

Приложение
к рабочей программе
по учебной дисциплине
ОП.04. Анатомия и физиология человека

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖНЕКАМСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.04. Анатомия и физиология человека
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности **49.02.01 Физическая культура**

Фонды оценочных средств по учебной дисциплине ОП.04 Анатомия и физиология человека разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура (в соответствии с квалификацией специалистов среднего звена «педагог по физической культуре и спорту»), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. N 968

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский педагогический колледж»

Разработчик:

Диганова Т.Г.– преподаватель анатомии, физиологии, гигиены, высшая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных дисциплин

Протокол № _____ от «__» _____ 2023 г.

Председатель ПЦК _____ Мифтахова А.М.

Утверждена на заседании научно-методического совета

Протокол № ____ от «__» _____ 2023 г.

Председатель НМС _____ Галяутдинова Л.Р

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Контрольно-оценочные материалы.....	4
2.1. Текущий контроль.....	4
2.1.1 Вопросы для устного опроса.....	4
2.1.2. Тестовый контроль	8
2.1.3. Практические работы.....	38
2.1.4 Расчетно-графические работы	65
2.1.5.Профессионально-прикладные (проблемные) вопросы и ситуационные задачи по видам спорта	68
2.1.6. Самостоятельные работы.....	80
2.2. Промежуточная аттестация.....	87

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04 Анатомия и физиология человека по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством оценки знаний и умений, элементов компетенций в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

При организации текущего контроля используются следующие методы контроля: устный опрос, тестирование, практические работы, профессионально-прикладные (проблемные) вопросы и ситуационные задачи по видам спорта, самостоятельные работы, расчетно-графические работы.

Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен (с ОП. 05.)

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2.1. Текущий контроль

2.1.1 Вопросы для устного опроса

1. Какие основные этапы формирования костной ткани наблюдаются в детском возрасте?

2. Как меняется структура мышечных волокон с возрастом и почему это важно учитывать при занятиях спортом?

3. Чем отличаются дыхательные пути новорожденного от дыхательных путей взрослого человека?

4. Какие факторы влияют на развитие центральной нервной системы ребёнка первого года жизни?

5. Почему сердце ребёнка бьётся быстрее сердца взрослого человека?

6. Что такое периодизация детского возраста и какие критерии используются для её определения?

7. Назовите главные отличия пищеварительной системы новорождённого и подростка.

8. Перечислите основные группы витаминов и минералов, необходимых детям и взрослым для нормального роста и развития.

9. Какие органы наиболее подвержены изменениям в пожилом возрасте и почему?

10. Объясните значение понятия «гомеостаз» и приведите пример нарушения гомеостаза в старческом возрасте.

11. Опишите влияние физических нагрузок на рост и развитие опорно-двигательного аппарата подростка.

12. Какой режим питания считается оптимальным для сохранения здоровья и долголетия?

13. Приведите примеры профилактических мер, направленных на сохранение зрения у школьников.

14. Почему у молодых людей чаще возникают проблемы с осанкой и позвоночником?

15. Что подразумевается под термином «биологический возраст», и каким образом он влияет на оценку общего состояния здоровья человека?

16. Какие изменения происходят в костной ткани ребенка первого года жизни?

17. Чем отличается строение мозга новорожденного младенца от взрослого человека?

18. Как изменяется сердечно-сосудистая система ребёнка от рождения до подросткового возраста?

19. Почему грудничкам важно чаще находиться на свежем воздухе и получать солнечные ванны?

20. Что такое молочные зубы и почему они сменяются постоянными зубами позже?

21. Когда и каким образом формируется иммунная система малыша?

22. Какие периоды ускоренного роста характерны для детского организма?

23. Какие важные гормональные перестройки происходят в организме подростка во время полового созревания?

24. По какой причине организм маленьких детей особенно чувствителен к инфекциям дыхательных путей?
25. Какие основные факторы влияют на формирование правильной осанки у школьника?
26. Чем обусловлено снижение остроты зрения у некоторых школьников-подростков?
27. Каковы причины повышенной утомляемости и сонливости у подростков?
28. Чем объясняется потребность подростков в повышенном количестве сна относительно взрослых?
29. Какой эффект оказывает раннее начало занятий спортом на физическое развитие детей младшего школьного возраста?
30. Почему родители часто замечают улучшение памяти и концентрации внимания у ребёнка в возрасте около семи-восьми лет?
31. Почему детям младше трёх лет нельзя давать орехи и семечки целиком?
32. Какие различия существуют между мышечной системой дошкольников и младших школьников?
33. Что влияет на появление сколиоза у подростков, и как предотвратить искривление позвоночника?
34. Какой фактор является основной причиной частых простудных заболеваний у детей дошкольного возраста?
35. Зачем малышам необходима регулярная физическая активность, даже если они кажутся гиперактивными сами по себе?
36. Отчего некоторые дети страдают ночным энурезом дольше обычного срока?

Критерии оценивания устного опроса:

Оценка «отлично»:

– Полностью раскрыта суть вопроса, даны четкие и точные формулировки основных понятий.

– Ответ демонстрирует глубокое знание предмета, способность анализировать и обобщать материал.

– Показана связь теории с практическим применением в реальной жизни.

– Используются правильные термины и научные объяснения явлений.

– Наличие примеров, иллюстрирующих теоретический материал.

Оценка «хорошо»:

– Вопрос раскрыт достаточно полно, большинство аспектов освещены правильно.

– Присутствуют некоторые небольшие пробелы или упрощенные пояснения отдельных моментов.

– Допустимы незначительные неточности или недостаточная детализация материала.

– Проявлена способность к самостоятельному мышлению и применению полученных знаний.

Оценка «удовлетворительно»:

– Основной смысл вопроса передан верно, однако изложение недостаточно полное.

– Имеются существенные пропуски важных деталей или неверные утверждения.

– Недостаточное использование научной терминологии, поверхностность анализа.

– Не продемонстрировано умение связывать теорию с практикой.

Оценка «неудовлетворительно»:

– Студент показывает слабые знания темы, допускает грубые ошибки и искажения фактов.

– Большинство положений представлены некорректно или неполно.

– Нет понимания ключевых терминов и концепций.

– Отсутствует логика построения ответа, неразборчивость или бессвязность речи.

2.1.2. Тестовый контроль

Раздел 1. Введение в курс возрастной анатомии, физиологии и гигиены.

Организм как единое целое

Тест № 1 к теме:

«Введение в возрастную анатомию, физиологию и гигиену человека.

Предмет, содержание и задачи дисциплины. Уровни организации жизни»

Инструкция: выберите один правильный ответ на каждый вопрос.

Вопрос №1. Предметом изучения возрастной анатомии является:

- A. Изменения внешнего облика человека с течением времени.
- B. Строение организма человека на разных этапах его жизненного цикла.
- C. Развитие психики человека в процессе взросления.
- D. Закономерности наследования признаков.

Вопрос №2. Клетка относится к уровню организации:

- A. Молекулярный уровень.
- B. Организменный уровень.
- C. Популяционный уровень.
- D. Клеточный уровень.

Вопрос №3. Уровнем организации, характеризующимся взаимодействием множества клеток и межклеточного вещества называют:

- A. Субклеточный уровень.
- B. Система органов.
- C. Тканевый уровень.
- D. Элементарный уровень.

Вопрос №4. Наибольшее число функциональных резервов организма характерно для периода:

- A. Детство.
- B. Старость.

С. Юность.

Д. Молодость.

Вопрос №5. В основе возрастных изменений организма лежит принцип:

А. Принцип компенсации функций.

В. Закон постоянства состава клетки.

С. Гомеостатическое равновесие.

Д. Все перечисленные принципы верны.

Вопрос №6. «Гетерохронностью» называется состояние:

А. Одновременное созревание всех органов и систем организма.

В. Равномерное развитие всех органов и систем организма.

С. Постепенное последовательное развитие органов и систем организма.

Д. Быстрый темп роста и развития всего организма одновременно.

Вопрос №7. Впервые понятие «биологического возраста» предложил:

А. Павлов И.П.

В. Хочачка П., Сомеро Дж.

С. Бергман А.А.

Д. Гарвей В.

Вопрос №8. Дисциплина «возрастная гигиена» решает задачи:

А. Определение норм санитарных правил проживания населения.

В. Изучение влияния социальных факторов на здоровье людей.

С. Создание рекомендаций по поддержанию здорового образа жизни на разных этапах жизни.

Д. Формирование правильного рациона питания.

Вопрос №9. Этап развития охватывает старший школьный возраст:

А. 11–13 лет.

В. 14–17 лет.

С. 18–21 год.

Д. До 10 лет включительно.

Вопрос №10. Признаки характерные для терминального этапа жизни человека:

А. Повышение функциональной активности организма.

В. Замедление метаболизма и снижение приспособительных возможностей организма.

- C. Активный процесс регенерации поврежденных тканей.
- D. Сохранение высокого уровня иммунитета.

Тест № 2 к теме:

«Основные закономерности роста и развития организма человека»

Инструкция: Выберите один верный ответ из предложенных вариантов.

Вопрос 1. Рост и развитие организма характеризуются процессом постепенной дифференцировки тканей и органов.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 2. Скорость роста максимальна в первые годы жизни и постепенно снижается с возрастом.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 3. Наиболее быстро развиваются нервная и эндокринная системы во второй половине детства.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 4. Генетика определяет лишь общие рамки индивидуального развития, конкретные характеристики зависят от внешней среды.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 5. Период полового созревания сопровождается ускоренным ростом тела и увеличением веса.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 6. Биологическое старение начинается сразу после завершения процесса роста и продолжается всю жизнь.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 7. Иммуитет формируется преимущественно в раннем детстве и укрепляется в течение первых пяти лет жизни.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 8. Одним из показателей гармоничного физического развития является соответствие пропорций тела возрасту и полу.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 9. Уровень интеллектуального развития напрямую зависит исключительно от генетической предрасположенности.

- A. Верно
- B. Неверно

Вопрос 10. Здоровье человека определяется совокупностью факторов, включая наследственность, образ жизни и окружающую среду.

- A. Верно
- B. Неверно.

Тест № 3 к теме:

«Методы возрастной анатомии и физиологии»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из четырех предложенных вариантов.

Вопрос 1. Методом исследования структурных особенностей организма является антропометрия.

- A. Верно
- B. Неверно
- C. Частично верно
- D. Нет такого метода

Вопрос 2. Электрокардиография применяется для регистрации электрической активности мышц.

- A. Верно

- В. Неверно
- С. Применяется редко
- Д. Используется только у взрослых

Вопрос 3. Основным методом изучения динамики кровообращения является доплерография.

- А. Верно
- В. Неправильно
- С. Этот метод используется только в хирургии
- Д. Такого метода не существует

Вопрос 4. Исследование костного возраста проводится путем рентгенографии запястья и кисти руки.

- А. Верно
- В. Только кистей рук
- С. Только запястий
- Д. Исследуется весь скелет целиком

Вопрос 5. Метод электроэнцефалографии предназначен для измерения мозговых волн.

- А. Да
- В. Нет
- С. Редко используется
- Д. Применяется только у новорожденных

Вопрос 6. Спектрофотометрический метод помогает оценить насыщенность крови кислородом.

- А. Правильно
- В. Неправильно
- С. Обычно используется только у пациентов с болезнями легких
- Д. Не имеет отношения к медицине

Вопрос 7. Анализ двигательной активности проводят с использованием акселерометрии.

- А. Абсолютно верно
- В. Иногда используют этот метод
- С. Никогда не применяют
- Д. Это устаревший метод

Вопрос 8. Терморегуляция организма исследуется методом термографии.

- A. Совершенно верно
- B. Ошибочно
- C. Используется редко
- D. Такой метод не применяется

Вопрос 9. Психофизиологическими методами оценивают эмоциональные реакции и поведение.

- A. Именно так
- B. Лишь частично верно
- C. Неправильное утверждение
- D. Такие методы устарели

Вопрос 10. Микроскопические исследования применяются для изучения ультраструктуры клеток и тканей.

- A. Без сомнения, да
- B. Возможно, иногда
- C. Никак нет
- D. Применение ограничено узкими рамками.

Раздел 2. Возрастные анатомо-физиологические особенности детей и подростков

Тест № 4 к теме:

«Нервная регуляция функций организма и ее возрастные особенности»

Инструкция: Выбрать один правильный ответ из четырех предложенных вариантов.

Вопрос 1. Нервная система осуществляет регуляцию функций организма посредством передачи нервных импульсов.

- A. Верно
- B. Неверно
- C. Частично верно
- D. Невозможно установить

Вопрос 2. Мозг новорожденного значительно меньше развит, чем у взрослого человека.

- A. Утверждение истинно
- B. Утверждение ложно
- C. Истинно только частично

D. Требуются дополнительные исследования

Вопрос 3. Важнейшей функцией вегетативной нервной системы является контроль над внутренними органами.

A. Согласен

B. Несогласен

C. Не совсем согласен

D. Не определено

Вопрос 4. Центральная нервная система состоит из спинного и головного мозга.

A. Данное утверждение соответствует действительности

B. Оно ошибочно

C. Соответствие частично подтверждено

D. Недостаточно данных

Вопрос 5. Координация движений и рефлексы улучшаются с возрастом благодаря совершенствованию проводящих путей нервной системы.

A. Подтверждено наукой

B. Научно необоснованно

C. Возможна частичная истина

D. Проблема требует дополнительного изучения

Вопрос 6. Миелинизация нервных волокон заканчивается примерно к первому году жизни.

A. Факт достоверен

B. Противоречит научным данным

C. Существует много версий

D. Данные противоречивы

Вопрос 7. Рефлекторная дуга представляет собой путь прохождения сигнала от рецептора к исполнительному органу.

A. Такое определение справедливо

B. Определение неверно

C. Определение сомнительное

D. Определение применимо ограниченно

Вопрос 8. В зрелом возрасте скорость реакций остается неизменной на протяжении длительного времени.

