

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ

Факультет медицины и здравоохранения

Высшая школа медицины

Кафедра фундаментальной медицины

Программа итогового экзамена по дисциплине

«Морфология и физиология человека»

(6 кредитов)

Академический год 2024

Экзамен будет проходить в 2 этапа:

1 этап – Физиологическая часть будет по билетам письменно

2 этап – Анатомическая часть будет в виде станций ОСПЭ

Темы, выносимые на итоговый экзамен

1. Анатомическая ориентация

Анатомическое Положение. Анатомические Плоскости. Термины направления.

Основные области тела (Аксиальная и Аппендикулярная области)

Полости тела и мембраны.

Системы органов

2. Покровная система

Строение и функции кожи. Строение и функции кожных желез,

кожное кровообращение;

3. Костная система

Развитие костей. Физиология костной ткани. Заболевания костей

Кости Череп. Лицевые кости

Общие особенности позвоночного столба. Общее строение позвонка.

Межпозвоночные Диски. Региональные особенности позвонков. Грудная клетка

Верхняя конечность и Нижняя Конечность

Тазовый пояс. Нижняя Конечность

4. Суставы и их классификация. Анатомия и физиология отдельных суставов

Суставы и их классификация

5. Мышечная система

Функции мышц, Мышечные прикрепления

Функциональные группы мышц, иннервация и кровоснабжение,

Названия мышц и стратегия обучения.

Скелетные, сердечные и гладкие мышцы.

Мышцы головы и шеи, мышцы дыхания.

Мышцы передней брюшной стенки.

Мышцы тазового дна;

6. Кровеносная система Кровь

Система кровообращения Кровеносные сосуды и кровообращение

Введение, группы крови.

Эритроциты

Лейкоциты

Тромбоциты и Гемостаз, Контроль кровотечения

Общая анатомия кровеносных сосудов

Анатомия системных сосудов, сосудов аппендикулярной области. Капиллярный обмен.

7. Система кровообращения - Сердце

Обзор сердечно-сосудистой системы.

Общая анатомия сердца

Сердечная мышца и проводящая система сердца
Анатомия легочного контура. Системные сосуды.
8. Лимфатическая и иммунная системы
Лимфатическая система
9. Дыхательная Система
Общая анатомия дыхательной системы
Легочная вентиляция
Газообмен и транспортировка
Респираторные расстройства
10. Мочевыделительная Система
Функции мочевыделительной системы
Анатомия почки
Образование мочи
11. Баланс жидкости, электролитов и кислот
Баланс жидкости
Электролитный баланс
Кислотно-щелочной Баланс
12. Пищеварительная система
Общая анатомия и пищеварительные процессы
Ротовая полость. Пищевод. Желудок
Печень, Желчный пузырь и Поджелудочная железа
Тонкая кишка и Толстая кишка
13. Нервная система
Спинной Мозг
Головной мозг. Задний мозг Средний Мозг Передний мозг
Вегетативная Нервная Система
14. Эндокринная система
Обзор эндокринной системы
Гипоталамус и Гипофиз
Другие эндокринные железы
15. Репродуктивная система
Мужская и женская репродуктивная анатомия

Ожидаемые результаты

Учащиеся на итоговом письменном и тестовом экзамене должны продемонстрировать в своих ответах способность:

Обязательный компонент, часть Основ биомедицины

- 1) демонстрировать знание анатомии, топографии и визуализации в возрасте и сексуальных аспектов систем человека органов: органов дыхания, сердечно-сосудистой, кроветворной, пищеварительной, мочевыделительной, репродуктивной, эндокринной, опорно-двигательного аппарата и кожи как органа, нервной, органов чувств;
- 2) демонстрировать знания о физиологических процессах, определяющих деятельность и механизмы регуляции органов и систем человека (кровообращение, дыхание, пищеварение, выведение, движение, формирование крови, функционирование органов чувств);
- 3) понимать и применять знания о нейроэндокринной регуляции гомеостаза, обмена веществ в различных ситуациях;
- 4) продемонстрировать знание физиологии высшей нервной деятельности и когнитивного процесса;

- 5) уметь проводить исследования основных физиологических функций;
- 6) продемонстрировать способность выявлять пробелы в обучении и разрабатывать стратегии для повышения собственных знаний и навыков.
- 7) эффективно общаться с другими студентами и преподавателями относительно медицинской и научной информации, четко формулировать свое мнение при обсуждении морфологической структуры и физиологических процессов, а также эффективно работать в качестве члена команды.

