) клетчатки.
32. В желудке всасываются:
- a) лекарственные вещества;
 - b) жиры;
 - c) вода и соли;
 - d) алкоголь.
33. Печень обладает следующей функцией:
- a) гемопоэтической;
 - b) метаболической;
 - c) экскреторной;
 - d) обезвреживающей.
34. Деятельность печени обеспечивает:
- a) регуляцию обмена холестерина;
 - b) выведение из организма продуктов распада кровяных пигментов;
 - c) синтез фибриногена;
 - d) образование гликогена.
35. Моторику тонкого кишечника стимулируют следующие вещества:
- a) ацетилхолин;
 - b) норадреналин;
 - c) желудочно-кишечный рефлекс;
 - d) пищевые волокна.
36. Чувство голода формируется благодаря:
- a) голодной моторике желудка;
 - b) снижению уровня глюкозы в крови;
 - c) уменьшению концентрации жирных кислот и аминокислот в крови;
 - d) активации центра голода в гипоталамусе.
37. Микроорганизмы толстого кишечника обеспечивают:
- a) синтез витаминов;
 - b) формирование иммунной системы организма;
 - c) инактивацию ферментов поджелудочной железы и тонкого кишечника;
 - d) эмульгирование жира.
38. Центр насыщения:
- a) расположен в гипоталамусе;
 - b) активируется всасывающимися из кишечника продуктами гидролиза пищи;
 - c) активируется гормонами пищеварительного тракта;
 - d) активируется глюкозой, выделяющейся из печени.
39. Желчный пузырь сокращается под влиянием
- a) гастрина;
 - b) панкреатического сока;
 - c) холецистокинина;
 - d) секретина.
40. Альфа-амилазу секретируют:
- a) околоушные слюнные железы;

- b) поджелудочная железа;
- c) кишечник;
- d) все перечисленное.

41. Добавочные клетки слизистой оболочки желудка секретируют

- a) муцин;
- b) бикарбонаты;
- c) гастрин;
- d) секретин.

42. Желудочный сок содержит:

- a) ферменты, минеральные вещества;
- b) соляную кислоту;
- c) слизь;
- d) воду.

43. В регуляции желудочной секреции различают

- a) мозговую фазу (запальную);
- b) желудочную фазу;
- c) кишечную фазу;
- d) все перечисленное верно.

44. Соляная кислота желудочного сока:

- a) активизирует ферменты желудочного сока, расщепляющие белки (пепсиноген в пепсин);
- b) оказывает антибактериальное действие;
- c) денатурирует белки пищи;
- d) регулирует работу пилорического сфинктера.

Ответы к тестовым заданиям по теме 1.8. Строение и функции пищеварительной системы.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
a, b, c, d	b	a	a	b	b	b	a	a	a	c	c	d	b	d	d	a, b, c, d	a, b, c, d	a, c, d	a, b, c, d	a, b, c, d	c, d
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
a	c	b	b	a, b, c	a, b, c, d	a, c, d	b, c, d	b, c	a, c, d	a, b, c, d	a, b, c, d	a, c, d	a, b, c, d	a, b, c	a, b, c, d	c	a, b	a	a, b, c, d	d	a, b, c, d

Раздел 2. Обмен веществ и энергии. Регуляция функций, ВНД.

Тема 2.1. Обмен веществ и энергии. Обмен белков, жиров и углеводов.

Терморегуляция организма.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Общее понятие об обмене веществ в организме.

2. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранение гомеостаза.
3. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
4. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме белков, жиров, углеводов.
5. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
6. Значение минеральных веществ и микроэлементов.

Расчет основного и рабочего обмена веществ. Составление рациона питания.

Решить ситуационную задачу:

Тучный человек просит врача составить пищевой рацион для организации рационального питания.

Вопрос №1. Что необходимо знать для составления пищевого рациона?

Вопрос №2. Каким термином обозначают состав и количество продуктов питания необходимых человеку в сутки?

Вопрос №3. Как называется метод определения расхода энергии по количеству образовавшегося тепла в организме?

Вопрос №4. Чему равна суточная потребность в жирах, белках и углеводах человека среднего возраста?

Вопрос №5. Какому отделу центральной нервной системы принадлежит ведущая роль в регуляции обмена веществ?

Тема 2.2. Кровь: состав и функции. Органы кроветворения и иммунной системы.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Внутренняя среда организма, постоянство ее состава.
2. Кровь как часть внутренней среды организма.
3. Количество крови, состав крови: плазма – химические свойства, физиологические показатели, значение.
4. Форменные элементы крови – гистологическая и функциональная характеристика.
5. Группы крови. Резус-фактор.
6. Свертывание крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.
7. Кроветворение. Кроветворные органы.
8. Центральные и периферические органы иммунной системы, их роль в иммунном ответе организма.