A. Это утверждается современной медициной

- В. Это заблуждение
- С. Науке пока неизвестны точные данные
- Д. Эта информация научно недостоверна

Вопрос 9. Периферическая нервная система контролирует произвольные движения конечностей.

- А. Данному положению соответствуют факты
- В. Положению противоречат наблюдения
- С. Следует рассматривать дополнительно
- Д. Есть вероятность другого толкования

Вопрос 10. Снижение памяти и внимания в пожилом возрасте обусловлено возрастными изменениями нервной системы.

- А. Учёные подтверждают данное положение
- В. Современные исследования опровергают такую точку зрения
- С. Теория нуждается в дополнительной проверке
- Д. Пока нет однозначного мнения ученых.

Тест № 5 к теме:

«Морфо-функциональные особенности центральной нервной системы»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Головной мозг подразделяют на большие полушария, ствол мозга и мозжечок.

- А. Утверждение верно.
- В. Утверждение неверно.
- С. Частично верно.
- Д. Информация отсутствует.

Вопрос 2. Серое вещество головного мозга располагается преимущественно на поверхности больших полушарий.

- А. Справедливо.
- В. Ложное утверждение.
- С. Верно отчасти.
- Д. Необходимо дополнительное исследование.

Вопрос 3. Кора больших полушарий образует извилины и борозды, увеличивая площадь поверхности мозга.

- A. Данный факт признан наукой.
- B. Это ошибочное мнение.
- C. Гипотеза подлежит проверке.
- D. Научные данные отсутствуют.

Вопрос 4. Мозжечок участвует в координации движений и сохранении равновесия.

- A. Установлено экспериментально.
- B. Является мифом.
- C. Изучено недостаточно.
- D. Верно только частично.

Вопрос 5. Ствол мозга соединяет головной мозг со спинным мозгом и управляет жизненно важными функциями.

- A. Научно доказано.
- B. Предположение не обосновано.
- C. Остается дискуссионным вопросом.
- D. Проверка невозможна.

Вопрос 6. Белое вещество мозга представлено миелиновыми волокнами, обеспечивающими передачу сигналов.

- A. Действительный факт.
- B. Заблуждение.
- C. Не подтверждено научными исследованиями.
- D. Имеет альтернативные интерпретации.

Вопрос 7. Лимбическая система отвечает за эмоции, память и мотивацию поведения.

- A. Признанная точка зрения.
- B. Спорный тезис.
- C. Недоказанная гипотеза.
- D. Отсутствие консенсуса среди специалистов.

Вопрос 8. Промежуточный мозг участвует в регулировании температуры тела и водно-солевого баланса.

- A. Верно установлено.
- B. Представляет собой ошибку.
- C. Рассматривается как теория.

D. Нуждаются в дополнительном изучении.

Вопрос 9. Продолговатый мозг регулирует дыхание, сердцебиение и кровяное давление.

A. Определённо так.

B. Научно несостоятельно.

C. Может рассматриваться как рабочая версия.

D. Необходимы дальнейшие эксперименты.

Вопрос 10. ЦНС функционирует автономно, независимо от периферической нервной системы.

A. Согласуется с современными знаниями.

B. Категорически неверно.

C. Обоснование отсутствует.

D. Открытый вопрос науки.

Тест № 6 к теме:

«Возрастные анатомо-физиологические особенности анализаторов»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Главной особенностью зрительного анализатора у детей грудного возраста является:

A. Высокая чёткость зрения с самого рождения.

B. Хорошо развитое цветовосприятие.

C. Недостаточная способность фокусироваться на объектах вблизи.

D. Способность видеть мелкие детали.

Вопрос 2. Где расположена основная область обработки зрительной информации в головном мозге?

A. В лобной доле.

B. В теменной доле.

C. В затылочной доле.

D. В височной доле.

Вопрос 3. Какие свойства слуха характерны для детей младшего возраста?

A. Лучше воспринимают высокие звуки.

B. Сниженный порог слышимости низких частот.

C. Равномерная чувствительность к разным диапазонам частот.

D. Трудности с восприятием высоких звуков.

Вопрос 4. Укажите правильную последовательность уровней анализатора:

- A. Рецептор → Проводниковый отдел → Центральный отдел.
- B. Центральный отдел → Проводниковый отдел → Рецептор.
- C. Рецептор → Центральный отдел → Проводниковый отдел.
- D. Проводниковый отдел → Рецептор → Центральный отдел.

Вопрос 5. Какой тип чувствительности наименее развит у новорожденных?

- A. Боль.
- B. Температура.
- C. Прикосновение.
- D. Проприорецепция (чувство положения тела).

Вопрос 6. У детей младшего школьного возраста наибольшая восприимчивость к болевым сигналам наблюдается в области:

- A. Головы и лица.
- B. Живота и ног.
- C. Спины и груди.
- D. Ладони и ступни.

Вопрос 7. Особые черты вкуса у детей заключаются в следующем:

- A. Повышенная чувствительность к горьким продуктам.
- B. Равнодушие к соленным блюдам.
- C. Низкая чувствительность к кислому вкусу.
- D. Любят пряные продукты.

Вопрос 8. Первичное формирование зрительной зоны коры головного мозга происходит главным образом в:

- A. Первый месяц жизни.
- B. Первые полгода жизни.
- C. Школьный возраст.
- D. Подростковый возраст.

Вопрос 9. Какие анатомо-физиологические изменения происходят в органах слуха с возрастом?

- A. Улучшаются высокочастотные характеристики слуха.
- B. Наблюдается постепенное снижение чувствительности к низким звукам.
- C. Ухудшается восприятие громких звуков.
- D. Снижение чувствительности к высоким тонам.

Вопрос 10. В каком отделе головного мозга обрабатывается вкусовая информация?

- A. Теменная доля.
- B. Височная доля.
- C. Затылочная доля.
- D. Островковая кора.

Тест № 7 к теме:

«Гигиена зрения и слуха»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Основной рекомендацией для профилактики утомляемости глаз является:

- A. Использование очков с ультрафиолетовым фильтром.
- B. Посещение офтальмолога раз в три месяца.
- C. Соблюдение правильной дистанции при чтении книг.
- D. Длительное чтение при ярком свете.

Вопрос 2. Один из способов защиты слуха от шума — это:

- A. Прослушивание музыки на максимальной громкости в наушниках.
- B. Использование берушей или защитных наушников в шумных местах.
- C. Игнорирование неприятных ощущений в ушах после посещения концертов.
- D. Регулярные визиты к сурдологу.

Вопрос 3. Оптимальное расстояние от экрана телевизора до зрителя должно составлять около:

- A. 1 метра.
- B. 3 метров.
- C. 5 метров.
- D. Расстояние значения не имеет.

Вопрос 4. Чтобы избежать переутомления глаз при работе за компьютером, рекомендуется каждые полчаса делать перерыв длительностью:

- A. 1 минуту.
- B. 5 минут.
- C. 15 минут.
- D. 30 минут.

Вопрос 5. Рекомендуется избегать чтения текста, расположенного горизонтально вверх ногами, так как это вызывает:

- A. Приятное расслабляющее воздействие на глаза.
- B. Привычку хорошо ориентироваться в пространстве.
- C. Дополнительную нагрузку на мышцы глаз.
- D. Укрепление хрусталика глаза.

Вопрос 6. Эффективный способ тренировки зрения для снятия усталости — это упражнение:

- A. Долгое смотрение вдаль.
- B. Закрывание глаз ладонями на длительное время.
- C. Напряжение и расслабление глазных мышц («игры глазами»).
- D. Повреждение слизистой оболочки путём протирания глаз грязными руками.

Вопрос 7. Лучшим средством предотвращения воспаления среднего уха служит регулярное:

- A. Чистка носа и горла антисептиками.
- B. Мытье головы горячей водой.
- C. Сморкание одной ноздрей, закрыв вторую пальцем.
- D. Проветривание помещения.

Вопрос 8. Для поддержки хорошего зрения врачи рекомендуют включать в рацион питания больше продуктов, богатых витамином:

- A. Витамин E.
- B. Витамин C.
- C. Витамин A.
- D. Витамин D.

Вопрос 9. Средством профилактики близорукости у детей является:

- A. Увеличение нагрузки на глаза за счёт постоянного просмотра телепередач.
- B. Исключение физической активности на свежем воздухе.
- C. Организация рабочего места с хорошей освещённостью.
- D. Систематическое употребление газированных напитков.

Вопрос 10. Какое заболевание слуха может развиваться вследствие систематического прослушивания громкой музыки?

- A. Нейроинфекция.
- B. Тугоухость.
- C. Фарингит.
- D. Синусит.

Тест № 8 к теме:

«Возрастные анатомо-физиологические особенности опорно-двигательной системы»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Костная ткань ребенка младше трех лет содержит большее количество воды и органических соединений, что делает кости:

- A. Более хрупкими и склонными к переломам.
- B. Более упругими и устойчивыми к травмам.
- C. Менее подвижными и ограниченными в движении.
- D. Твердыми и тяжелыми.

Вопрос 2. Процесс окостенения позвоночника завершается окончательно к возрасту:

- A. 15—16 лет.
- B. 18—20 лет.
- C. 25—30 лет.
- D. После 40 лет.

Вопрос 3. Суставы ребенка имеют большую амплитуду движений и эластичность, потому что:

- A. Соединительная ткань суставов содержит большое количество коллагена.
- B. Суставные хрящи плохо развиты.
- C. Капсулы суставов сильно натянуты.
- D. Связки сустава крепче и толще.

Вопрос 4. Причиной плоскостопия у детей нередко становятся:

- A. Длительное пребывание в положении стоя.
- B. Занятия плаванием.
- C. Физическая нагрузка умеренной интенсивности.
- D. Прогулки босиком по мягкой траве.

Вопрос 5. Особенность моторного развития ребенка раннего возраста (до 3-х лет):

- A. Сначала учится стоять, потом ходить.
- B. Начинает ползать раньше, чем сидеть самостоятельно.

- C. Ходьба предшествует сидению.
- D. Сразу осваивает бег перед ходьбой.

Вопрос 6. Максимальную силу сокращения мышц ребенок приобретает в возрасте:

- A. 10—12 лет.
- B. 14—16 лет.
- C. 18—20 лет.
- D. 25—30 лет.

Вопрос 7. Форма грудной клетки изменяется с возрастом таким образом, что у подростков она становится:

- A. Уже и короче.
- B. Округлой и широкой.
- C. Более плоской и вытянутой.
- D. Менее объемной и плотной.

Вопрос 8. У детей младшего возраста центры тяжести тела расположены относительно выше, что повышает риск падений вперед, потому что:

- A. Нижняя половина туловища тяжелее верхней половины.
- B. Верхняя половина тела тяжелее нижней части.
- C. Масса тела сосредоточена в руках и ногах.
- D. Центр тяжести смещается к стопам.

Вопрос 9. Соотношение длины конечностей и корпуса у детей младшего возраста отличается от взрослых тем, что:

- A. У детей конечности длиннее относительно размеров тела.
- B. Корпус ребенка короче, а ноги пропорционально короче, чем у взрослых.
- C. Размеры тела ребенка абсолютно совпадают с размерами тела взрослого.
- D. Длина рук и ног равняется длине корпуса.

Вопрос 10. Позвоночник ребенка младшего возраста имеет меньшую кривизну и амортизационную способность, следовательно, детям полезно:

- A. Сидеть неподвижно долгое время.
- B. Заниматься видами спорта, предполагающими удары головой.
- C. Чаще отдыхать, лежа на жесткой ровной поверхности.
- D. Носить тяжелые рюкзаки на спине.

Тест № 9 к теме:

«Профилактика нарушений опорно-двигательной системы»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Главными факторами риска возникновения нарушений опорно-двигательной системы являются:

- A. Рациональное питание и регулярные занятия спортом.
- B. Курение, злоупотребление алкоголем и малоподвижный образ жизни.
- C. Прием поливитаминных комплексов.
- D. Умеренные физические нагрузки и активный отдых.

Вопрос 2. Для предупреждения искривлений позвоночника необходимо соблюдать:

- A. Режим максимального ограничения физических нагрузок.
- B. Специальные упражнения для укрепления мышц спины.
- C. Потреблять больше молочных продуктов.
- D. Избегать прогулок на свежем воздухе.

Вопрос 3. Самым эффективным способом коррекции неправильной осанки является:

- A. Ежедневное посещение бассейна.
- B. Исправление положения сидя за столом и выбор удобной мебели.
- C. Лечение антибиотиками.
- D. Употребление препаратов кальция.

Вопрос 4. Важно регулярно проверять свою осанку, чтобы предотвратить развитие:

- A. Заболевания желудочно-кишечного тракта.
- B. Сколиоза и других деформаций позвоночника.
- C. Инфекции верхних дыхательных путей.
- D. Нарушения сердечного ритма.

Вопрос 5. Рекомендуемая физическая активность для профилактики проблем с суставами должна быть:

- A. Минимальная, чтобы не перегружать суставы.
- B. Регулярной и умеренной.
- C. Максимальная интенсивность занятий фитнесом.
- D. Исключительно силовые упражнения.

Вопрос 6. Лечебная физкультура необходима людям с заболеваниями опорно-двигательной системы, потому что:

- A. Помогает увеличить массу тела.

- V. Усиливает болезненность суставов.
- C. Способствует укреплению мышц и повышению устойчивости суставов.
- D. Приводит к обострению хронических болезней.

Вопрос 7. Основой рационального питания для профилактики остеопороза является потребление достаточного количества:

- A. Жиров животного происхождения.
- B. Сахара и кондитерских изделий.
- C. Кальция и витамина D.
- D. Консервантов и пищевых добавок.

Вопрос 8. К профилактике ортопедических дефектов относятся рекомендации:

- A. Часто носить обувь на высоком каблуке.
- B. Использовать мягкие стулья и диваны.
- C. Покупать удобную, качественную обувь подходящего размера.
- D. Держать спину согнутой во время ходьбы.

Вопрос 9. Для предотвращения болей в суставах необходимо ограничить прием пищи, богатой:

- A. Антиоксидантами.
- B. Натрием и солью.
- C. Растительными белками.
- D. Комплексными углеводами.