Примерная типология заданий для экзамена

№	Темы занятия	Экзаменационные вопросы
1	Организация тела. Медицинская терминология. Введение в анатомию физиологии. Гомеостаз, отрицательная обратная связь, положительная обратная связь, градиент. Анатомическое положение, анатомические плоскости, термины направления. Основные области тела (аксиальная и аппендикулярная области), полости тела и оболочки, системы органов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продемонстрируйте анатомическое положение. 2. Опишите человеческое тело, используя термины направления и региона. 3. Определите три плоскости, наиболее часто используемые при изучении анатомии 4. Различайте заднюю (дорсальную) и переднюю (брюшную) полости тела, определяя их подразделения и репрезентативные органы. 5. Опишите серозную оболочку и объясните ее функцию 6. Определите гомеостаз и объясните, почему эта концепция занимает центральное место в физиологии; 7. Определите отрицательную обратную связь, приведите ее пример и объясните ее важность для гомеостаза; 8. Определите положительную обратную связь и приведите примеры ее полезных и вредных последствий.; 9. Определите градиент, опишите разнообразие градиентов в физиологии человека и определите некоторые формы материи и энергии, которые стекают по градиентам
2	Покровная система. Структура и функции кожи. Три класса ожогов. Оттенки кожи, общие признаки кожи. Строение и функции кожных желез, кровообращение кожи.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите функции покровной системы и соотнесите их с ее структурой; 2. Опишите нормальные и аномальные цвета, которые может иметь кожа, и объясните их причины; 3. Опишите общие метки на коже; 4. Назовите два типа потовых желез и объясните структуру и функцию каждого из них.; 5. Опишите расположение, структуру и функцию сальных и серных желез; Опишите роль кожного кровообращения; 6. опишите три наиболее распространенных формы рака кожи
3	Костная система: Физиология костей; заболевания костей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите функции костной системы и соотнесите их с ее структурой;

	<p>Развитие костей. Кости, связанные с черепом, черепные кости, лицевые кости. Общие особенности позвоночника, общее строение позвонка, межпозвоночных дисков. Характеристики позвонков. Грудной пояс и верхняя конечность. Верхняя конечность. Тазовый пояс. Нижняя конечность.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Обсудите роль костей в регулировании уровня кальция и фосфата в крови. 3. Перечислите основные гормоны, регулирующие физиологию костей, опишите их действие, опишите роль кальция в костной системе. 4. Опишите два механизма формирования кости 5. Опишите процессы, посредством которых минералы добавляются в кость и удаляются из нее 6. Объясните, почему количество костей варьируется в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей 7. Опишите общие характеристики позвоночника и типичный позвонок; 8. опишите строение межпозвоночных дисков и их связь с позвонками 9. Определите позвонки в разных областях позвоночника 10. Определите грудину и ребра 11. Определите особенности ключицы, лопатки, плечевой кости, лучевой кости, локтевой кости 12. Опишите общие черты трубчатой кости и плоской кости 13. Определите и опишите особенности тазового пояса 14. Сравните анатомию мужского и женского тазовых поясов и объясните функциональное значение различий 15. Определите и опишите особенности бедренной кости, надколенника, костей голени, малоберцовой кости и костей стопы
4	<p>Суставы. Суставы и их классификация.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните, что такое суставы, как они называются и какие функции они выполняют 2. Назовите и опишите четыре основные категории соединений
5	<p>Мышечная система Функции мышц, Мышечные прикрепления. Функциональные группы мышц, Иннервация и кровоснабжение. Скелетные, Сердечные и гладкие мышцы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите различные функции мышечной системы; 2. Опишите пять физиологических свойств всей мышечной ткани и их отношение к функции мышц 3. Различает характеристики скелетных мышц, сердечной мышцы и гладкой мускулатуры 4. Опишите структуру нервно-мышечного соединения и функцию каждого его компонента 5. Опишите поведение волокна скелетной мышцы;