Практические задания

Изучение форменных элементов крови на гистологических препаратах.

Изучение клинических анализов крови.

Изучение принципа определения группы крови и резус-фактора.

Изучение свертывающей и противосвертывающей систем крови (основные факторы свертывания, плазменные, тромбоцитарные ингибиторы свертывания крови).

Топография и строение органов кроветворения и иммунной системы.

Ситуационные задачи

1. У практически здорового спортсмена взяли кровь, на анализ в 14:30. Содержание лейкоцитов составило $11 \times 10^9/\text{л}$. С чем это может быть связано? Почему анализ крови сдают с 8 до 10 часов утра?

2. Артериальная и венозная кровь отличаются друг от друга визуально, по цвету. Чем вызвано это различие?

3. Проведите расчет цветового показателя, если количество эритроцитов в периферической крови $4,5 \times 10^{12}/\text{л}$, а содержание гемоглобина – 150 г/л.

4. При патологических состояниях желудка (хирургическое удаление 2/3 желудка, гастрит) врач на основании изменения анализа крови назначил пациенту витамин В₁₂.

Почему?

5. Количество эритроцитов у человека в течение ряда лет составляло около $4,8 \times 10^{12}$ /л. Но вот он переехал в другой регион и число эритроцитов повысилось до $6,5 \times 10^{12}$ /л. В какую местность переехал человек?

6. При помещении эритроцитов в раствор NaCl они приобрели шаровидную форму. Как называется такой раствор и почему он изменил форму эритроцита?

7. Количество тромбоцитов в исследуемой крови - 100×10^9 /л. Какие изменения в системе свертывания следует ожидать у данного больного и почему?

8. Перед проведением операции у пациента определили групповую и резус-принадлежность крови. При определении групповой принадлежности крови реакция агглютинации наблюдалась с цоликлонами анти-А и анти-В. Определение Rh-принадлежности с помощью цоликлона анти-D показало отсутствие реакции агглютинации. Какова группа крови по системе АВ0? Какова резус-принадлежность крови пациента? Какую кровь надо иметь на случай возможного переливания во время операции?

9. По медицинским показаниям больному требуется переливание цельной крови. При определении групповой принадлежности крови пациента отсутствовала агглютинация эритроцитов с цоликлоном анти-А и с цоликлоном анти-В. Определение резус-фактора с помощью цоликлона анти-D показало наличие агглютинации.

Какая группа крови у больного по системе АВ0 и RhD?

Тема 2.3. Мочевыделительная система. Физиология и регуляция работы органов мочевого выделения. Кожа и ее функции.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Мочевыделительная система. Строение и функции почек.
2. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Чудесная капиллярная сеть нефрона.
3. Мочевыводящие пути: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.
4. Механизм образования мочи. Состав и свойства первичной и вторичной мочи в норме.
5. Физиология и регуляция работы органов мочевого выделения нервной и эндокринной системами.
6. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды.
7. Понятие о полиурии, анурии, олигурии, гематурии.
8. Выделительная функция других систем организма.
9. Строение и функции кожи.
10. Кожные рецепторы. Кожная чувствительность.
11. Кортикальные отделы анализатора.
12. Изучение строения и функций кожи.
13. Кожная чувствительность.
14. Виды кожных рецепторов. Производные кожи: волосы, ногти.
15. Роль выделительных органов в поддержании постоянства внутренней среды.

Практические задания

Топография и строение органов мочевого выделительной системы.

Критерии оценки деятельности мочевого выделительной системы.

Клиническое значение исследования мочи.

Определение топографии органов мочевого выделительной системы на муляжах, таблицах с указанием функциональных особенностей каждого органа.

Определение проекции почек на поверхности поясничной области (на фантоме, друг на друге). Изучение строения почек. Изучение особенностей кровоснабжения почки.

Строение мочевыводящих путей: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.

Изучение с использованием препаратов, муляжей, планшетов мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала: мужского и женского. Критерии оценки процесса выделения. Изучение клинических анализов мочи. Наличие клеток эпителия, лейкоцитов, эритроцитов, белка, сахара как свидетельство патологических процессов в организме.

Тема 2.4. Половая система человека и репродукция.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Первичные и вторичные половые признаки.
2. Наружные и внутренние половые органы мужчины.
3. Особенности гистологического строения мужской половых желез.
4. Эндокринная деятельность половых желез.
5. Наружные и внутренние половые органы женщины. Строение и функции.
6. Особенности гистологического строения женских половых желез. Эндокринная деятельность половых желез.
7. Функциональная характеристика репродуктивных систем женского и мужского организмов. Менструальный цикл.