Вопрос 10. Важнейшим фактором профилактики артроза является:

- A. Отсутствие регулярных тренировок.
- B. Переход на полный постельный режим.
- C. Выполнение специальных упражнений для улучшения подвижности суставов.
- D. Чрезмерные физические нагрузки.

Тест № 10 к теме:

«Внутренняя среда организма. Кровь»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Объем циркулирующей крови у взрослого человека составляет приблизительно:

- A. 1—2 литра.

- В. 4—5 литров.
- С. 8—10 литров.
- Д. 15—20 литров.

Вопрос 2. Главная функция эритроцитов заключается в переносе:

- А. Углеводов.
- В. Гормонов.
- С. Ферментов.
- Д. Кислорода и углекислого газа.

Вопрос 3. Лейкоциты выполняют важную роль в организме, защищая его от:

- А. Механических повреждений.
- В. Патогенов и чужеродных агентов.
- С. Радиации.
- Д. Химических ожогов.

Вопрос 4. Функция тромбоцитов состоит в обеспечении:

- А. Транспортировки питательных веществ.
- В. Образования тромбов и остановки кровотечения.
- С. Выделении гормонов.
- Д. Передаче нервных импульсов.

Вопрос 5. Вязкость крови обусловлена наличием в ней:

- А. Только плазмы.
- В. Только форменных элементов.
- С. Форменных элементов и белков плазмы.
- Д. Минеральных солей.

Вопрос 6. Нормальное артериальное давление у взрослого человека составляет:

- А. 100/60 мм рт. ст.
- В. 120/80 мм рт. ст.
- С. 140/90 мм рт. ст.
- Д. 160/100 мм рт. ст.

Вопрос 7. Состав плазмы крови включает в себя:

- A. Водород, кислород и азот.
- B. Вода, белки, соли и глюкозу.
- C. Токсичные вещества и отходы.
- D. Только воду и белок альбумин.

Вопрос 8. Наибольшее количество гемоглобина содержится в:

- A. Лейкоцитах.
- B. Эритроцитах.
- C. Тромбоцитах.
- D. Плазме крови.

Вопрос 9. Основное назначение лейкоцитов в иммунной защите организма обеспечивается способностью:

- A. Производить антитела.
- B. Осуществлять фагоцитоз бактерий и вирусов.
- C. Расщеплять жиры.
- D. Создавать тромбы.

Вопрос 10. Группа крови определяется наличием особых антигенов, называемых:

- A. Аллергены.
- B. Антитела.
- C. Агглютинины.
- D. Резус-факторы.

Тест № 11 к теме:

«Возрастные анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы. Работа сердца»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Сердце новорожденного ребенка сокращается с частотой примерно:

- A. 60 ударов в минуту.
- B. 120 ударов в минуту.
- C. 180 ударов в минуту.
- D. 220 ударов в минуту.

Вопрос 2. Главным отличием сердечной деятельности ребенка младшего возраста является:

- A. Высокая частота пульса и малый ударный объём.
- B. Большая сила сердечных сокращений.
- C. Редкий пульс и большой ударный объём.
- D. Очень высокая потребность миокарда в кислороде.

Вопрос 3. Важнейший фактор развития кровеносной системы у плода — это:

- A. Окончательное формирование лёгких.
- B. Начало самостоятельной циркуляции крови вне плаценты.
- C. Появление в организме гемоглобина.
- D. Сокращение количества эритроцитов.

Вопрос 4. При рождении размеры сердца составляют примерно какую долю от общей массы тела?

- A. Около 0,5%.
- B. Около 1%.
- C. Около 3%.
- D. Около 5%.

Вопрос 5. Одной из важнейших функций сосудистой системы в детском возрасте является обеспечение растущего организма:

- A. Глюкозой и гормонами.
- B. Питательными веществами и кислородом.
- C. Железом и кальцием.
- D. Кислотами и ферментами.

Вопрос 6. Какой гормон стимулирует образование красных кровяных телец (эритропоэз)?

- A. Адреналин.
- B. Эстроген.
- C. Эритропоэтин.
- D. Инсулин.

Вопрос 7. Уменьшение просвета артерий и повышение артериального давления у пожилых людей связаны с:

- A. Накоплением холестерина и формированием атеросклеротических бляшек.
- B. Повышенной выработкой адреналина.
- C. Воспалением стенок вен.
- D. Улучшением качества сосудистых стенок.

Вопрос 8. Частота сердечных сокращений (ЧСС) у спортсменов обычно:

- A. Выше нормы.
- B. Ниже нормы.
- C. Такая же, как у обычных людей.
- D. Переменная и нестабильная.

Вопрос 9. Артериальное давление в покое у здоровых детей старше 10 лет составляет:

- A. 80/50 мм рт. ст.
- B. 100/60 мм рт. ст.
- C. 140/90 мм рт. ст.
- D. 160/100 мм рт. ст.

Вопрос 10. Величина систолического объема сердца у взрослого человека колеблется в пределах:

- A. 10—20 мл.
- B. 50—70 мл.
- C. 100—150 мл.
- D. 200—300 мл.

Тест № 12 к теме:

«Иммунитет»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Ключевая особенность иммунологической реактивности у детей раннего возраста заключается в:

- A. Высокой эффективности врожденного иммунитета.
- B. Полноценном функционировании приобретенного иммунитета.
- C. Незавершенности развития иммунной системы.

D. Устойчивости к инфекциям верхних дыхательных путей.

Вопрос 2. В подростковом возрасте иммунитет подвержен изменениям, связанным с:

- A. Прекращением выработки материнских антител.
- B. Началом активного синтеза собственных антител.
- C. Акселерацией и гормональной перестройкой организма.
- D. Количественным увеличением лимфоцитов.

Вопрос 3. Какой основной механизм иммунной защиты активизируется в результате вакцинации?

- A. Врожденный иммунитет.
- B. Приобретённый гуморальный иммунитет.
- C. Гуморальная защита слизистых оболочек.
- D. Местный тканевой барьер.

Вопрос 4. У школьников встречается повышенная заболеваемость простудными инфекциями, что объясняется:

- A. Низким уровнем гигиены в школах.
- B. Большое скопление учащихся и тесный контакт друг с другом.
- C. Высоким уровнем образования.
- D. Индивидуальным иммунитетом каждого ученика.

Вопрос 5. Иммунитет, полученный ребенком от матери во время беременности и через грудное молоко, носит название:

- A. Приобретенный.
- B. Материнский пассивный.
- C. Естественный адаптивный.
- D. Врождённый естественный.

Вопрос 6. Специфическая реакция иммунной системы на вторжение патогена осуществляется с участием:

- A. Т-киллеров и антител.
- B. Макрофагов и нейтрофилов.
- C. Интерлейкинов и простагландинов.
- D. Альфа-интерферона и гистамина.

Вопрос 7. Частый дефицит железа в рационе ребенка приводит к нарушению функций:

- A. Нервной системы.
- B. Щитовидной железы.
- C. Печени и почек.
- D. Иммунной системы.

Вопрос 8. Какой показатель отражает общую сопротивляемость организма инфекционным агентам?

- A. Уровень глюкозы в крови.
- B. Концентрация мочевины.
- C. Иммуноглобулины класса IgG.
- D. Общий уровень лейкоцитов.

Вопрос 9. Причины снижения иммунитета у подростков могут быть обусловлены:

- A. Повышенным потреблением овощей и фруктов.
- B. Нехваткой полноценного сна и чрезмерными физическими нагрузками.
- C. Умеренными спортивными тренировками.
- D. Качественными условиями проживания.

Вопрос 10. Повышенный риск инфекционных заболеваний в школе чаще возникает у детей, страдающих хроническими заболеваниями:

- A. Желудочно-кишечного тракта.
- B. Кариес зубов.
- C. Бронхитом и аллергиями.
- D. Ревматизмом.

Тест № 13 к теме:

«Возрастные анатомо-физиологические особенности дыхательной системы»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Главное отличие дыхательной системы ребенка от взрослого заключается в:

- A. Более крупных размерах гортани и трахеи.
- B. Большой протяжённости бронхиального дерева.

C. Мелких и коротких дыхательных путях.

D. Более мощной мускулатуре диафрагмы.

Вопрос 2. Одной из особенностей дыхания у детей раннего возраста является:

A. Доминирование брюшного типа дыхания.

B. Преобладание грудного типа дыхания.

C. Стабильность дыхательных циклов.

D. Отсутствие кашля как защитного механизма.

Вопрос 3. В структуре лёгочных альвеол у детей имеется следующее отличительное свойство:

A. Они крупнее и прочнее, чем у взрослых.

B. Их поверхность минимальна и медленно увеличивается с возрастом.

C. Легкие состоят из большого количества незрелых альвеол.

D. Они содержат избыточное количество сурфактанта.

Вопрос 4. Частота дыхания у детей младше одного года составляет примерно:

A. 15—20 вдохов/мин.

B. 30—40 вдохов/мин.

C. 40—60 вдохов/мин.

D. 60—80 вдохов/мин.

Вопрос 5. Чем объясняется быстрая утомляемость дыхательной мускулатуры у детей?

A. Сильными мышцами живота.

B. Незначительной массой реберной мускулатуры.

C. Большой поверхностью плевры.

D. Мощью диафрагмы.

Вопрос 6. В чём выражается особенность вентиляционно-перфузионных отношений у детей младшего возраста?

A. Венозный застой и низкая эффективность вентиляции.

B. Меньшее отношение объёма дыхания к объёму капиллярного русла.

C. Большое соотношение вентиляционного объёма к перфузии.

D. Завышенная частота дыхания и небольшая глубина вдоха.

Вопрос 7. Основная причина затруднённого дыхания у детей при воспалениях дыхательных путей связана с:

- A. Массивным накоплением слизи в нижних дыхательных путях.
- B. Узостью воздухоносных путей и рыхлостью эпителия.
- C. Отсутствием кашлевого рефлекса.
- D. Крупными размерами бронхов.

Вопрос 8. С возрастом у детей усиливается способность регулировать:

- A. Время задержки дыхания.
- B. Размер голосовых складок.
- C. Высота голоса.
- D. Цвет кожных покровов.

Вопрос 9. Главный источник кислорода для тканей организма — это:

- A. Межклеточная жидкость.
- B. Эритроциты.
- C. Липиды крови.
- D. Газообмен в почках.

Вопрос 10. Норма жизненной ёмкости лёгких у мальчиков-подростков составляет примерно:

- A. 1 литр.
- B. 2 литра.
- C. 3 литра.
- D. 4 литра.

Тест № 14 к теме:

«Гигиена дыхания»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Основным условием поддержания чистоты дыхательных путей является:

- A. Регулярное проветривание помещений.
- B. Нахождение в закрытых помещениях.
- C. Частое питье прохладных напитков.

D. Ограничение потребления жидкости.

Вопрос 2. Для эффективной очистки воздуха в помещении рекомендуется проводить влажную уборку не реже:

- A. Одного раза в неделю.
- B. Двух раз в месяц.
- C. Каждый день.
- D. Трижды в год.

Вопрос 3. Среди негативных последствий курения в юном возрасте выделяется:

- A. Улучшение работоспособности.
- B. Развитие зависимости и повреждение лёгких.
- C. Улучшение цвета кожи.
- D. Повышение выносливости.

Вопрос 4. Для нормализации дыхания и повышения уровня кислорода в крови полезны:

- A. Прогулки на свежем воздухе.
- B. Жизнь в экологически загрязнённых городах.
- C. Продолжительное нахождение в душных помещениях.
- D. Плотная одежда и шарфы зимой.

Вопрос 5. К основным мерам профилактики заболеваний органов дыхания у детей и подростков относят:

- A. Чрезмерное укутывание и ограничение прогулок.
- B. Своевременное лечение насморка и воспалительных заболеваний полости рта.
- C. Употребление жирной пищи.
- D. Употребление энергетиков и кофеинсодержащих напитков.

Вопрос 6. Частым последствием неправильного выбора подушки и матраса является:

- A. Наследственное нарушение зрения.
- B. Ортопедические заболевания и нарушения дыхания во сне.
- C. Повышенное выделение слюны.
- D. Скачки артериального давления.

Вопрос 7. Правильным положением тела во время сна является:

- A. Лежать на животе лицом вниз.
- B. Сон на жёстком матрасе и невысокой подушке.
- C. Сон на мягком матрасе и высокой подушке.
- D. Сон в полусогнутом состоянии.

Вопрос 8. Для профилактики гипоксии и заболеваний дыхательных путей рекомендуются:

- A. Спортивные секции, активные игры на свежем воздухе.
- B. Ограничение пребывания на улице.
- C. Купание в холодной воде ежедневно.
- D. Диета с большим количеством жиров.

Вопрос 9. Одна из главных опасностей пассивного курения для подростков заключается в:

- A. Повышении концентрации полезных микроэлементов.
- B. Профилактике кариеса.
- C. Развитии астмы и бронхита.
- D. Улучшении настроения.

Вопрос 10. Важной частью личной гигиены дыхания является:

- A. Ежедневное полоскание ротовой полости и промывание носа солевыми растворами.
- B. Использование косметических кремов для увлажнения кожи.
- C. Ограничение употребления питьевой воды.
- D. Регулярное применение антибиотиков.

Тест № 15 к теме:

«Возрастные анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы»

Инструкция: Выберите один правильный ответ из предложенных ниже вариантов.

Вопрос 1. Особенность пищеварения у детей грудного возраста:

- A. Недостаточность секреторной функции желудка.
- B. Идеальное переваривание твердой пищи.
- C. Отсутствие потребности в микроэлементах.

D. Высокая кислотность желудочного сока.

Вопрос 2. У детей дошкольного возраста желудок:

- A. Имеет вертикальное расположение и низкую кислотность.
- B. Находится в горизонтальном положении и вырабатывает много кислоты.
- C. Расположен вертикально и имеет высокую кислотность.
- D. Расположен горизонтально и не выделяет кислоту.