		<p>6. Различите изометрическое и изотоническое сокращение Различите эробное дыхание и анаэробную ферментацию в отношении функции мышц</p> <p>7. Опишите мышечную усталость и ее причины</p> <p>8. Различите медленные окислительные и быстрые гликолитические мышечные волокна; Перечислите соответствующие преимущества каждого из них; Объясните, как они связаны с мощностью и набором двигательных единиц; и приведите примеры мышц, в которых преобладает каждый тип.</p> <p>9. Опишите физиологические свойства, общие для всех типов мышц;</p> <p>10. Назовите (на русском и латыни) и найдите мышцы, которые производят мимику;</p> <p>11. Назовите (на русском и латыни) и найдите мышцы, используемые для жевания и глотания;</p> <p>12. Назовите (на русском и латыни) и найдите мышцы шеи, которые двигают головой;</p> <p>13. Назовите (на русском и латыни) и найдите дыхательные мышцы и объясните, как они влияют на поток воздуха и давление в брюшной полости.;</p> <p>14. Назовите (на русском и латыни) и найдите мышцы брюшной стенки, спины и тазового дна;</p> <p>15. Назовите (на русском и латыни) и найдите мышцы, которые воздействуют на тазобедренные, коленные суставы.;</p> <p>16. Назовите (на русском и латыни) и найдите мышцы, которые воздействуют на суставы лодыжки и пальцев ног.;</p>
6	<p>Кровеносная система кровь Группы крови. Эритроциты, Лейкоциты, Тромбоциты и Гемостаз, Контроль кровотечения</p>	<p>1.Опишите функции и основные компоненты системы кровообращения.;</p> <p>2. Опишите компоненты и физические свойства крови и объясните значение вязкости и осмолярности крови.;</p> <p>3.Объясните, что определяет группы крови АВО и Резус-фактор человека и как это связано с совместимостью переливания;</p> <p>4.Опишите последствия несовместимости группы крови между матерью и плодом</p> <p>5.Опишите структуру и функцию эритроцитов (эритроцитов); Опишите структуру и функцию гемоглобина;</p> <p>6.Назовите и опишите типы, причины и последствия избытка и дефицита эритроцитов</p>

		<p>7.Объясните функцию лейкоцитов в целом и индивидуальную роль каждого типа лейкоцитов;</p> <p>8.Обсудите типы, причины и последствия избытка и дефицита лейкоцитов.</p> <p>9.Опишите механизмы организма для контроля кровотока и два пути реакции, которые приводят к образованию сгустков крови. ;</p> <p>10.Перечислите функции тромбоцитов;</p>
7	<p>Система кровообращения</p> <p>Сердце</p> <p>Обзор сердечно-сосудистой системы. Сердечная мышца и Система сердечной проводимости, Электрическая и сократительная активность сердца .</p>	<p>1. Опишите общее расположение, размер и форму сердца;</p> <p>2. Опишите перикардиальный мешок, который окружает сердце.</p> <p>3. Опишите три слоя сердечной стенки;</p> <p>4. Определите четыре камеры и четыре клапана сердца сердца, коронарные артерии и их основные ветви, основные вены, которые истощают миокард;</p> <p>5. Определите особенности поверхности сердца и соотнесите их с его внутренней четырехкамерной анатомией;</p> <p>6. Проследите за потоком крови через четыре камеры и клапаны сердца и прилегающие кровеносные сосуды;</p> <p>7.Опишите компоненты системы сердечной проводимости и путь, пройденный электрическими сигналами через сердце;</p> <p>8.Различите артерии, вены и капилляры</p> <p>9.Классифицируйте артерии, вены и капилляры и опишите их структуру и функции.</p>
8	<p>Лимфатическая и иммунная системы</p>	<p>1.Перечислите функции лимфатической системы и соотнесите их со структурами;</p> <p>2.Объясните, как образуется лимфа и возвращается в кровоток;</p> <p>3.Назовите основные клетки лимфатической системы и их функции;</p> <p>4. Опишите структуру и функции красного костного мозга, вилочковой железы, лимфатических узлов, миндалин и селезенки</p> <p>5.Опишите характеристики лимфатических капилляров, которые позволяют клеткам и другим крупным частицам попадать в лимфу</p>
9	<p>Дыхательная Система</p> <p>Общая анатомия и физиология дыхательной системы</p>	<p>1.Перечислите функции дыхательной системы; Назовите и опишите органы дыхательной системы; Соотнесите функцию любой части дыхательных путей с ее общей и микроскопической анатомией</p> <p>2.Определите основные структуры и проследите поток воздуха из носа в легочные альвеолы;</p> <p>3. Определите источники сопротивления воздушному потоку и обсудите их отношение к</p>