Практические задания

Топография и строение органов женской половой системы.

Топография и строение органов мужской половой системы.

Определение топографии органов мужской и женской половых систем на муляжах и таблицах.

Тема 2.5. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Понятие о гуморальной регуляции деятельности организма человека.
2. Эндокринная система: органная и диффузная.
3. Анатомо-физиологическая характеристика эндокринных желез.
4. Классификация желез внутренней секреции.
5. Гормоны, их структура и функции.
6. Тканевые гормоны. Гормон вилочковой железы.
7. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Либерины и статины.
8. Механизмы действия гормонов, биологический эффект.
9. Нарушения функции эндокринных желез. Гипо- и гиперфункции желез.

Топография эндокринных желез, особенности строения.

Определение с помощью таблиц, муляжей, топографии эндокринных желез. Изучение строения гипофиза, эпифиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, поджелудочной железы, половых желез.

Функциональная характеристика гормонов, с указанием проявлений гипо- и гиперфункции.

Ситуационные задачи

1. Что произойдет с функцией железы внутренней секреции, если в организм вводить большие дозы ее гормонов?
2. После удаления щитовидной железы у больного появились судороги. Какая структура была повреждена во время операции?
3. Больная К., 30 лет, жалуется на сильную жажду, сухость во рту, которые появились после сильного нервного потрясения. При лабораторном обследовании обнаружено увеличение

сахара в крови до 10 ммоль/л. С каким заболеванием связаны эти симптомы?

4. К врачу обратилась мать, сын которой за лето вырос на 18 см. При обследовании парня 12 лет: рост 180 см, вес 68 кг. С нарушением деятельности какой эндокринной железы это связано?
5. Больная Б. 50 лет жалуется на то, что в последнее время уши, нос, кисти начали увеличиваться в размере. Гиперфункция какой железы даст подобные симптомы?
6. Больная Н., 45 лет предъявляет жалобы на слабость, быструю утомляемость, отсутствие аппетита, похудание, боли в животе. При объективном исследовании: кожа и видимые слизистые бронзовой окраски, артериальное давление снижено. С поражением какого органа можно связать возникновение подобных симптомов?
7. Больной А., 39 лет жалуется на обильное выделение мочи (суточный диурез составляет 22 л в сутки). Содержание сахара в крови находится в пределах нормы. С нарушением выработки какого гормона связано данное заболевание?
8. На основе какого гормона гипофиза изготавливаются лекарственные препараты, применяемые для стимуляции сократительной активности матки?
9. Какая из нижеперечисленных ситуаций может привести к развитию умственной отсталости?
 - А. Гипофункция щитовидной железы в раннем детском возрасте.
 - Б. Гиперсекреция соматотропного гормона в раннем детском возрасте.
 - В. Гипофункция щитовидной железы в зрелом возрасте.
 - Г. Гиперфункция щитовидной железы в раннем детском возрасте.

Тема 2.6. Нервная регуляция процессов жизнедеятельности. Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная нервная система.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Интегрирующая роль нервной системы. Центральная и периферическая нервная система.
2. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы. Нервные сплетения.
3. Черепные нервы: состав нерва, область иннервации.
4. Соматическая и вегетативная нервная система.
5. Вегетативная нервная система, симпатический парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.
6. Вегетативные ганглии и сплетения.
7. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.
8. Сравнение строения соматической и вегетативной нервной системы.
9. Деятельность нервной системы (виды нейронов, рефлекторная дуга, синапс, медиаторы).
10. Понятие рефлекса, классификация рефлексов.
11. Спинной мозг: строение и функции.
12. Головной мозг: строение и функции.
13. Топография, строение и функции отделов головного мозга, оболочки мозга.
14. Спинномозговые нервы. Образование спинномозговых нервов.
15. Продолговатый мозг: строение и функции
16. Средний мозг: строение и функции.
17. Промежуточный мозг: строение и функции. Ретикулярная формация.
18. Мост и мозжечок.
19. Базальные ядра – интегративные центры организации простых и сложных форм поведения, эмоций.

Практические задания

Изучение с помощью препаратов, таблиц, муляжей периферической нервной системы. Нервные сплетения: топография, область иннервации шейного, плечевого, пояснично-крестцового сплетения. Определение проекции шейного, плечевого, пояснично-крестцового сплетений.

Показать на таблицах и муляжах центры парасимпатической и симпатической частей вегетативной нервной системы, локализацию наиболее крупных вегетативных сплетений.

Изучение строения спинного мозга (утолщения, борозды, конский хвост, центральный канал, серое и белое вещество, сегменты, корешки, проводящие пути, оболочки).