Вопрос 3. Основным компонентом молока, усваиваемым организмом младенца, является:

- A. Казеин.
- B. Лактоза.
- C. Холестерин.
- D. Аминокислоты.

Вопрос 4. Продолжительность кормления грудью у детей обычно составляет:

- A. 1—2 месяца.
- B. 6 месяцев — 2 года.
- C. 10—12 лет.
- D. Всю жизнь.

Вопрос 5. Особенности пищеварения у подростков включают:

- A. Постепенную утрату лактазы.
- B. Снижение секреции желчи.
- C. Повышенную выработку панкреатических ферментов.
- D. Незавершённое развитие слюнных желез.

Вопрос 6. Панкреатические соки начинают выделяться у ребенка:

- A. В первый месяц жизни.
- B. Через два-три года после рождения.
- C. Только в подростковом возрасте.
- D. В утробе матери.

Вопрос 7. Основная особенность кишечника у младенцев:

- A. Небольшая длина кишечника.

- В. Его относительная длина значительно превышает длину тела.
- С. Кишечник короткий и прямой.
- Д. Недостаток микрофлоры.

Вопрос 8. При переходе на твёрдый корм (около 6 месяцев) в кишечнике ребёнка появляются бактерии:

- А. Эшерихии коли.
- В. Сальмонеллы.
- С. Стафилококки.
- Д. Хеликобактер пилори.

Вопрос 9. Самая распространённая форма патологии ЖКТ у детей — это:

- А. Аппендицит.
- В. Гастродуоденит.
- С. Дисбактериоз.
- Д. Рак пищевода.

Вопрос 10. Мера профилактики расстройств пищеварения у детей:

- А. Питание всухомятку.
- В. Регулярное полноценное питание.
- С. Недостаток чистой питьевой воды.
- Д. Потребление большого количества специй.

«5» -10-9

«4» -8-7

«3» -6

«2» - 5 и менее

2.1.3. Практические работы

Практическая работа 1

Основные плоскости, оси тела человека и условные линии, определяющие положение органов и их частей в теле.

Цель работы: освоить навыки ориентирования в анатомическом строении человека, научиться определять основные плоскости, оси и условные линии, используемые для описания расположения органов и их частей в человеческом теле.

Материальное оснащение:

Учебники анатомии и атласы.

Манекен или макет тела человека.

Линейка, маркер или карандаш.

Таблицы с изображением стандартных ориентиров тела.

Порядок выполнения работы:

I. Ознакомление с основными плоскостями тела человека

Используя учебник и манекен, отметьте на рисунке или модели человека следующие плоскости:

1. **Сагиттальная плоскость** — делит тело на правую и левую половины.
2. **Фронтальная (коронарная) плоскость** — проходит параллельно фронтальной поверхности тела, разделяя его на переднюю и заднюю части.
3. **Горизонтальная (поперечная) плоскость** — перпендикулярно земле, разделяет тело на верхнюю и нижнюю части.

II. Определение осей тела человека

Определите и обозначьте на схеме или манекене основные оси тела:

1. **Продольная ось** — идет вдоль тела сверху вниз.
2. **Поперечная ось** — проходит поперек тела слева направо.
3. **Переднезадняя ось** — простирается спереди назад.

III. Условные линии и ориентиры

Укажите и опишите на примере манекена или схемы стандартные ориентирные линии:

1. **Срединная линия** — прямая линия, проходящая строго посередине тела от макушки до копчика.
2. **Подмышечные линии** — идут от нижнего края подмышечной впадины вертикально вниз.
3. **Реберные линии** — проходят горизонтально на уровне рёберных дуг.
4. **Аксиллярные линии** — прямые линии, продолжающиеся вниз от передней и задней границы подмышечных областей.
5. **Надчревная линия** — линия, идущая поперечно над пупком.

IV. Определение топографических зон и областей

Отметьте на манекене или таблице ключевые анатомические области, используя полученные знания о плоскостях, осях и линиях:

1. **Голова**, шея, грудь, живот, таз, верхние и нижние конечности.
2. **Регионы плеча**, предплечья, бедра, голени.
3. **Топографические зоны внутренних органов** (сердца, печени, желудка, почки и др.).

V. Итоги работы

Оформите отчет, включив в него схему тела человека с нанесёнными плоскостями, осями и условными линиями. Подготовьте описание каждой отмеченной линии и области, укажите, какие органы находятся в указанных зонах.

Выводы:

Опишите значимость умения ориентироваться в расположении анатомических плоскостей, осей и линий для врача и медицинского работника, подчеркнув важность их правильного использования при описании патологий и оперативных вмешательств. Сделайте выводы о значении освоенных методов для диагностики и лечения.

Пример оформления отчета:

Таблица. Основные плоскости, оси и условные линии тела человека.

Название элемента	Описание	Примеры использования
Сагиттальная	Делит тело на прав. и лев. половинки	Определение симметрии тела
Фронтальная	Горизонтальная, пересекающая тело спереди назад	Определение границ органов брюшной полости
Горизонтальная	Перпендикулярна продольной оси тела	Разделение тела на верхний и нижний сегменты
Продольная ось	Вертикальная ось тела	Определение направлений движений
Поперечная ось	Горизонтальная ось	Оценка ширины тела
Средняя линия	Прямая линия посередине тела сверху вниз	Ориентация центра масс, анализ асимметрий

Отчет должен содержать рисунок с наглядным отображением всех упомянутых элементов и подробное описание анатомических областей, соответствующих органам.

Практическая работа 2

Определение критериев возрастной периодизации

Цель работы: ознакомиться с критериями выделения возрастных этапов в жизни человека, изучить морфофункциональные особенности каждого периода, закрепить навыки самостоятельного анализа характеристик возрастных групп.

Материал и оборудование:

Атлас анатомии и физиологии человека,
Учебник возрастной анатомии и физиологии,
Компьютер с доступом к электронным ресурсам,
Лист бумаги формата А4 и ручка для записей.

Задания и порядок выполнения работы:

1. Ознакомьтесь с классификацией возрастных периодов человека

Изучите существующие классификации возрастных периодов согласно общепринятым критериям (например, ВОЗ). Обратите особое внимание на такие критерии, как: **Физико-морфологические показатели** (масса тела, рост, пропорции тела), **Психофизическое**

развитие (уровень когнитивных способностей, развитие речи, эмоций), **Социально-психологические особенности** (общение, обучение, социализация).

Заполните таблицу:

Возрастной период	Морфофункциональные особенности	Психофизическое развитие	Социально-психологические особенности
1. 2. 5.....			

2. Решите ситуационные задачи

Рассмотрите ситуации и определите соответствующий возрастной период, аргументируя своё решение примерами конкретных критериев.

Пример ситуаций:

Ребёнок начал уверенно ходить, произносит отдельные слова и любит играть игрушками, требующими мелкой моторики.

Человек достиг совершеннолетия, завершил среднее образование, занят поиском профессиональной реализации.

Женщина пенсионного возраста жалуется врачу на быструю усталость, ухудшение памяти и недостаток мотивации заниматься повседневными делами. Для каждой ситуации напишите обоснование принадлежности к данному возрастному периоду.

3. Самостоятельный анализ морфологических изменений

Используя учебные материалы, нарисуйте схематичную диаграмму возрастных изменений, отражающую изменение некоторых параметров (рост, масса тела, плотность костной ткани, темпы умственного развития) от рождения до глубокой старости. Проверьте свою диаграмму с преподавателем или сравните с официальными источниками.

4. Анализ критических возрастов

Приведите примеры известных вам переходных периодов (подростковый кризис, климактерический период), подробно охарактеризовав изменения, характерные для каждого периода.

5. Решение тестов

Решите предложенные тесты на закрепление пройденного материала.

Пример теста:

1. Критерий, связанный с особенностями познавательных процессов и социальной адаптации, называется: а) Морфологическим. б) Психофизиологическим. в) Социально-психологическим.

2. Средний детский возраст длится: а) До 1 года. б) От 1 до 3 лет. в) От 3 до 7 лет.

Оформление отчёта

Подготовьте отчёт по выполненной работе, содержащий заполненные таблицы, решения ситуационных задач, рисунки и комментарии к ним, а также выполненные тесты. Добавьте вывод о важности учёта возрастных особенностей при оценке здоровья и составлении индивидуальных планов оздоровления.

Пример выводов:

Данная практическая работа позволила углублённо познакомиться с ключевыми характеристиками различных возрастных периодов человека. Полученные знания необходимы для выявления возрастных рисков, разработки эффективных профилактических мероприятий и подбора адекватных подходов к лечению заболеваний.

Практическая работа 3

Оценка морфофункционального типа конституции, как проявления взаимоотношений организма и среды

Цель работы: изучение типов конституции человека, выявление взаимосвязи между конституционными признаками и внешними средовыми факторами, овладение навыками определения собственного морфофункционального типа.

Материальное оснащение:

Весы медицинские электронные.

Антропометр (ростомер).

Сантиметровая лента.

Таблицы индексов массы тела (ИМТ) и соотношения роста и массы тела.

Медицинские бланки для записи результатов измерений.

Учебник по антропологии и конституциологии.

Порядок выполнения работы:

Часть 1. Измерение антропометрических показателей

1. Используя весы и антропометр, произведите замеры следующих параметров:

Рост (см)

Массу тела (кг)

Окружность талии (см)

Окружность бедер (см)

Индекс массы тела (рассчитанный по формуле $ИМТ = \text{масса} / \text{рост}^2$, кг/м²)

2. Результаты занесите в таблицу.

Параметр	Результат
Рост (см)	
Масса тела (кг)	
Окружность талии	

Окружность бедер	
Индекс массы тела	

Часть 2. Определение морфотипа конституции

Используя стандартизированные методики и шкалы, определите собственный морфотип конституции. Возможные типы:

- Астеноидный (лептосомный): низкий индекс массы тела, длинные тонкие конечности, худоба.
- Нормостенический (атлетический): нормальное распределение жира, средние показатели массы и роста.

- Пикнический (гипостатурный): округлые формы, широкие плечи, большая масса тела.

Проанализируйте зависимость вашего морфотипа от следующих факторов:

- климат региона проживания;
- качество питания;
- наличие стрессоров и психологических нагрузок;
- экологические условия среды обитания.

Часть 3. Анализ воздействия среды на морфофункциональный тип

Ознакомьтесь с литературой по конституционализму и составьте перечень факторов среды, оказывающих существенное влияние на формирование конкретного морфотипа (генетические предпосылки, питание, образ жизни, социальные условия).

Создайте сводную таблицу соответствия определенных факторов внешним условиям:

Внешний фактор	Воздействие на морфотип
Климатические условия	
Качество питания	
Экологическая ситуация	
Физическая активность	

Часть 4. Самооценка степени соответствия между вашим морфотипом и окружающим миром

Сделайте заключение о вашем собственном взаимодействии с внешней средой исходя из полученных данных. Обсудите возможные риски и преимущества своего морфотипа в условиях вашей повседневной жизни.

Оформление отчёта

Ваш итоговый отчёт должен содержать:

Таблицу с результатами антропометрических измерений.

Заключение о своём морфотипе и выявленных особенностях.

Анализ роли среды в формировании вашего морфотипа.

Ваши собственные соображения о возможных мерах профилактики неблагоприятных воздействий среды.

Пример вывода:

В ходе работы было выявлено, что мой морфотип соответствует типу _____, что предполагает наличие ряда преимуществ (устойчивость к стрессу, быстрый обмен веществ) и недостатков (склонность к заболеваниям опорно-двигательного аппарата, повышенный аппетит). В связи с проживанием в _____ регионе и спецификой моей профессии считаю необходимым обратить внимание на сбалансированное питание и повышение физической активности.

Практическая работа 4

Определение антропометрических показателей для оценки физического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста

Цель работы: освоить методику анализа антропометрических данных для оценки физического развития детей и приобрести навыки сравнения реальных показателей с нормативными значениями.

Задачи:

Освоить технику расчётов и интерпретации антропометрических данных.

Понять, как различаются показатели физического развития у детей разных возрастных категорий и полов.

Разработать навыки аналитической работы с медицинскими справочными материалами.

Материальное оснащение:

Учебник возрастной физиологии и педиатрии.

Электронные таблицы **Excel** или **Google Sheets**.

Интернет-ресурсы с базой антропометрических данных (нормативные таблицы, графики распределения роста и массы тела).

Презентационное программное обеспечение (**PowerPoint, Prezi** и др.) для демонстрации итогов.

Порядок выполнения работы:

1. Подготовка рабочих материалов

Группа делится на две команды, одна команда занимается детским садом (дети 3–6 лет), вторая — младшими школьниками (6–10 лет). Каждая команда выбирает реальные нормативные данные по росту, массе тела и другим показателям (например, окружность грудной клетки) из базы ВОЗ или отечественных справочников.

2. Моделирование набора данных

Командам выдаются шаблоны электронных таблиц, куда вводятся предварительно заготовленные данные (учащиеся самостоятельно вводят цифры, имитирующие случайные

вариации). Например, можно создать набор фиктивных данных о группе из 20 детей с указанием имени, пола, возраста, роста и массы тела.

3. Анализ и расчёт показателей

Каждой команде предстоит рассчитать среднюю величину и разброс данных по каждому показателю (средний рост, средняя масса тела, диапазон колебаний). Затем рассчитываются индексы физического развития, такие как индекс массы тела (ИМТ).

Формула расчета ИМТ:

$$\text{ИМТ} = \text{Вес (кг)} : (\text{Рост (м)})^2$$

Полученные данные сравниваются с нормативными таблицами ВОЗ или отечественными нормативами.

4. Построение графиков и таблиц

Команды создают графические материалы (графики, диаграммы), наглядно демонстрируя распределение данных по параметрам и сравнение с нормативами. Например, круговую диаграмму или линейный график, показывающий динамику изменения показателей роста и массы тела в группах.

5. Составление аналитического заключения

По результатам анализа командам необходимо подготовить письменный отчет, включающий:

Описание методики расчёта и используемых источников.

Результаты расчетов и их интерпретацию.

Анализ наличия или отсутствия отклонений от нормы.