		<p>дыханию;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Объясните значение анатомического мертвого пространства для альвеолярной вентиляции; 5. Определите клинические измерения легочного объема и емкости; 6. Определите термины для различных отклонений от нормального режима дыхания. 7. Определите парциальное давление и обсудите его связь с газовой смесью, такой как воздух.; 8. Сравните состав вдыхаемого и альвеолярного воздуха; обсудите, как парциальное давление влияет на транспорт газа кровью; 9. Опишите механизмы транспортировки O₂ и CO₂; 10. Опишите факторы, которые регулируют газообмен в легких и системных капиллярах; 11. Объясните, как газообмен регулируется в соответствии с метаболическими потребностями различных тканей; 12. Обсудите влияние газов крови и рН на дыхательный ритм; 13. Опишите формы и последствия дефицита и избытка кислорода; 14. Определите и уточните нормальные показатели внутрилегочного давления в легких;
10	<p>Мочевыделительная Система Функции мочевыделительной системы. Анатомия почки Образование Мочи</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите и найдите органы мочевыделительной системы; 2. Перечислите несколько функций почек дополнение к образованию мочи; 3. Опишите расположение и общий вид почек. Определите внешние и внутренние особенности почки; 4. Проследите за потоком крови через почку; 5. Объясните четыре основные стадии образования мочи и связанный с ними механизм, регулирующий каждую из них. 6. Опишите нервное снабжение почки. 7. Опишите процесс, посредством которого почка фильтрует плазму крови, включив соответствующую клеточную структуру клубочка; 8. Объясните силы, способствующие противодействующим фильтрации, и рассчитайте давление фильтрации, если учесть величину этих сил; 9. Опишите, как почечные каналы реабсорбируют полезные растворенные вещества из клубочкового фильтрата и возвращают их в кровь; 10. Опишите, как каналы выделяют растворенные вещества из крови в канальцевую жидкость;

		<p>11. Опишите, как нефрон регулирует выделение воды.</p> <p>12. Объясните, как собирающий проток антидиуретический гормон регулирует объем концентрации мочи;</p> <p>13. Объясните, как почка поддерживает осмотический градиент в мозговом веществе почки, который позволяет функционировать собирающему протоку.</p>
11	<p>Пищеварительная система Общая анатомия и пищеварительные процессы Рот Через Пищевод В Желудок. Печень, Желчный пузырь и Поджелудочная железа. Тонкий и толстый кишечник, питание и обмен веществ</p>	<p>1. Перечислите функции и основные физиологические процессы пищеварительной системы;</p> <p>Различать механическое и химическое сбраживание;</p> <p>2. Определить основной химический процесс, лежащий в основе всего химического сбраживания, назвать основные субстраты и продукты этого процесса;</p> <p>3. Перечислите и определите области пищеварительного тракта и вспомогательные органы пищеварительной системы.;</p> <p>4. Опишите общий нервный и химический контроль над пищеварением;</p> <p>5. Определите общую анатомию пищеварительного тракта от рта через толстую кишку и вспомогательные органы;</p> <p>6. Опишите состав и функции слюны;</p> <p>7. Опишите нервный контроль слюноотделения и глотания.</p> <p>8. Опишите процесс и механизм химического переваривания и всасывания липидов, белков и углеводов</p> <p>9. Опишите гормоны и паракринные выделения, которые регулируют функцию желудочно-кишечного тракта; Объясните, как контролируется активность желудка; регуляторные механизмы головной, желудочной и кишечной фаз</p> <p>10. Объясните, как органы пищеварения защищены от собственной кислоты и ферментов</p> <p>11. Опишите некоторые факторы, регулирующие чувство голода и сытости;</p> <p>12. Определите питательные вещества и перечислите шесть основных категорий питательных веществ;</p> <p>13. Назовите липопротеины крови, укажите их функции и опишите, чем они отличаются друг от друга;</p> <p>14. Назовите основные витамины и минералы,</p>