Расположение спинного мозга с указанием взаимоотношения между серым и белым веществом и особенностями формирования спинномозговых нервов.

Изучение строения головного мозга с помощью препаратов, муляжей, таблиц. Определение и описание топографии отделов головного мозга с характеристикой строения и функции их образований.

Ситуационные задачи

1. В неврологическое отделение больницы доставлен мужчина с травмой позвоночника. Врач установил у него исчезновение коленного, ахиллова и подошвенного рефлексов. Какие отделы спинного мозга подверглись травме?
2. У больного определяются шаткость походки, неустойчивость в позе Ромберга, ошибки при выполнении пальценосовой пробы. Перечисленные нарушения движений резко усиливаются, когда больной закрывает глаза. Нарушение функций каких структур головного мозга можно предполагать в этом случае?
3. Каким образом обеспечивается большее распространение симпатических влияний на эффекторные органы по сравнению с парасимпатическими?

Тема 2.7. Сенсорные системы организма. Анатомия и физиология анализаторов.

Зрительный, и слуховой, вкусовой и обонятельный анализаторы.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Органы чувств и анализаторы. Учение И.П. Павлова об анализаторах.
2. Общий план строения анализатора.
3. Отделы сенсорной системы: периферический, проводниковый, центральный.
4. Строение зрительного анализатора, вспомогательного аппарата глаза.
5. Теории зрения.
6. Строение слухового и вестибулярного аппаратов, их деятельность.
7. Строение и значение органов вкуса и обоняния.

Практические задания

С помощью наглядных пособий изучить строение анализаторов с указанием функционального значения образований органов чувств.

Характеристика зрительного, слухового, вкусового, обонятельного анализаторов по схеме: периферический нервный прибор – проводниковый аппарат – центральный отдел анализатора.

Тестирование:

1. Первоначально новый стимул вызывает ### ориентировочный рефлекс
 - a) произвольный
 - b) непроизвольный
2. Рецепция, возникающая как результат пространственно-временного распределения паттерна возбуждения, называется
 - a) ощущением
 - b) восприятием
 - c) представлением

- d) интеллектом
 - e) сознанием
3. Правильный порядок переработки информации в сенсорной системе
- 1 действие стимула
 - 4 генерация рецепторного потенциала
 - 2 генерация потенциала действия
 - 3 проведение возбуждения по афферентному пути в ЦНС
 - 5 детекция сигнала
4. Обработка поступающей сенсорной информации происходит
- a) последовательно: сначала в правом полушарии, затем в левом, затем в правом
 - b) параллельно в правом и левом полушарии
 - c) последовательно: сначала в левом полушарии, затем в правом полушарии, потом снова в левом полушарии
 - d) одновременно в левом и правом полушарии
5. Уровни переработки сенсорной информации
- 1 рецептор
 - 3 афферентный нейрон
 - 2 проводящие пути
 - 4 корковый уровень
6. Распознавание и декодирование сигнала называется
- a) детекция сигнала
 - b) действие стимула
7. В основе кодирования информации в нервной системе лежит ### код
- a) двоичный
 - b) третичный
8. Автором учения об анализаторах является
- a) Павлов;
 - b) Павлов И.П.
9. Совокупность структур, обеспечивающих восприятие, передачу и анализ сенсорной информации называется
- a) анализатор;
 - b) сенсорная система.
10. Структура, способная воспринимать специфические раздражители и преобразовывать их в нервный импульс, называется
- a) рецептор
 - b) рецепторное нервное окончание
 - c) афферентное нервное окончание
 - d) синапс
 - e) эфферентное нервное окончание
 - f) дендрит
11. Сенсорная система - это совокупность элементов, обеспечивающих
- a) интегративную деятельность мозга
 - b) восприятие и переработку поступающей информации