Предлагаемые мероприятия по формированию здоровой среды для воспитанников детских садов и учеников начальных классов.

6. Презентация результатов

Команды представляют результаты своей работы аудитории, сопровождая выступление презентацией. Участники задают вопросы и участвуют в дискуссии.

Пример выступления:

«Наша команда проанализировала данные 20 детей дошкольного возраста. Средний рост детей нашего виртуального сада составил 110 см, а средняя масса тела — 18 кг. Согласно нормам ВОЗ, мы наблюдаем небольшой дефицит массы тела у нескольких детей, что свидетельствует о необходимости усиления контроля за питанием и организацией активных игр на свежем воздухе.»

Оформление отчёта

Отчёт оформляется письменно и включает:

Постановку цели и задач.

Подробное описание методики расчёта и анализа данных.

Представленные расчеты и графики.

Вывод и рекомендации по оптимизации физического воспитания детей.

Пример вывода:

«Исследование показало значительный разброс антропометрических показателей у детей одной возрастной категории. Педагогам необходимо внедрять персонализированные подходы к обучению и воспитанию, учитывая индивидуальные особенности физического развития каждого воспитанника.»

Командам выдаются шаблоны электронных таблиц, куда вводятся предварительно заготовленные данные (учащиеся самостоятельно вводят цифры, имитирующие случайные вариации). **приведи пример**

Вот шаблон электронной таблицы с примером предварительной заготовки данных для практической работы. Здесь приведены фиктивные антропометрические данные для моделирования результата.

Шаблон электронной таблицы (пример заполнения)

№	Имя ребёнка	Пол	Возраст (лет)	Рост (см)	Масса тела (кг)	Окружность гр. кл. (см)
1	Егор	М	6	115	20	55
2	Анна	Ж	5	110	18	52
3	Кирилл	М	7	120	22	58
4	Мария	Ж	6	118	21	56
...
20	Екатерина	Ж	7	122	23	59

Студенты получают файл с подобными исходными данными и производят необходимые вычисления и анализы.

Практическая работа 5

Исследование основных видов рефлексов человека

Цель работы: приобретение студентами практических навыков по исследованию простых безусловных и условно-рефлекторных реакций человека, ознакомление с механизмами рефлекторной деятельности.

Задачи:

Освоить приемы постановки опытов по изучению рефлексов.

Развить наблюдательность и внимательность.

Понять физиологическую основу рефлекторной деятельности.

Оборудование и материалы:

- Молоточек неврологический (для вызова сухожильных рефлексов).
- Шарик или мелкий предмет (для провокации ориентировочного рефлекса).
- Ватные палочки, лист бумаги, спирт (для проверки кожно-висцеральных рефлексов).
- Пульверизатор с водой.

- Ватные палочки.
- Экспериментальный дневник.
- Камертон или металлический стержень.
- Зубочистки.
- Фонарь.

1. Исследование сухожильных рефлексов (рефлекс растяжения):

Выполняется парно: один студент сидит на стуле, второй проверяет рефлекс.

Порядок действий:

1. Поставьте ногу испытуемого свободно на стул.
2. Найдите подколенную ямку и слегка постучите молоточком по сухожилию.
3. Зафиксируйте реакцию — сокращение икроножной мышцы.

При выполнении опыта обратите внимание на симметричность и силу реакции обеих сторон.

2. Исследование ориентировочного рефлекса ("Что это?"):

Испытуемый садится спиной к ассистенту.

Порядок действий:

1. Ассистент неожиданно бросает маленький шарик рядом с испытующим.
2. Наблюдают реакцию испытуемого: поворот головы, расширение зрачков, напряжение

мышц.

Зафиксируйте тип реакции: направление поворота головы, быстроту реагирования.

3. Исследование пищевого рефлекса (условный пищевой рефлекс):

Один студент смотрит на картинку с едой, второй фиксирует его реакцию.

Порядок действий:

1. Покажите испытуемому изображение еды (яблоко, пирог и т.п.).
2. Обратите внимание на реакцию: появление слюны, глотательные движения, улыбку

или другое выражение удовольствия.

Зарегистрируйте субъективные впечатления и объективные внешние признаки реакции.

4. Проверка кожного (защитного) рефлекса:

Это защитный безусловный рефлекс, возникающий при воздействии на кожу.

Порядок действий:

1. Мягко коснитесь ватной палочкой щеки или шеи испытуемого.
2. Испытуемый немедленно отстраняется или отводит голову.

Зафиксируйте время и точность реакции.

5. Исследование ахиллова рефлекса:

Работаем в паре: один студент выступает помощником, другой — испытуемым.

Ход работы:

1. Испытуемый принимает позу стоя на коленях, помощник придерживает его за плечо.
2. Помощник аккуратно нажимает молотком по ахиллову сухожилию.
3. Записываем видимые изменения (сокращение икроножной мышцы).

6. Исследование мигательного рефлекса:

Проверяем моргание как ответ на внезапное раздражение.

Ход работы:

1. Испытуемый спокойно сидит с открытыми глазами.
2. Помощник приближает руку к лицу испытуемого, провоцируя реакцию моргания.
3. Повторяем действие несколько раз и записываем реакцию.

7. Исследование хоботкового рефлекса:

Исследуем реакцию вытягивания губ при неожиданном звуке.

Ход работы:

1. Испытуемый открывает рот и расслабленно держит губы.
2. Помощник хлопает в ладони возле лица испытуемого.
3. Наблюдаем за движением губ и записываем результат.

8. Исследование пальценосовой пробы:

Проверяем координацию движений.

Ход работы:

1. Испытуемый вытягивает обе руки прямо перед собой, закрывает глаза.
2. Поочередно дотрагивается пальцами правой и левой руки до кончика носа.
3. Оцениваем устойчивость и точность движений.

9. Исследование конъюнктивального рефлекса:

Тестируем защиту глаз от попадания посторонних частиц.

Ход работы:

1. Помощник осторожно касается внутренней стороны века ватной палочкой.
2. Испытуемый закрывает глаза в ответ на касание.
3. Записываем реакцию.

10. Исследование коленного рефлекса:

Одновременно работает несколько пар студентов, каждая пара делится на исполнителя и испытуемого.

Порядок действий:

1. Испытуемый удобно сидит на стуле, свесив одну ногу.
2. Исполнитель легонько постукивает молоточком по коленному сухожилию чуть ниже колена.

3. Наблюдают и отмечают возникновение непроизвольного сгибательно-разгибательного движения ноги.

11. Исследование рвотного рефлекса:

Работаем индивидуально.

Порядок действий:

1. Открыть рот широко и попросить ассистента аккуратно приложить зубочистку к основанию языка.

2. Зарегистрировать появление тошноты или рвотного спазма.

12. Исследование блефароспазма (мигательного рефлекса):

Работу проводим по очереди в группе.

Порядок действий:

1. Испытуемый спокойно сидит с открытыми глазами.

2. Другим участникам группы подать команду: «Закрой глаза!».

3. Одновременно помощник производит резкое перемещение яркой лампы в поле зрения испытуемого.

4. Зафиксировать реакцию закрытия глаз.

13. Исследование чихательного рефлекса:

Эксперимент выполняется индивидуально.

Порядок действий:

1. Испытуемый наклоняет голову и подставляет лицо под струю теплой воды из пульверизатора.

2. Если появляется желание чихнуть, зафиксировать это как положительный результат.

Оформление протокола эксперимента:

В лабораторном журнале записывают ход экспериментов, регистрируют наблюдаемые реакции и делают выводы.

Пример оформления отчёта № 1:

Вид опыта	Описание эксперимента	Наблюдения	Вывод
Сухожильные рефлексы	Постукивание молоточком по коленям	Симметричное сокращение мышц	Нормальная возбудимость нервных путей
Ориентировочный рефлекс	Подбрасывание предмета позади испытуемого	Поворот головы, расширенные зрачки	Типичная ориентировочная реакция
Пищевой рефлекс	Демонстрация картинок с пищей	Появление слюны, удовольствие на лице	Включился условный пищевой рефлекс
Кожный защитный рефлекс	Касание щеки ватной палочкой	Немедленное отстранение	Активация безусловного защитного рефлекса

Пример оформления отчёта № 2:

Вид опыта	Описание эксперимента	Наблюдения	Вывод
Ахиллов рефлекс	Нажатие молоточка на ахиллово сухожилие	Сокращение икроножной мышцы	Нормальный рефлекс
Мигательный рефлекс	Приближение руки к лицу	Быстрое моргание обоих глаз	Сформированный безусловный рефлекс
Хоботковый рефлекс	Звук хлопка	Вытягивание губ вперед	Имеется указанный рефлекс
Пальценосовая проба	Проба на координацию	Правая рука попала точно, левая немного мимо	Нарушена координация левой руки
Конъюнктивальный рефлекс	Коснуться века ватной палочкой	Близкое смыкание век	Рефлекс присутствует

Пример оформления отчёта № 3:

Название опыта	Техника исполнения	Результат наблюдения	Комментарий
Коленный рефлекс	Постукивание молоточком	Сокращение квадрицепса	Стандартный рефлекс
Рвотный рефлекс	Раздражение корня языка	Возникновение тошноты	Сработал защитный рефлекс
Блефароспазм	Вспышка света в глазах	Быстрое закрытие век	Работоспособность рефлексных дуг
Чихательный рефлекс	Вдыхание распылённой воды	Появилось желание чихнуть	Нормальный защитный рефлекс

Практическая работа 6

Исследование и описание физиологических характеристик зрительного и слухового анализаторов. Взаимодействие анализаторов.

Цель работы: изучить устройство и функционирование зрительного и слухового анализаторов, исследовать взаимодействие анализаторов и подтвердить влияние среды на работоспособность органов чувств.

Задачи:

Изучить физиологические характеристики зрительного и слухового анализаторов.

Провести эксперименты, подтверждающие взаимодействие анализаторов.

Развить навыки ведения научного наблюдения и оформления результатов.

Оборудование и материалы:

- Таблицы для проверки остроты зрения (таблицы Сивцева-Головина).
- Камертон или музыкальные инструменты.
- Светильник с регулируемой мощностью освещения.
- Темная комната или шторы для регулировки освещения.
- Таймер или секундомер.
- Лист бумаги и карандаши для заметок.

Ход работы:

1. Исследование зрительного анализатора:

Работа выполняется группами по 2–3 человека.

Опыт 1. Определение остроты зрения:

1. Один участник садится на расстоянии 5 метров от таблицы.
2. Второй участник называет буквы строк таблицы, начиная с самой крупной.
3. Участник читает символы до тех пор, пока видит четко. Результат фиксируется.

Опыт 2. Определение поля зрения:

1. Учащийся помещает указательный палец близко к краю поля зрения партнера.
2. Партнер поднимает руку, когда замечает движение пальца.
3. Повторите процедуру, меняя позиции (верх, низ, левый и правый край).

Опыт 3. Влияние освещения на остроту зрения:

1. В темноте попросите участников прочесть строку таблицы.
2. Постепенно увеличивайте освещение и повторяйте попытку.
3. Запишите минимальное освещение, при котором возможна четкая идентификация

СИМВОЛОВ.

2. Исследование слухового анализатора:

Опыт 1. Определение остроты слуха:

1. Используйте камертон, установив частоту звучания.
2. Ведущий удаляется от слушателя и периодически звонит камертоном.
3. Слушатель сигнализирует, когда перестает слышать звук.

Опыт 2. Влияние фона на остроту слуха:

1. Пусть слушатель пытается услышать тихий звонок камертона в полной тишине.
2. Повторите тот же опыт, добавив посторонний фоновый шум (тихий разговор, музыка).
3. Зафиксируйте дальность расстояния и различия в восприятии звука.

3. Исследование взаимодействия анализаторов:

Опыт 1. Иллюзия слияния зрительных и слуховых образов:

1. Участник надевает наушники с музыкой, воспроизводящей определенный ритм.
2. Другой участник синхронно размахивает свечой или фонарем в такт музыке.
3. Наблюдатели сообщают о своем восприятии синхронизации события (слуха и зрения).

Опыт 2. Перекрестная маскировка (эффект амодального восприятия):

1. Играйте мелодию и предъявляйте картину, несоответствующую музыке.
2. Фиксируйте насколько участники замечают диссонанс между изображаемым и услышанным.

4. Оформление результатов:

Оформите результаты в виде графика, таблицы или короткого доклада. Сделайте выводы о характеристиках зрительного и слухового анализаторов, подтвердите наличие взаимодействия между ними.

Пример оформления отчёта:

Опыт	Задача	Результат
Определение остроты зрения	Измерить остроту зрения	O.D.: 1.0, O.S.: 1.0
Определение поля зрения	Измерить периметрию поля зрения	Левое: 90°, Правое: 90°
Влияние освещения на остроту зрения	Изучить влияние света на остроту зрения	При снижении освещения острота падает заметно
Определение остроты слуха	Измерить предел слышимости	Камертон звучит до 5 метров
Влияние фона на остроту слуха	Проверить влияние шума на слух	Фон снижает слышимость до 3 метров
Иллюзия слияния зрительных и слуховых образов	Подтвердить взаимодействие анализаторов	Воспринимаются как одновременные события
Перекрестная маскировка	Исследовать эффект амодиагностики	Многие отмечали несоответствие картины и музыки

Вопросы для обсуждения:

1. Какие физиологические характеристики определяют остроту зрения и слуха?
2. Как взаимодействуют зрительный и слуховой анализаторы?
3. Как можно объяснить явление перекрестной маскировки?
4. Какое значение имеют рефлексы и взаимодействие анализаторов в повседневной жизни?

Практическая работа 7

Разработка консультации для родителей о профилактике нарушений зрения и слуха у детей дошкольного и младшего школьного возраста

Цель работы: научиться создавать полезные и доступные советы для родителей по охране зрения и слуха детей, освоить навыки консультирования, подготовить информативный контент для семей с маленькими детьми.