		необходимые организму, и общие функции, которые они выполняют.
12	Баланс жидкости, электролитов и кислот Баланс жидкости. Баланс Электролитов. Кислотно-щелочной баланс	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные отсеки для жидкости; 2. Перечислите источники воды в организме и пути потери воды; 3. Опишите механизмы регулирования забора и выпуска воды; 4. Перечислите функции натрия и калия; 5. Объясните, как регулируется электролитный баланс; 6. Опишите три способа, которыми организм регулирует рН.
13	Нервная Система - Спинной Мозг Спинномозговые нервы Соматические Рефлексы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите анатомические и микроскопические структуры спинного мозга в модели; 2. Определите иннервацию ветви спинного мозга; 3. Назовите три основные функции спинного мозга; 4. Проследите пути, по которым проходят нервные сигналы, идущие вверх и вниз по спинному мозгу. 5. Опишите анатомию нервов и ганглиев в целом; 6. Опишите прикрепление спинномозгового нерва к спинному мозгу; 7. Проследите ветви спинномозгового нерва дистальнее его прикреплений; 8. Назовите пять сплетений спинномозговых нервов и опишите их общую анатомию; Назовите некоторые основные нервы, которые выходят из каждого сплетения; 9. Объясните взаимосвязь дерматомов со спинномозговыми нервами.
14	Нервная система - Мозг Задний мозг и Средний Мозг Интегративные функции Переднего мозга	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите компоненты заднего и среднего мозга и их функции и определите их; 2. Опишите расположение и функции ретикулярной формации. 3. Назовите три основных компонента промежуточного мозга и опишите их расположение и функции; 4. Определите пять долей головного мозга в модели и их функции; 7. Опишите гематоэнцефалический и гематоликворный барьеры, а также клиническое значение 8. Назвать, а также пронумеровать и классифицировать 12 пар черепно-мозговых нервов и их связь со стволом головного мозга и отверстиями черепа

15	Свойства и типы сенсорных рецепторов Общие Чувства; Химические Чувства	1. Определите рецептор и орган чувств; 2. Перечислите четыре вида информации, получаемой от сенсорных рецепторов, опишите, как нервная система кодирует каждый тип; опишите три способа классификации рецепторов.
16	Эндокринная система Обзор эндокринной системы. Гипоталамус и Гипофиз .	1 Определите гормональную и эндокринную систему; назовите и идентифицируйте все органы эндокринной системы.; 2. Противопоставьте эндокринные и экзокринные железы; 3. Распознайте стандартные аббревиатуры для многих гормонов; 4. Опишите сходства и различия между нервной и эндокринной системами. 5. Опишите структуру и расположение гипоталамуса, гипофиза и других эндокринных желез; Назовите гормоны, которые вырабатывают эти эндокринные железы, что стимулирует их секрецию и их функции.;
17	Репродуктивная Система	1. Определите общую анатомию мужской и женской репродуктивной системы 2.Перечислите функции мужской и женской репродуктивных систем; 3. Различите половые железы обоих полов, а также внутренние и наружные половые органы. 4.Опишите структуру и функции желез и других вспомогательных органов женской и мужской репродуктивной системы.;

Примеры экзаменационных заданий

Пример задания по физиологии:

Пациент Б. 28 лет, жалуется на сильную жажду, сухость во рту, появившиеся после сильного нервного потрясения. В лабораторных исследованиях выявлено повышение уровня сахара в крови до 10 ммоль/л. Заболевание какой эндокринной железы у данной больной? Какие гормоны выделяет эта железа, опишите их функции.