- c) передачу информации к эффектору
 - d) взаимосвязь афферентных и эфферентных элементов
 - e) обмен информацией с окружающей средой
12. Центральный отдел анализатора – это
- a) отделы центральной нервной системы
 - b) ядра чувствительных нервов
 - c) ассоциативные области коры больших полушарий
 - d) сенсорная область коры больших полушарий
 - e) афферентные проводящие пути
13. Проводниковый отдел анализатора – это
- a) эфферентные волокна
 - b) сенсорная область коры
 - c) нервы и подкорковые ядра
 - d) соответствующие черепномозговые и спинномозговые нервы
 - e) рецепторы и афферентные волокна
14. Соответствие различных видов рецепторов и их характеристик
- L1: первичночувствующие
- L2: вторичночувствующие
- L3: барорецепторы
- L4: контактные
- L5: висцерорецепторы
- R2: воспринимающим элементом является нервное окончание
- R1: восприятие специфического сигнала осуществляет специализированная нервная клетка
- R3: воспринимают изменение давления
- R5: возбуждаются при непосредственном взаимодействии с раздражителем
- R4: рецепторы внутренних органов воспринимают изменение объема
15. Кодирование информации в анализаторе происходит в
- a) рецепторе
 - b) афферентных волокнах
 - c) подкорковых центрах
 - d) сенсорной области коры
 - e) ассоциативных областях коры
16. Адаптация рецепторов – это
- a) способность реагировать на специфический раздражитель
 - b) способность к перекодированию информации о раздражителе
 - c) способность повышать чувствительность к раздражителю
 - d) способность снижать чувствительность к раздражителю
 - e) невозможность воспринимать неадекватные раздражители
17. Оpozнание целостного образа осуществляется на уровне
- a) рецептора
 - b) проводникового отдела
 - c) ядер соответствующего черепного нерва
 - d) стволовых образований мозга
 - e) коркового конца анализатора

18. Последовательность функционирования сенсорной системы

- 1: обнаружение сигнала
- 4: различение сигнала
- 3: преобразование и передача информации
- 2: детектирование сигналов
- 5: опознание образа

19. Величина порога осознания стимулов зависит от следующих факторов:

- a) функциональное состояние
- b) эмоциональное состояние
- c) психическая установка
- d) мотивация
- e) видовой принадлежности

20. Уровни переработки сенсорной информации

- 1: рецептор
- 3: афферентный нейрон
- 2: проводящие пути
- 4: корковый уровень

21. К висцерорецепторам относятся:

- a) proprioreцепторы
- b) барорецепторы
- c) терморецепторы
- d) вестибулорецепторы
- e) хеморецепторы

22. Распознавание и декодирование сигнала называется

- a) опознавание;
- b) детекция.

23. Правильный порядок переработки информации в сенсорной системе

- 1: действие стимула
- 3: генерация рецепторного потенциала
- 2: генерация потенциала действия
- 5: проведение возбуждения по афферентному пути в ЦНС
- 4: детекция сигнала

Ответы на тестовые задания по теме 2.7. Сенсорные системы организма. Анатомия и физиология анализаторов. Зрительный, и слуховой, вкусовой и обонятельный анализаторы.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	a	1, 4, 2, 3, 5	a	1, 4, 2, 3,	a	a	a,b	a,b	a	b	a
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
e	L1- R2, L2- R1, L3-	c	a	c,d	1, 4, 2, 3, 5	e	1, 2, 3, 4	a, b, c, d	a	1, 2, 3, 4	

	R3, L4- R5, L5- R4										
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 2.8. Кора больших полушарий: строение и функции. Высшая нервная деятельность человека.

Устный опрос. Собеседование.

Вопросы для собеседования:

1. Кора больших полушарий и ее структурная организация.
2. Поля и доли коры больших полушарий.
3. Локализация функций в коре головного мозга.
4. Понятие о высшей нервной деятельности.
5. Инстинкты, условные рефлексы. Особенности образования условных рефлексов, механизмы.
6. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип.
7. Психическая деятельность (ВНД) - физиологическая основа психосоциальных потребностей, структура ее осуществляющая, свойства коры, лежащие в основе условно-рефлекторной деятельности.
8. Формы психической деятельности: память, мышление, сознание, речь.
9. Сигнальные системы. Деятельность I-ой сигнальной системы.
10. Деятельность II-ой сигнальной системы.
11. Типы высшей нервной деятельности человека.

Практические задания

С помощью влажных препаратов, микропрепаратов, муляжей и наглядных пособий изучить строение коры больших полушарий с указанием функционального значения полей и долей коры.

Определить типы темперамента и сопоставить их с типами высшей нервной деятельности по И.П. Павлову.

Ситуационная задача

Студент, стоящий перед входом в аудиторию, где ему предстоит экзаменоваться, не заметил проходящего мимо знакомого, не слышал его обращения, «забыл» про зубную боль, беспокоившую его утром. Объясните с физиологических позиций его состояние.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Анатомия и физиология человека»

1. Анатомия и физиология как медицинские науки. Методы изучения организма человека.
2. Характеристика организма человека как целостной биологической системы и социального существа. Понятие об органах. Системы органов.
3. Части тела человека. Оси и плоскости тела человека.
4. Цитология – наука о клетке. Строение и функции животной клетки.
5. Гистология – учение о тканях. Классификация тканей.
6. Расположение, функции, структурные единицы эпителиальных тканей.
7. Строение и функции мышечной ткани.