Задачи:

- Ознакомиться с основными причинами нарушений зрения и слуха у детей.
- Разработать стратегию профилактики нарушений.
- Подготовить консультацию в доступной и привлекательной форме.
- Освоить навыки публичного выступления и общения с целевой аудиторией.

Оборудование и материалы:

Учебники и пособия по детской офтальмологии и аудиологии.

Доступ к онлайн-ресурсам с актуальной информацией о здоровье детей.

Ноутбук или планшет для подготовки презентации.

Маркеры, бумага для плакатов.

Ход работы:

1. Изучение тематики:

Просмотреть литературу и веб-ресурсы, выделить основные причины и факторы риска, приводящие к проблемам со зрением и слухом у детей.

2. Подготовка консультационной брошюры:

Создать информационный буклет или листовку для родителей, содержащую:

Основы профилактики нарушений зрения (правила чтения, отдыха, использование гаджетов).

Правила ухода за глазами и ушами.

Сигналы тревоги, на которые родители должны обращать внимание.

Список учреждений здравоохранения и врачей, к которым следует обращаться при подозрении на проблему.

3. Разработка сценария консультации:

Написать сценарий беседы с родителями, предусматривающей вступительную речь, основную часть (описание рекомендаций), вопросы и ответы, завершение встречи.

4. Подготовка визуальных материалов:

Создать наглядные иллюстрации (плакаты, инфографику), раскрывающие пользу соблюдения правил охраны зрения и слуха, включить в консультацию.

5. Репетиционное занятие:

Проводится презентация проекта и консультация перед однокурсниками, оценивается ясность подачи информации, доступность советов, убедительность доводов.

6. Оформление конечной продукции:

Дополнительно оформить брошюру, которую можно распечатать и передать родителям на родительских собраниях или разместить в учреждениях.

Пример содержания консультации:

1. Вступление: Почему профилактика важна и что может случиться, если пренебречь здоровьем глаз и ушей.

2. Профилактика нарушений зрения:

Освещённость комнаты при чтении и играх.

Ограничение экранного времени.

Регулярные прогулки на свежем воздухе.

Польза гимнастики для глаз.

3. Профилактика нарушений слуха:

Избегание громких звуков и наушников.

Правильная чистка ушей.

Безопасность при купании и посещении бассейнов.

4. Сигналы тревоги: Признаки возможного ухудшения зрения и слуха, при появлении которых следует обратиться к специалисту.

5. Заключение: Необходимость регулярного осмотра специалистами и важность заботы о здоровье ребенка.

Оформление отчета:

Описать проделанную работу.

Предоставить готовый проект консультации.

Сделать выводы о пользе подобной работы для будущего специалиста.

Пример оформления отчёта:

Этапы работы	Содержимое
Подготовка	Анализ литературы, сбор информации
Проект брошюры	Создание информационного листа, оформление
Сценарий консультации	Написание плана разговора с родителями
Наглядные материалы	Рисунки, инфографика, фотографии
Репетиция	Выступление перед одноклассниками
Готовая продукция	Готовый буклет, разработанные плакаты

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие основные факторы способствуют снижению зрения у детей?
2. Как избежать повреждения слуха у ребенка?
3. Как сделать беседу с родителями увлекательной и понятной?
4. Какие технологии могут поддержать распространение ваших консультаций?

Практическая работа 8

Определение топографического расположения костей и суставов с использованием скелета человека, дидактического материала

Цель работы: закрепление теоретических знаний студентов СПО о строении и расположении основных костных структур человеческого тела и важнейших суставов посредством практических упражнений на модели скелета и учебных пособий

Учебное оборудование и материалы:

Натуральный учебный скелет человека.

Комплект карточек с изображениями отдельных костей и суставов.

Карточки с названиями элементов опорно-двигательной системы.

Дидактические таблицы с иллюстрациями строения и функций костей и суставов.

Рабочий лист студента (анкета-задание).

Ход практической работы:

Часть I. Подготовка:

Студенты разбиваются на группы по три-четыре человека и получают рабочие листы, карточки и доступ к учебному скелету.

Часть II. Самостоятельная деятельность:

Группа должна последовательно рассмотреть предложенные преподавателем кости и суставы на учебном скелете, сверяя расположение каждого элемента с табличкой и карточками с изображением.

Задача студентов:

Определить точное название каждой кости и сустава, используя предоставленные карточки.

Записать в рабочий лист топографическое расположение изученных костей и суставов относительно друг друга и соседних органов.

Найти сходства и отличия в строении различных типов костей и суставов.

Примеры заданий для групп:

Изучить положение бедренной кости, коленного сустава и голени, отметить смежность тазобедренного сустава.

Выявить взаимосвязь между ключицей, лопаткой и плечевым суставом, определить тип сочленений.

Обозначить пространственное размещение шейных позвонков и верхних конечностей, объяснить роль позвоночных дуг.

После завершения самостоятельного изучения преподаватель проводит общий опрос всех участников по ключевым элементам задания.

Часть III. Проверочная таблица и рефлексия:

Преподаватель предлагает заполнить проверочную таблицу, отражающую знания студентов о костях и суставах. Каждый студент должен самостоятельно сопоставить рисунки костей/суставов с соответствующими названиями. Затем студенты устно отвечают на контрольные вопросы преподавателя и делятся впечатлениями о занятии.

Итоги занятия:

Подведение итогов осуществляется путем выставления оценок каждому участнику согласно количеству правильно выполненных заданий и активности на занятии. Преподаватель напоминает студентам важность понимания устройства опорно-двигательного аппарата для будущей профессиональной деятельности.

Оценивание:

Задание оценивается по следующим критериям:

- точность определения местоположения костей и суставов
- полнота описания топографии
- качество сравнения и анализа характеристик костей
- грамотность изложения выводов.

Рекомендуемая литература:

1. Хрусталёв Ю.М., Мушковская Н.Н., Глаголев П.В. Анатомия человека: Учебник для СПО. Москва: Академия, 2022.
2. Николаев А.А. Атлас анатомии человека. Москва: Эксмо-Пресс, 2025.

Практическая работа 9

Определение мышечного утомления

Цель: закрепление теоретических знаний о механизме мышечного утомления. Развитие навыков экспериментальной оценки функционального состояния мышц человека.

Оборудование и материалы:

- Электронный секундомер.
- Стулья для сидячей позиции.
- Ручной динамометр (для измерения силы сжатия руки).
- Листы бумаги и ручки для записи результатов эксперимента.

Порядок выполнения работы:

1. Подготовительный этап:

Студенты знакомятся с методическими рекомендациями и правилами техники безопасности при проведении экспериментов.

2. Основная часть:

Разделитесь на пары. Один участник выполняет упражнения, второй фиксирует показатели и помогает проводить измерение.

Эксперимент №1: Тест статического удерживания груза

1. Участник садится на стул, рука вытянута вперед горизонтально.
2. Удерживает груз массой примерно 2 кг на вытянутой руке максимальное время.
3. Второй участник записывает продолжительность удерживания груза.
4. Повторите опыт трижды, сделайте вывод о динамике работоспособности мышцы.

Эксперимент №2: Измерение динамики мышечного усилия при повторяющихся нагрузках

1. Участники сжимают ручной динамометр максимальной силой.
2. Зафиксируйте начальную силу.

3. Далее совершается серия быстрых сдавлений руками, имитирующих интенсивную физическую нагрузку.

4. Через каждые 10–15 сокращений фиксируется сила сокращения рукой.

5. Постройте график зависимости силы сжатия от количества движений.

Анализ полученных данных:

Рассчитайте среднее значение продолжительности удерживания груза и среднее изменение силы рукопожатия.

Сделайте выводы о механизмах наступления усталости и восстановления мышечных волокон.

Контрольные вопросы:

1. Что такое мышечное утомление?
2. Перечислите основные признаки мышечного утомления.
3. Объясните механизм возникновения усталости при физической работе.
4. Опишите методы предотвращения быстрого утомления мышц.

Форма отчетности:

Отчет о выполнении практической работы включает в себя заполненную таблицу измерений, графики, выводы и ответы на контрольные вопросы.

Оценивается выполнение лабораторной работы и правильность заполнения отчета.

Пример оформления отчета:

Показатели	1-е испытание	2-е испытание	Среднее
Время удерживания груза, сек			
Начальная сила рукопожатия, кг			
Изменение силы рукопожатия, %			

График изменений силы рукопожатия прилагается отдельно.

Практическая работа 10

Определение типа осанки и факторов среды, влияющих на ее формирование. Осанка, её нарушения. Профилактика нарушений осанки. Гигиенические требования к детской мебели, портфелям, школьным ранцам и аналогичным изделиям для детей, к размеру детской обуви и одежды. Плоскостопие. Значение физических упражнений в укреплении свода стопы.

Цель: формирование анализа факторов, формирующих правильную осанку, изучение гигиенических требований к предметам быта и обуви, используемых детьми и подростками, и овладение методами профилактики нарушений осанки и плоскостопия.

Планируемые результаты освоения темы:

1. Обучающийся способен определять типы осанки и выявлять отклонения от нормальных показателей.

2. Способен оценивать влияние окружающей среды и условий жизнедеятельности на состояние осанки учащихся.

3. Знает профилактические меры и рекомендации по профилактике нарушений осанки и формированию здоровой стопы.

Материалы и оборудование:

Таблицы и плакаты с типами осанки.

Фотоматериал и видеозаписи для демонстрации правильных и неправильных положений тела.

Образцы школьной мебели (столы, стулья), рюкзаки, обувь разного размера и качества.

Металлическая линейка или угольник для проверки параллельности поверхностей предметов мебели.

Набор фотографий ног с различными степенями плоскостопия.

Специальные тесты и анкеты для выявления симптомов и признаков проблем с осанкой и стопами.

Ортопедические коврики и приспособления для самодиагностики плоскостопия («след-тест»).

Методика проведения занятия:

1. Теоретическая часть:

Преподаватель объясняет понятие «осанка», рассказывает о типах осанки (нормальная, сутулая, круглая спина, плосковатая спина и другие). Затем раскрываются причины формирования нарушений осанки (неправильная поза сидя, неудобная мебель, тяжелый портфель и т.п.).

Также рассматриваются правила выбора удобной и безопасной мебели для детей и подростков, рекомендуются оптимальные размеры школьных столов и стульев, критерии подбора обуви и портфелей.

Отдельно акцентируется внимание на распространенности проблемы плоскостопия среди молодежи и значении профилактических мероприятий, включая физические упражнения.

2. Практическая часть:

Студенты разделены на небольшие группы. Каждая группа получает набор образцов мебели, рюкзаков и обуви различного качества и назначения.

Задачи для студентов:

Провести оценку соответствия представленных изделий требованиям гигиены и здоровья детей.

Определить допустимую массу портфеля или ранца, рекомендуемый размер обуви, высоту стола и стула для определенного возрастного периода ученика.

Предложить практические советы родителям по выбору ортопедически подходящей обуви и ранцев.

Кроме того, каждая группа рассматривает фотографии стоп с разными степенями плоскостопия и составляет комплекс простых упражнений для укрепления сводов стопы.

Студенты работают парами. Одна сторона выступает пациентом, вторая – врачом-диагностом. Диагностика осанки проводится визуально, затем с использованием специальных тестов (например, проба Ромберга, вертикальная линия плеч и таза). Проводится оценка состояния свода стопы с помощью след-теста и пластин для диагностики плоскостопия.

Заполняют протокол обследования, делают заключение о состоянии пациента.

3. Рефлексивная часть:

Обсуждение опыта групп, обмен результатами наблюдений и выводами. Преподаватель подводит итоги занятия, обобщает полученные студентами знания и отвечает на возникшие вопросы.

Создание рекомендаций: каждая пара разрабатывает индивидуальную программу реабилитации и профилактики для своего подопечного (пациента):

- Физкультурные комплексы и специальные упражнения.
- Рекомендации по использованию ортопедической обуви и приспособлений.
- Советы по режиму дня, питания и отдыха.

Все разработки представляются группе для обсуждения и одобрения.

Презентация результатов:

Группы представляют свою работу перед аудиторией. Выступающий врач презентует диагноз, разработанные рекомендации и демонстрирует предложенные упражнения.

Оформление отчёта:

Отчёт состоит из нескольких частей:

1. Краткое описание проведённого исследования.
2. Результаты оценки санитарно-гигиенических качеств мебели, портфелей и обуви.
3. Выводы и рекомендации по улучшению ситуации с нарушениями осанки и формированием здорового свода стопы.

Примерные выводы включают советы по подбору детских принадлежностей и организации рабочего места, а также физкультминутки и гимнастики для поддержания нормального положения спины и стопы.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что означает термин «осанка»?
2. Какова основная причина появления нарушений осанки?
3. Как выбирать детскую мебель, соблюдая санитарные нормы?
4. Что такое плоскостопие и как оно проявляется?
5. Какие виды упражнений полезны для укрепления свода стопы?

Практическая работа 11

Подбор и проведение комплекса физических упражнений для детей дошкольного и младшего школьного возраста на сохранение правильной осанки

Цель: приобретение навыков подбора эффективных комплексов физических упражнений, направленных на формирование и поддержание правильной осанки у детей младшего возраста.

Работа в подгруппах (командах), каждая команда выбирает лидера и распределяет роли внутри коллектива. Каждая команда получает набор материалов: стандартизированные упражнения, схемы занятий, наглядные пособия и справочники.

Примеры возможных ролей:

Капитан (организатор): координирует работу команды, принимает финальное решение.

Автор сценария: занимается разработкой последовательности упражнений и описанием плана занятия.

Инструктор-методист: контролирует технику исполнения упражнений участниками команды.

Врач-консультант: следит за состоянием здоровья членов команды, даёт рекомендации по адаптации упражнений.

Этапы занятия:

1. Постановка цели и выбор задач:

Каждая команда формулирует цель своей тренировки, определяя ключевые направления работы: формирование осанки, улучшение гибкости, общая подготовка организма и профилактика травматизма.