Шкала качества ответов на письменном экзамене

Оценка	Критерии	Шкала, баллы
Отлично	1. все ключевые аспекты включены и представлены логически; 2. высокая точность (актуальность, без избыточности) и постоянное внимание к вопросу; 3. отличная интеграция теоретических вопросов; 3. предоставление соответствующих примеров;	90 - 100

	<p>4. углубленный анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), все ключевые аспекты определены и интерпретированы;</p> <p>5. свободное владение профессиональной терминологией</p>	
Хорошо	<p>1. все ключевые аспекты включены и представлены логически;</p> <p>2. постоянное сосредоточение на вопросе с удовлетворительной точностью, актуальностью и / или некоторой избыточностью;</p> <p>3. удовлетворительная интеграция теоретических вопросов;</p> <p>3. отсутствие примеров;</p> <p>4. удовлетворительный анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), большинство ключевых аспектов определены и интерпретированы;</p> <p>5. правильное использование профессиональной терминологии</p>	70 - 89
Удовлетворительно	<p>1. большинство ключевых аспектов включены;</p> <p>2. удовлетворительная концентрация внимания на вопросе - некоторые ошибки и / или заметная избыточность;</p> <p>3. теоретические проблемы, представленные без заметной интеграции;</p> <p>3. Предоставление неудачных примеров или без примеров;</p> <p>4. некоторый анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), большинство ключевых аспектов определены и интерпретированы;</p> <p>5. правильное использование профессиональной терминологии</p>	50 - 69
Неудовлетворительно (FX)	<p>1. пропущено большинство ключевых аспектов;</p> <p>2. недостаток внимания к вопросу - неактуальность и значительная избыточность;</p> <p>3. некоторые теоретические проблемы, представленные без интеграции и понимания;</p> <p>3. отсутствие или неактуальные примеры;</p> <p>4. некоторый анализ и теоретическое обоснование данной проблемы (если применимо), пропущено большинство ключевых аспектов;</p> <p>5. проблемы в использовании профессиональной терминологии</p>	25 - 49
Неудовлетворительно (F)	<p>1. пропущены большинство или все ключевые аспекты;</p> <p>2. нет концентрации на вопросе, много не относящейся к вопросу информации;</p>	0-24

	3. значительные пробелы в теоретических вопросах, или их поверхностное рассмотрение; 3. отсутствие примеров или неактуальные примеры; 4. нет анализа и нет теоретического обоснования заданной проблемы (если применимо), пропущено большинство ключевых аспектов; 5. проблемы в использовании профессиональной терминологии	
--	---	--

Пример станции ОСПЭ

1 станция – Ротовая полость

На каждой станции необходимо заполнить пропуски в соответствии с таблицей. Определите структуры предложенного вам муляжа и напишите их на русском языке

№	На русском
37	
	язык
	ротоглотка
40	

Оценочная система

Рейтинг по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процент	Оценка по традиционной системе
A	4	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3	80-84	Хорошо
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1	50-54	Неудовлетворительно
FX	0	25-49	
F	0	0-24	

I (Incomplete)	-	-	«Дисциплина не завершена» (не учитывается при расчете среднего балла)
-------------------	---	---	---

1 этап- стандартный письменный экзамен:

Проводится оффлайн в аудитории.

Процесс сдачи письменного экзамена студентом предполагает автоматическое создание экзаменационного билета студенту, на который необходимо формировать письменный ответ путем прямого написания текста от руки.