8. Строение и функции соединительной ткани.
9. Строение и функции нервной ткани.
10. Общий план строения скелета человека. Скелет головы, туловища, верхних и нижних конечностей.
11. Морфофункциональная характеристика скелета и аппарата движения.
12. Строение кости как органа. Классификация костей скелета человека.
13. Соединения костей. Строение сустава. Классификация суставов. Биомеханика суставов.
14. Мышца как орган. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц, группы мышц.
15. Мышечное сокращение. Утомление мышц.
16. Мышцы головы и шеи.
17. Мышцы туловища.
18. Мышцы верхних и нижних конечностей.
19. Строение позвоночного столба, грудной клетки.
20. Проецирование на поверхности тела отдельных костей и их частей: яремной вырезки грудины, мечевидного отростка грудины, остистых отростков позвонков;
21. Строение мышц живота, груди, спины.
22. Строение скелета верхней конечности, ее отделов.
23. Мышцы верхней конечности: расположение, функции.
24. Строение лопатки и ключицы.
25. Строение скелета нижней конечности и ее отделов: стопа, своды стопы. Мышцы нижней конечности: расположение, функции.
26. Строение скелета тазового пояса: таз как целое, половые различия таза. Мышцы таза и их функции.
27. Виды мышечного сокращения. Механизм мышечного сокращения.
28. Типичные места переломов конечностей.
29. Дыхательная система. Роль системы дыхания для организма. Значение кислорода. Этапы дыхания.
30. Строение и функции органов дыхательной системы.
31. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении.
32. Резервные возможности системы дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи.
33. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови.
34. Спирометрия. Дыхательные объемы.
35. Кровообращение. Общий план строения сердечно-сосудистой системы.
36. Морфофункциональная характеристика системы крово- и лимфообращения.
37. Кровеносные сосуды. Круги кровообращения.
38. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма. Изменение органного кровообращения при мышечной нагрузке, приеме пищи, при гипоксии, стрессе и других состояниях.
39. Микроциркуляция, её роль в механизме обмена жидкости различных веществ между кровью и тканями.
40. Положение и строение сердца, границы и проекция на грудную клетку. Цикл сердечной деятельности.
41. Особенности свойств сердечной мышцы. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, её функциональные особенности.
42. Систолический и минутный объемы крови, сердечный индекс.
43. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности.

44. Системное кровообращение. Системы верхней и нижней полых вен. Система воротной вены. Основные законы гемодинамики.
45. Общее периферическое сопротивление сосудов. Механизм формирования сосудистого тонуса.
46. Факторы, обеспечивающие движение крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления.
47. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления.
48. Принципы наружного массажа сердца при сердечно-легочной реанимации.
49. Лимфа и ее состав. Лимфатические сосуды.
50. Движение лимфы. Критерии оценки деятельности лимфатической системы. Значение лимфатической системы. Взаимоотношения лимфатической системы с иммунной системой.
51. Общий план строения пищеварительной системы.
52. Значение пищеварения и методы его исследования.
53. Переваривающая, всасывающая и двигательная функции органов пищеварения.
54. Строение стенки желудочно-кишечного тракта и пищеварительных желез.
55. Топография и строение печени, поджелудочной железы.
56. Брюшина, строение. Образования брюшины: связки, брыжейки, сальники. Отношение органов брюшной полости к брюшине.
57. Процессы пищеварения в полости рта. Механическая и химическая обработка пищи. Состав пищеварительных соков, деятельность ферментов.
58. Состав и свойства слюны. Регуляция слюноотделения. Акт глотания. Регуляция глотания.
59. Печень как пищеварительная железа. Функции печени как жизненно важного органа. Желчь, ее состав. Желчевыводящие пути. Регуляция выработки желчи.
60. Поджелудочная железа. Поджелудочный сок: состав и значение. Регуляция выработки поджелудочного сока.
61. Процессы пищеварения в тонкой кишке. Состав пищеварительных соков, деятельность ферментов.
62. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание.
63. Пищеварение в толстой кишке. Механическая и химическая обработка пищи. Роль микроорганизмов в процессе пищеварения в толстой кишке.
64. Формирование каловых масс. Состав каловых масс. Акт дефекации, его регуляция.
65. Регуляция процессов пищеварения со стороны эндокринной и нервной систем.
66. Общее понятие об обмене веществ в организме.
67. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранение гомеостаза.
68. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
69. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме белков, жиров, углеводов.
70. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Значение минеральных веществ и микроэлементов.
71. Внутренняя среда организма, постоянство ее состава. Кровь как часть внутренней среды организма.
72. Количество крови, состав крови: плазма – химические свойства, физиологические показатели, значение.
73. Форменные элементы крови – гистологическая и функциональная характеристика.
74. Группы крови. Резус-фактор.
75. Свертывание крови. Свертывающая и противосвертывающая системы крови.
76. Кроветворение. Кроветворные органы.