2. Подбор упражнений:

Для реализации поставленной цели команды выбирают упражнения из предложенного перечня, создавая индивидуальный комплекс для конкретного случая (возможно использование табулированных данных):

Вид упражнения	Воздействие	Необходимость адаптации
Наклоны туловища	Гибкость	Да
Приседания	Укрепление мышц	Нет
Повороты корпуса	Улучшение подвижности	Да
Бег на месте	Общая выносливость	Нет
Упражнения с мячом	Координация	Да

Комплексы создаются таким образом, чтобы охватывать разные группы мышц и обеспечивать равномерную нагрузку на весь организм.

3. Репетиционный этап:

Командам предоставляется возможность провести репетицию разработанного комплекса упражнений, скорректировав ошибки и отработав последовательность действий. Здесь особое внимание уделяется технике выполнения упражнений и соответствию возрасту занимающихся.

4. Демонстрация проектов:

Команды демонстрируют созданный комплекс упражнений другим участникам занятия. Во время показа отслеживается правильность выполнения упражнений, отмечается новизна подхода и возможные недостатки предлагаемого варианта.

5. Обратная связь и экспертиза:

После просмотра проекты подвергаются экспертизе. Каждое упражнение рассматривается с точки зрения эффективности воздействия на осанку и безопасность для юных спортсменов.

Формы контроля:

1. Самооценка каждого участника командой и самим собой: студенты озвучивают вклад каждого члена команды в общую работу.
2. Взаимная оценка одной команды другой: отмечается степень продуманности, увлекательность и эффективность комплекса упражнений.
3. Итого принимается коллективное решение о наиболее удачных моментах обоих вариантов, выделяя лучшие моменты и зоны дальнейшего совершенствования.

Практическая работа 12

Определение АД и пульса

Цель: развитие навыков правильного измерения артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС), освоение методик интерпретации полученных значений.

Оборудование

- Тонометр механический или электронный
- Стетоскоп медицинский
- Блокнот и ручка для записи результатов измерений
- Часы с секундной стрелкой или таймер

Педагогические условия:

Группа студентов поделена на малые группы по четыре-пять человек.

Ход занятия:

1. Предварительная инструкция:

Педагог вводит группу в проблему определения жизненно важных показателей, разъясняет значимость умения своевременно оценить состояние здоровья человека и принять необходимые меры первой помощи.

2. Индивидуальная работа:

Студенты попарно выполняют измерение АД и ЧСС у партнера, заполняя рабочую тетрадь наблюдениями и комментариями. Особое внимание уделяется точности фиксации показаний приборов и аккуратности манипуляций.

Оформление протокола исследования:

Заполните таблицу результатов:

Дата	Ф.И.О. студента	Артериальное давление (мм рт. ст.) Верхнее / Нижнее	Частота пульса (уд/мин)
10.05.2023	Иванов Петр Сергеевич	120 / 80	72

Интерпретация результата:

Нормальные показатели:

АД: 120/80 мм рт. ст.;

Пульс: 60–90 уд/мин.

3. Коллективное обсуждение:

Участники делятся опытом и трудностями, возникающими при выполнении задач. Ведётся совместный разбор ситуаций, связанных с особенностями состояния здоровья человека, зависящими от внешних факторов (эмоциональное напряжение, стресс, приём пищи и напитков).

4. Моделирование критических ситуаций: студентам предлагается разыграть сценарии неотложных состояний (гипотония, гипертензия, тахикардия), разработать алгоритм поведения в каждом конкретном случае.

5. Творческое задание:

Создать интерактивную игру или конкурс для первичного ознакомления школьников с основными показателями жизненного состояния организма (давление, пульс). Использовать игровые механизмы для повышения интереса и вовлечённости детей в процесс обучения правилам самооздоровления.

Формы контроля: преподаватель оценивает оригинальность идеи, глубину проработанности материала и потенциал внедрения игры в образовательный процесс начальной школы.

Контрольные вопросы для закрепления материала:

1. Как правильно расположить манжетку тонометра?

2. Что означает появление первого удара при прослушивании тонов Короткова?
3. Почему важно измерять артериальное давление дважды подряд?
4. Какие факторы влияют на точность измерения пульса?
5. Когда целесообразно рекомендовать консультацию врача после измерения артериального давления?

Практическая работа 13

Анализ опыта Данини – Ашнера

Цель: исследование влияния вагусных рефлексов на частоту сердечных сокращений (ЧСС) и получение навыков оценки вегетативного баланса организма с помощью метода Данини-Ашнера.

«Исследование влияния рефлексов глазодвигательного нерва на сердечную деятельность (опыт Данини-Ашнера)».

Материалы и оборудование:

- секундомер,
- зеркало,
- тетрадь для записей,
- карандаш,
- таблица регистрации данных,
- схема зрительно-вагального рефлекса.

Ход занятия:

1. Преподаватель вводит студентов в тему, подчеркивает важность изучения реакций организма на внешние раздражители и необходимость владеть простыми приемами диагностики автономной нервной регуляции сердца.

2. Подробное ознакомление с процедурой опыта Данини-Ашнера:

Демонстрируется схема проведения опыта:

Испытуемый находится в положении лежа или стоя, предварительно отдохнувший минимум пять минут.

Сначала определяется исходная частота пульса вручную или с помощью автоматического прибора.

Затем пациенту предлагают сделать глубокий вдох и задержать дыхание на максимальном выдохе (на 10—15 секунд).

Сразу после задержки дыхания снова регистрируют частоту пульса.

Процедура повторяется дважды для надежности измерений.

3. Исследование реакции организма:

Каждому студенту предлагается провести исследование у другого студента или волонтера, зафиксировать полученные данные и проанализировать реакцию организма на вагусную стимуляцию.

Студенты заносят результаты в специальную форму регистрации:

№	ФИО исследуемого	Пол	Возраст	Частота пульса до пробы	Частота пульса после пробы	Реакция

Реакции классифицируются следующим образом:

Положительная реакция: замедление пульса на 4 удара/мин и больше.

Слабоположительная реакция: уменьшение пульса менее чем на 4 удара/мин.

Отрицательная реакция: отсутствие снижения или увеличение частоты пульса.

4. Анализ полученных данных:

Собранные данные обрабатываются группой, составляется сводная таблица результатов. Обсуждаются возможные причины различий в реакциях, зависимость от общего состояния здоровья, возраста, пола и иных факторов.

5. Моделирование критических ситуаций:

Предлагается смоделировать ситуацию, когда подобная методика применяется в реальной клинической обстановке. Например, представить сценарий обращения пациента с жалобами на сердцебиение и необходимость быстрой оценки состояния автономной нервной регуляции.

Формы контроля:

Контролируется соблюдение методики проведения опыта, правильность обработки и анализа полученных данных, способность студентов аргументированно интерпретировать результаты.

Практическая работа 14

Оценка реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку

Цель: изучение методов оценки реакции сердечно-сосудистой системы (ССС) на дозированные физические нагрузки, определение адаптационных возможностей организма, развитие умений по проведению и оценке ортостатической пробы.

Организационное обеспечение:

Студенты работают в парах, выполняя обе роли — исследователя и испытуемого. Требуется наличие автоматических электронных тонометров, секундомеров, регистрационных листов и калькуляторов.

Ход занятия:

1. Подготовительный этап:

Инструктаж по технике безопасности и порядку проведения ортостатической пробы.
Демонстрация алгоритмов работы с приборами и документацией.

2. Основное содержание:

Студенты осуществляют поэтапное выполнение ортостатической пробы:

Испытуемый отдыхает в течение пяти минут в положении лежа.

Замеряется артериальное давление (АД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое.

После кратковременного покоя (1 минута) пациент встаёт вертикально, сохраняется неподвижность в течение трех минут.

Производится повторный замер АД и ЧСС.

Запись результатов в регистр:

№	ФИО испытуемого	Пол	Возраст	А/Д (лежа)	ЧСС (лежа)	А/Д (стоя)	ЧСС (стоя)	Реакция на нагрузку

3. Обработка данных:

Расчеты проводятся с целью выявления величины колебаний показателей:

Величина разницы в показателях АД и ЧСС рассчитывается как разница между показаниями в лежачем и стоячем положении.

Выделяются положительные (увеличение ЧСС > 11 уд./мин.), отрицательные (уменьшение ЧСС < 11 уд./мин.) и нейтральные реакции.

Создание таблицы классификации результатов:

Реакция на нагрузку	Артериальное давление	Частота сердечных сокращений
Положительная	Повышается	Увеличение > 11 уд./мин.
Нейтральная	Без значительных изменений	$+10/-10$ уд./мин.
Отрицательная	Не меняется / снижается	Уменьшение < 11 уд./мин.

4. Графическое отображение:

Студенты создают диаграмму соотношения положительных, нейтральных и отрицательных реакций в классе.

Формы контроля:

Оценка выполняется по двум направлениям:

1. Уровень владения методиками измерения и обработки данных.
2. Степень усвоения принципов интерпретации реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.

Итоговая оценка выставляется на основании качественного выполнения заданий и защиты результатов перед учебной группой.

Практическая работа 15

Методы определения показателей дыхательной системы

Цель: овладение основными инструментальными методиками измерения функциональных характеристик дыхательной системы, приобретение практических навыков самостоятельного проведения спирометрии и пикфлоуметрии.

Оборудование: спирометр, пикфлоуметр, секундомер, таблица антропометрических измерений, таблица нормативных значений функциональных проб.

Ход работы:

Часть I. Изучение теоретических основ

Перед началом практической части преподаватель демонстрирует таблицу основных функций легочной вентиляции и даёт пояснения о физиологии внешнего дыхания.

Теоретические задания:

Перечислите ключевые показатели внешнего дыхания.

Дайте определение понятий: жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ), форсированная жизненная ёмкость легких (ФЖЕЛ), минутный объем дыхания (МОД).

Часть II. Инструментальные методы исследования

1. Спирометрия

Познакомьтесь с устройством спирометра и принципом его работы.

Выполните измерение ЖЕЛ, ФЖЕЛ и МОД. *Алгоритм действий:* а. Установите исходное положение прибора и зафиксируйте показатели. б. Сделайте глубокий вдох и медленно выдохните воздух. Запишите показания. в. Повторите процесс трижды и вычислите среднее значение.

Составьте протокол измерения спирометрии с указанием полученных результатов.

2. Пикфлоуметрия

Ознакомьтесь с работой пикфлоуметра.

Измерьте максимальную скорость выдоха (ПСВ): *Методика:* а. Поднимите прибор вертикально перед собой. б. Глубоко вдохните и резко выдохните весь воздух изо рта в трубку. в. Зафиксируйте максимальное показание ПСВ. д. Повторите процедуру три раза и выберите лучший результат.

3. Пробы с задержкой дыхания («Штанге», «Генчи»)

Проба Штанге: после спокойного глубокого вдоха испытуемый задерживает дыхание на максимально возможное время. Время фиксируется преподавателем.

Проба Генчи: испытуемый делает полный выдох и удерживает дыхание максимально долго. Результаты фиксируются.

4. Проведение нагрузочных проб («Рейнеке», «Чейна–Стокса»)

Проба Рейнке: частое, быстрое и глубокое дыхание в течение минуты с регистрацией частоты сердечных сокращений и субъективных ощущений во время нагрузки.

Проба Чейна–Стокса: исследование реакции дыхательного центра на гипоксию путём выполнения кратковременной задержки дыхания на фоне интенсивного физического усилия.

5. Измерение максимальной скорости выдоха (пикфлоуметрия). Используется пикфлоуметр для определения пиковой скорости потока воздуха на выходе из лёгких. Проводится дважды подряд, записывается лучшее значение.

Аналитический этап

Анализ полученных данных проводится путем сопоставления индивидуальных результатов с нормативными показателями. Выявляются отклонения и делается вывод о возможностях дыхательной системы студента.

Рассчитайте индекс Тиффно (% отношение ФЖЕЛ/ЖЕЛ). Оцените полученный показатель по стандартной шкале нормальных значений.

Заполните итоговую таблицу, содержащую ваши индивидуальные значения ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ПСВ и рассчитанный индекс Тиффно.

Часть III. Анализ полученных данных:

Функциональная проба	Полученные значения
Задержка дыхания	
Нагрузочные тесты	
Пикфлоуметрия	
Спирометрия	
индекс Тиффно	

Заключение

Каждый студент составляет письменный отчёт, содержащий подробное описание методики и полученные личные результаты. Студенты также делают выводы о состоянии своей дыхательной системы и оценивают важность регулярных обследований функционального состояния лёгких.

Контрольные вопросы:

1. Что означает термин "форсированный объём"?
2. Для чего используется пикфлоуметрия?
3. Как вычисляется индекс Тиффно?
4. Почему важна регулярность контроля дыхательной функции организма?

2.1.4. Расчетно-графические работы

(Практическая исследовательская деятельность студентов)

На основании полученных знаний по спортивной морфологии, пользуясь предлагаемыми методиками, проведите самостоятельные исследования лиц различных возрастных категорий согласно предлагаемой тематике.

Расчетно-графическая работа № 1.

Определение продольных и поперечных размеров тела человека

Пользуясь указаниями параграфа 6.1, произведите измерения и заполните карту антропометрического обследования.

Расчетно-графическая работа № 2.

Определение обхватных размеров тела человека

Пользуясь указаниями параграфа 6.2, произведите измерения обхватных размеров.

Расчетно-графическая работа № 3.

Определение подвижности в суставах

Пользуясь указаниями параграфа 6.3, определите подвижность суставов. Данные измерений оформите в виде карты обследования, приведенной в конце указанного раздела.

Расчетно-графическая работа № 4.

Определение силы отдельных групп мышц

Измерьте абсолютную и относительную силу мышц согласно указаниям параграфа 6.4. Данные измерений и расчетов оформите в виде карты обследования, приведенной в конце указанного раздела.

Расчетно-графическая работа № 5- Оценка телосложения и осанки

Произведите оценку телосложения и осанки, пользуясь указаниями параграфа 6.5.

Расчетно-графическая работа № 6.

Подометрия и плантография

Произведите измерения сводов стопы согласно указаниям параграфа 6.6. Данные измерений и расчетов оформите в виде карты обследования, приведенной в конце указанного раздела.