Инструкции по технологии проведения экзамена

1. Длительность экзамена составляет ровно 2 часа.
2. Экзамены в письменной форме проводятся согласно утвержденному расписанию.
3. Вход обучающимся в аудиторию, где проводится письменный экзамен, разрешается только по документу, удостоверяющему личность (или студенческий билет). Запрещается присутствие лиц, не принимающих участие в процедуре проведения экзаменов.
4. Проктор проводит сверку документа, удостоверяющего личность, с ведомостью допуска к экзамену. Студент, имеющий рейтинг-допуск по дисциплине менее 50%, к сдаче письменного экзамена не допускается.
5. Запуск в аудиторию осуществляет проктор (по списку называет фамилии и рассаживает по списку).
6. Опоздавшие студенты к экзамену не допускаются.
7. Проктор выдает каждому обучающемуся лист ответа (при необходимости студент может взять дополнительный лист ответа) и предоставляет возможность студенту выбрать билет по сдаваемой дисциплине (при этом текст билета не должен быть виден студенту).
8. Студенты, присутствующие на экзамене, должны расписаться в ведомости допуска.
9. Время начала и окончания письменного экзамена фиксируется на доске.
10. Во время письменного экзамена вопросы обучающихся по содержанию экзаменационных билетов не рассматриваются.
11. Если обучающийся не соблюдает установленные требования на экзамене: использует шпаргалки, мобильные и другие устройства, допускает дисциплинарные нарушения, мешает своими действиями другим обучающимся, проктор вправе удалить его из аудитории. В этом случае составляется акт о нарушении процедуры экзамена, лист ответов аннулируется путем перечеркивания по диагоналям, в ведомости допуска делается отметка «Удален за нарушение», в ведомости проставляется «0».
12. По завершению экзамена студент должен сдать свой билет и лист ответов.

2 этап - Объективный структурированный практический экзамен (ОСПЭ)

Инструкции по технологии проведения экзамена

1. Длительность экзамена составляет ровно 50 минут. Всего будет 5 станций, по 10 мин на каждую. По истечении времени, издается сигнал, студенты меняют станции в часовом порядке.
2. Экзамены в письменной форме проводятся согласно утвержденному расписанию.
3. Вход обучающимся в аудиторию, где проводится ОСПЭ, разрешается только по документу, удостоверяющему личность (или студенческий билет). Запрещается присутствие лиц, не принимающих участие в процедуре проведения экзаменов.
4. Проктор проводит сверку документа, удостоверяющего личность, с ведомостью допуска к экзамену. Студент, имеющий рейтинг-допуск по дисциплине менее 50%, к сдаче письменного экзамена не допускается.
5. Запуск в аудиторию осуществляет проктор (по списку называет фамилии и рассаживает по списку).
6. Опоздавшие студенты к экзамену не допускаются.
7. Проктор выдает каждому обучающемуся чек лист.
8. Студенты, присутствующие на экзамене, должны расписаться в ведомости допуска.
9. Время начала и окончания письменного экзамена фиксируется на доске.
10. Во время экзамена вопросы обучающихся по содержанию чек листов не рассматриваются.
11. Если обучающийся не соблюдает установленные требования на экзамене: использует шпаргалки, мобильные и другие устройства, допускает дисциплинарные нарушения, мешает своими действиями другим обучающимся, проктор вправе удалить его из аудитории. В этом случае составляется акт о нарушении процедуры экзамена, лист ответов аннулируется путем перечеркивания по диагоналям, в ведомости допуска делается отметка «Удален за нарушение», в ведомости проставляется «0».
12. По завершению экзамена студент должен сдать свой чек лист.

Основная литература:

1. Айзман, Р. И. Физиология человека [Текст] : учеб. пособие / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина. - 2-е изд., перераб. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 431, [1] с. : ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 421-428. - ISBN 978-5-16-009279-9
2. Сапин, Михаил Романович. Анатомия человека [Текст] : в 2 т.: учебник / М. Р. Сапин, З. Г. Брыскина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2015. - 1000 (тираж) экз. - ISBN 978-5-4468-1112-0. Т. 1, 2
3. Долгушина, Л. В. Латинский язык и основы медицинской терминологии : учеб. пособие / Л. В. Долгушина ; Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015. – 96 с. ISBN 978-5-4437-0455-5

Дополнительная литература:

4. Бабский, Евгений Борисович. Физиология человека [Текст] : [учебник для мед. вузов] / Е. Б. Бабский (ред.), Н. Е. Бабская. - Алматы : ССК, 2017. Т. 1. - 258 с. : ил. -). - ISBN 978-601-240-659-7
5. Марысаев, В. Б. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] / В. Б. Марысаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик, 2009. — 576 с. — 978-5-386-01747-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37161.html>

Онлайн-ресурсы

1. <https://app.lecturio.com/#/>
2. <https://3d4medical.com/>
3. https://www.youtube.com/channel/UCc_I2c2bUtO0p4DVeo6-Kxg
4. <https://sites.google.com/a/umich.edu/bluelink/curricula/anatomy-403?authuser=0>