77. Центральные и периферические органы иммунной системы, их роль в иммунном ответе организма.
78. Мочевыделительная система. Строение и функции почек.
79. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Чудесная капиллярная сеть нефрона.
80. Мочевыводящие пути: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.
81. Механизм образования мочи. Состав и свойства первичной и вторичной мочи в норме.
82. Физиология и регуляция работы органов мочеобразования нервной и эндокринной системами.
83. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды. Понятие о полиурии, анурии, олигурии, гематурии.
84. Выделительная функция других систем организма. Кожа. Строение и функции кожи.
85. Кожные рецепторы. Кожная чувствительность. Кожные отделы кожного анализатора.
86. Производные кожи: волосы, ногти.
87. Роль выделительных органов в поддержании постоянства внутренней среды.
88. Репродуктивная система человека. Первичные и вторичные половые признаки.
89. Наружные и внутренние половые органы мужчины. Гистологическое строение мужских половых желез. Эндокринная деятельность мужских половых желез.
90. Наружные и внутренние половые органы женщины. Строение и функции. Особенности гистологического строения женских половых желез. Эндокринная деятельность женских половых желез.
91. Функциональная характеристика репродуктивных систем женского и мужского организмов. Менструальный цикл.
92. Понятие о гуморальной регуляции деятельности организма человека.
93. Эндокринная система: органная и диффузная. Классификация желез внутренней секреции.
94. Анатомо-физиологическая характеристика эндокринных желез.
95. Гормоны, их структура и функции.
96. Тканевые гормоны. Гормон вилочковой железы.
97. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Либерины и статины.
98. Механизмы действия гормонов, биологический эффект.
99. Нарушения функции эндокринных желез. Гипо- и гиперфункции желез.
100. Интегрирующая роль нервной системы. Центральная и периферическая нервная система.
101. Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы. Образование спинномозговых нервов. Нервные сплетения.
102. Черепные нервы: состав нерва, область иннервации.
103. Соматическая и вегетативная нервная система. Вегетативная нервная система, симпатический парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.
104. Вегетативные ганглии и сплетения. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.
105. Сравнение строения и функций соматической и вегетативной нервной системы.
106. Деятельность нервной системы (виды нейронов, рефлекторная дуга, синапс, медиаторы).
107. Понятие рефлекса, классификация рефлексов.
108. Спинной мозг: строение и функции.
109. Головной мозг: строение и функции.
110. Топография, строение и функции отделов головного мозга, оболочки мозга.
111. Продолговатый мозг: строение и функции.
112. Средний мозг: строение и функции.

113. Промежуточный мозг: строение и функции. Ретикулярная формация.
114. Мост и мозжечок: строение и функции.
115. Базальные ядра – интегративные центры организации простых и сложных форм поведения, эмоций.
116. Органы чувств и анализаторы. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Общий план строения анализатора.
117. Отделы сенсорной системы: периферический, проводниковый, центральный.
118. Строение зрительного анализатора, вспомогательного аппарата глаза. Теории зрения.
119. Строение слухового и вестибулярного аппаратов, их деятельность.
120. Строение и значение органов вкуса и обоняния.
121. Кора больших полушарий и ее структурная организация.
122. Поля и доли коры больших полушарий. Локализация функций в коре головного мозга.
123. Понятие о высшей нервной деятельности. Инстинкты, условные рефлексы. Особенности образования условных рефлексов, механизмы.
124. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип.
125. Психическая деятельность (ВНД) – физиологическая основа психосоциальных потребностей, структура ее осуществляющая, свойства коры, лежащие в основе условно-рефлекторной деятельности.
126. Формы психической деятельности: память, мышление, сознание, речь.
127. Сигнальные системы. Деятельность I-ой и II-ой сигнальных систем.
128. Типы высшей нервной деятельности человека.

Критерии оценки компетенций на экзамене

Оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно, логично и стройно его излагает. В ответе тесно увязывает теорию с практикой, свободно читает результаты анализов, решает ситуационные задачи повышенной сложности. Хорошо знаком с основной литературой и методами исследования больного в объеме, необходимом для практической деятельности медицинской сестры/брата, увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического здравоохранения, знает вклад отечественных ученых в развитие данной области медицинских знаний, владеет практическими умениями и навыками.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и, по существу излагает его; не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи, владеет методами оценки и проведения лабораторных и клинических исследований, способен на базе конкретного содержания ответов показать достаточные знания и практические умения и навыки.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом практических умений.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится если, обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическую часть контроля знаний.

Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер	Содержание вопроса	Правиль	Компетенци
-------	--------------------	---------	------------

задани я		ный ответ	я
1	Основные этапы процесса дыхания – это а) вдох, выдох, транспорт газов, тканевое дыхание; б) газообмен легких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, клеточное дыхание, выдох; с) газообмен между легкими и атмосферой, диффузия газов в капиллярах малого круга кровообращения, транспорт газов кровью, диффузия газов в капиллярах большого круга кровообращения, тканевое и клеточное дыхание; д)вдох, газообмен между легкими и атмосферой, диффузия газов в капиллярах большого круга кровообращения, транспорт газов кровь, диффузия газов в тканях, клеточное дыхание.	д)	ОК 01, ОК 02, ОК 08, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.
2	Инспираторные мышцы – это а) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости увеличивается; б) вспомогательные дыхательные мышцы; с) мышцы брюшной стенки; д) мышцы, при сокращении которых объем грудной полости уменьшается.	а)	
3	Дыхательный объем – это а) объем нормального выдоха после нормального вдоха; б) объем воздуха, находящегося в грудной полости при спокойном дыхании; с) объем воздуха, находящийся в воздухоносных путях при спокойном дыхании; д) объем воздуха, который остается в легких после спокойного выдоха.	а)	
4	При нормальном дыхании а) вдох короче выдоха; б) выдох короче вдоха; с) продолжительность вдоха или выдоха одинакова; д) у детей короче вдох, у взрослых – выдох.	б)	
5	Средняя частота дыхания у взрослого равна а) 24 в 11 мин; б) 16 в 1 мин; с) 80 в 1 мин; д) 16 в 1 с.	д)	
6	Наиболее рациональное дыхание а) частое и глубокое; б) частое и поверхностное; с) редкое и глубокое; д) редкое и поверхностное.	с)	
7	К функциям желудочно-кишечного тракта относят: а) регуляторную; б) секреторную;	б)	

	c) пищеварительную; d) экскреторную.		
8	Главным стимулом для первичной перистальтики пищевода является... a) поступление пищи в пищевод; b) глотание; c) забрасывание пищи из желудка; - d)открытие нижнего пищеводного сфинктера.	a)	
9	Париетальные (обкладочные) клетки желудка синтезируют a) гастрин; b) HCl; c) пепсины; d) слизь (муцин).	b)	
10	Без регулирующего влияния центральной нервной системы может осуществляться a) жевание; b) глотание; c) рвота; d) эвакуация химуса.	d)	
11	Рецепция, возникающая как результат пространственно-временного распределения паттерна возбуждения, называется a) ощущением b) восприятием c) представлением d) интеллектом e) сознанием	a)	
12	Чувство голода формируется благодаря: a) голодной моторике желудка; b) снижению уровня глюкозы в крови; c) уменьшению концентрации жирных кислот и аминокислот в крови; d) активации центра голода в гипоталамусе.	c)	
13	Микроорганизмы толстого кишечника обеспечивают: a) синтез витаминов; b) формирование иммунной системы организма; c) инактивацию ферментов поджелудочной железы и тонкого кишечника; d) эмульгирование жира.	c)	
14	Автором учения об анализаторах является a) Павлов; b) Павлов И.П.	b)	
15	Структура, способная воспринимать специфические раздражители и преобразовывать их в нервный импульс, называется a) рецептор b) рецепторное нервное окончание	b)	

	c) афферентное нервное окончание d) синапс e) эфферентное нервное окончание f) дендрит		
16	Совокупность структур, обеспечивающих восприятие, передачу и анализ сенсорной информации называется a) анализатор; b) сенсорная система.	b)	
17	Величина порога осознания стимулов зависит от следующих факторов: a) функциональное состояние b) эмоциональное состояние c) психическая установка d) мотивация e) видовой принадлежности	d)	
18	Уровни переработки сенсорной информации 1: рецептор 3: афферентный нейрон 2: проводящие пути 4: корковый уровень	1	
19	К висцерорецепторам относятся: a) проприорецепторы b) барорецепторы c) терморецепторы d) вестибулорецепторы e) хеморецепторы	d)	
20	Кодирование информации в анализаторе происходит в a) рецепторе b) афферентных волокнах c) подкорковых центрах d) сенсорной области коры e) ассоциативных областях коры	c)	

Критерии оценки заданий тестирования:

Менее 70% верных ответов – оценка «2»

от 70% – 79% верных ответов – удовлетворительно;

от 80% – 89% верных ответов – хорошо;

от 90% – 100% верных ответов – отлично.