Расчетно-графическая работа № 7.

Определение пропорций тела и оценка физического развития человека

Определите пропорции тела исследуемого, дайте оценку его физического развития согласно указаниям параграфа 6.7. Данные исследований оформите в виде графика «Индивидуальный профиль физического развития». Для оценки физического развития исследуемого пользуйтесь справочными материалами для выполнения расчетно-графических работ по антропометрии (табл. 6.4 и 6.5).

Таблица 6.4

Антропометрические показатели спортсменов
(мужчины)

Признак специализации М ± а	Рост, см	Вес, кг	Окружность груди, см	ЖЕЛ, мл	Динамометрия, кгс		
					Правая кисть	Левая кисть	Становая
Гимнастика	171,2 ± 5,5	65,5 ± 5,7	92,2 ± 2,6	4509,6 ± 636,2	53,2 ± 6,7	50,4 ± 7,2	138,1 ± 19,7
Плавание	173,2 ± 5,5	68,7 ± 5,6	92,4 ± 4,2	4998,2 ± 794	54,6 ± 6,0	51,0 ± 6,2	136,2 ± 20,3
Легкая атлетика	176,5 ± 5,1	70,3 ± 2,5	107,7 ± 5,9	4821,5 ± 620,1	58,4 ± 7,3	54,2 ± 8,2	157,6 ± 29,2
Футбол, хоккей	177,2 ± 4,6	68 ± 2,28	92,86 ± 3,26	4512,1 ± 582,2	55,3 ± 6,2	54,2 ± 4,6	196,4 ± 25,55
Волейбол	180,29 ± 6,3	76,4 ± 3,2	95,4 ± 3,6	4959,6 ± 529,3	59,6 ± 7,3	54,6 ± 3,6	129,4 ± 26,4
Баскетбол	176,6 ± 8,4	75,8 ± 6,2	95,1 ± 2,3	4858,3 ± 635,7	60,2 ± 8,56	55,6 ± 10,4	143,7 ± 29,4
Лыжные гонки	176,4 ± 6	69,2 ± 4,9	97,3 ± 4,6	4668 ± 572,5	56,7 ± 9,3	51,4 ± 6,4	137,84 ± 24,0
Коньки	177,7 ± 7,2	72,3 ± 6,4	95,2 ± 5,2	4881,6 ± 807,5	58 ± 5,7	54,5 ± 9,2	147,3 ± 53,6

Признак специализации М ± с	Рост, см	Вес, кг	Окружность груди, см	ЖЕЛ, мл	Динамометрия, кгс
-----------------------------	----------	---------	----------------------	---------	-------------------

						Правая кисть	Левая кисть	Становая
Борьба	Легкая весовая категория	161,2 ±2,6	57,5 ±3,08	89,06 ± 4,2	3628,6 ± 248,7	50,18 ±5,2	45,4 ±6,2	129,7 ± 18,6
	Средняя весовая категория	169,8 ±5,6	68,8 ±2,9	95,3 ± 9,1	4196,2 ±341	55,5 ±6,1	55,46 ± 6,4	136,5 ± 20
	Тяжелая весовая категория	189,1 ±4,6	90,5 ± 6,5	115,0 ±7,7	5189,6 ± 382,6	66,1 ±7,3	64,2 ±5,2	156,4 ±22,3

Таблица 6.5

Антропометрические показатели спортсменов (женщины)

Признак специализации М ±σ	Рост, см	Вес, кг	Окружность груди, см	ЖЕЛ, мл	Динамометрия, сила — кг		
					Правая кисть	Левая кисть	Становая
Гимнастика	159,6 ± 5,3	56,8 ±3,9	85,4 ± 5,5	2947 ± 697,0	29,3 ± 5,5	27,5 ±7,2	80,8 ± 19,7
Плавание	164,7 ±6,4	61,4 ±6,6	88,16 ± 4,8	3628,5 ± 334,3	32,3 ±7,7	38,5 ±5,0	86,3 ± 16,2
Легкая атлетика	165,3 ±5,08	62,7 ± 10,1	87,5 ± 6,5	3109,8 ±477	33,3 ±7,3	32,5 ±7,7	86,2 ± 14,8
Волейбол	172,1 ± 9,03	69 ± 11,5	88,9 ± 3,5	3592 ± 277,7	38,4 ±4,7	33,8 ±4,07	84,2 ± 11,8
Баскетбол	173,8 ±5,4	67,7 ±9,2	87 ± 8,6	3685 ± 515	37,4 ±8,6	33 ± 4,7	74 ± 6,4
Лыжный спорт	163,6 ±4,8	63,1 ±4,5	89,8 ± 2,6	3430 ±491	34,17 ±6,15	32,8 ± 6,2	73 ± 17,1
Коньки	162,7 ±6,8	59 ±3,8	87,6 ± 3,5	3276 ±336	31,3 ±5,6	30,2 ±4,2	76,3 ± 10

Расчетно-графическая работа № 8.

Исследование работы мышц при выполнении двигательных действий

Пользуясь указаниями параграфа 6.8, опишите работу мышц при выполнении спортивных двигательных действий с учетом своей специализации.

На основании полученных результатов исследований сформулируйте выводы и практические рекомендации.

Пример фрагмента отчета по поисковому исследованию динамической анатомии каратэ.

Исследователь — студент ФИ.

Удар «железный молот»

Удар производится за счет предплечья и кистью, собранной в кулак. Боковой удар наружной частью кулака (рис. 6.3), направленный из-за головы. Сила удара достигается резким разгибанием руки в локте до 270° (рис. 6.4).

В этом ударе главным образом остановимся на скручивании тела, т.е. туловища вокруг вертикальной оси вправо и влево.

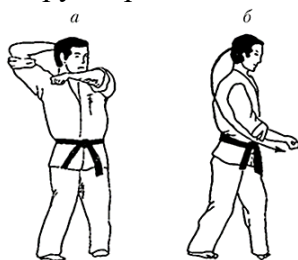


Рис. 6.4. Начальное (а) и конечное (б) положение спортсмена при нанесении удара

Совершение этого действия производят следующие мышцы: — мышцы-вращатели (сокращаются на той же стороне, в которую происходит движение) — верхняя зубчатая мышца, остистая мышца, длинная мышца, подвздошно-реберная мышца, поперечно-остистая мышца;

— внутренняя косая мышца живота (сокращается на той стороне, в которую происходит движение);

— наружная косая мышца живота (сокращается на стороне, противоположной той, в которую производится движение).

Поднимание пояса верхних конечностей производится при одновременном сокращении следующих мышц:

- верхних пучков трапецевидной мышцы, которые тянут вверх наружный конец ключицы и плечевой отросток лопатки;
- мышц, поднимающих лопатку;
- грудинно-ключично-сосцевидных мышц (при фиксированном положении головы и шеи).

Начальное положение перед нанесением удара: тело развернуто под 45°; затем следует отведение плеча, сгибание в локтевом суставе; кисть служит продолжением предплечья. Также в локтевом суставе присутствует *пронация*.

Конечное положение: приведение плеча, некоторое разгибание и супинация предплечья. Кисть зафиксирована и находится в том же положении, что и в начальном. Относительно начального положения тело разворачивается на 90°. В этом ударе важная роль отводится пронаторам и супинаторам.

Работа мышц в начальном положении:

- отведение плеча — дельтовидная, надостная мышцы;
- сгибание предплечья — двуглавая мышца плеча, плечевая, плечелучевая мышцы, круглый пронатор (выполнению этого движения помогают также те мышцы, которые начинаются от внутреннего надмыщелка плечевой кости и продолжаются на предплечье и кисти);
- пронация предплечья — круглый, квадратный пронаторы, плечелучевая мышца (при исходном супинированном положении предплечья);
- сгибание кисти — лучевой и локтевой сгибатели запястья, длинная ладонная мышца, поверхностный и глубокий сгибатели пальцев, длинный сгибатель большого пальца кисти. Последние три производят одновременное сгибание пальцев кисти.

Работы мышц в конечном положении:

- приведение плеча — большая грудная, широчайшая спины, подостная, большая и малая круглые, подлопаточная, длинная головка трехглавой мышцы плеча, клювовидно-плечевая мышца;
- супинация предплечья — двуглавая плеча, мышца-супинатор, плечелучевая мышца (при исходном пронированном положении предплечья). Кисть остается в том же положении, что и в начальном, т.е. она зафиксирована.

Критерии оценивания практических работ:

Отметка	Пояснение
отметка «5» ставится, если	задание выполнено полностью, обучающийся в полной мере владеет теоретическим материалом, может применить полученные знания на практике
отметка «4» ставится, если	задание выполнено полностью или не менее чем на 80 % от всего объема, но в нём имеются недочеты и несущественные ошибки
отметка «3» ставится, если	задание выполнено в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности
отметка «2» ставится, если	задание в основном не выполнено (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания), обучающийся показывает незнание основных понятий, не может применить полученные знания на практике

2.1.5. Профессионально-прикладные (проблемные) вопросы и ситуационные задачи по видам спорта

Представленные методические задания направлены на формирование профессиональной компетенции (ПК) будущих специалистов на основе анатомических знаний. Посвящены они изучению базового классического набора спортивных специализаций российской высшей школы физической культуры. Студенты как будущие тренеры-преподаватели должны проявить свою эрудицию и компетентность.

ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА

Контрольные вопросы и задания

1. Какие мышцы обеспечивают работу верхних конечностей во время бега спортсмена?
2. Какие мышцы обеспечивают стартовую позу при выполнении низкого старта?
3. Назовите мышцы, участвующие в обеспечении стартовой позы в высоком старте.
4. Назовите мышцы, участвующие при отталкивании от опорной поверхности во время бега легкоатлета.
5. Каков угол наклона туловища при беге на короткие дистанции, и какие мышцы его обеспечивают?
6. Каков угол наклона туловища легкоатлета при беге на средние и длинные дистанции, и какие мышцы при этом участвуют?
7. На какую часть стопы надо приземляться при беге легкоатлету, чтобы уменьшить противоотдачу?
8. Объясните виды движений позвоночного столба в шейном и поясничном отделах при выполнении прыжка с разбега способом «фосбюри- флоп».
9. Дайте анатомическую характеристику видов движений в суставах верхних конечностей при выполнении прыжка с разбега способом «фосбюри-флоп».
10. Дайте анатомическую характеристику движений верхней конечности при толкании ядра.
11. Какие мышцы обеспечивают выполнение полетной фазы прыжка в длину способом «прогнувшись»?

Ситуационные задачи

1. Спортсмен во время бега отклоняет голову назад и раскачивает ее из стороны в сторону. Работа каких мышц обеспечивает правильное положение головы? Каковы ваши рекомендации бегуну по устранению данной технической ошибки?
2. При беге на средние дистанции у спортсмена А отмечались следующие недостатки: руки согнуты под острым углом и отведены в сторону. Как избежать данной технической ошибки? Какие мышцы обеспечивают работу рук в такт работе ног в переднезаднем направлении?
3. Во время бега на длинные дистанции спортсмен П неестественно вытягивает носок. В чем ошибка? Какие мышцы стопы и голени подвергаются чрезмерному напряжению? Какие рекомендации вы дадите данному бегуну?
4. Сделайте анатомический разбор видов движения в суставах туловища, верхних и нижних конечностей при преодолении барьеров:
 - в момент отрыва от опоры перед барьером (атака барьера) и после барьера;
 - в момент преодоления барьера.
5. Произведите анатомический разбор движений в суставах при выполнении полетной фазы прыжка в длину:
 - способом «согнув ноги»;
 - способом «ножницы»;
 - способом «прогнувшись».
6. Результаты обследования спортсменов-легкоатлетов показали, что у 40% из них выявлено плоскостопие. Приведите сроки окостенения стопы. Каковы меры, предупреждающие такую патологическую адаптацию?

ТЯЖЕЛАЯ АТЛЕТИКА

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте морфофункциональную характеристику сиортсменов-тяжело- атлетов.
2. Перечислите мышцы, испытывающие нагрузку при вставании из приседа.
3. Какие группы мышц испытывают наибольшую нагрузку при подъеме штанги?
4. Перечислите дыхательные мышцы, которые необходимо укреплять у тяжелоатлетов.
5. В какой зависимости находятся ОЦТ и площадь опоры при различных фазах подъема штанги?
6. Сила каких мышц — разгибателей преобладает у спортсменов-тяже- лоатлетов?
7. Назовите суставы, на которые падает максимальная нагрузка при подъеме штанги на грудь.
8. Охарактеризуйте изменения в опорно-двигательном аппарате у спортсменов-тяжелоатлетов.
9. Назовите мышцы кисти, участвующие в выполнении захвата «в замок».
10. Какие мышцы участвуют в выполнении рывка «ножницами» и рывка «разножкой»?
11. Назовите суставы, в которых происходят движения при выполнении опорного подседа.
12. Какие упражнения надо назначить в процессе тренировок штангистам для развития силы мышц разгибателей рук?
13. Какие группы мышц верхней конечности участвуют у штангистов при удержании штанги на выпрямленных руках?
14. Какие основные морфологические черты характеризуют спортсменов-тяжелоатлетов (размеры и пропорции тела, развитие мускулатуры)?

Ситуационные задачи

1. При регулярных занятиях тяжелой атлетикой наибольшие изменения происходят в опорно-двигательном аппарате: увеличивается поперечник диафиза трубчатых костей, утолщается компактный слой кости. Основная нагрузка падает на позвоночник, таз, нижние конечности. Большие нагрузки у подростков, занимающихся этим видом спорта, могут отразиться на развитии костей, деформировать их. В связи с этим, какие упражнения необходимо включить в занятия для разгрузки позвоночника, таза и нижних конечностей? Дайте характеристику строения костной ткани.
2. Результаты обследования спортсменов-тяжелоатлетов показали, что у 38% выявляется уплощение свода стопы. Объясните, почему это произошло. Укажите сроки окостенения предплюсны и плюсны, а также меры, предупреждающие эту патологию. Какие мышцы нужно тренировать?
3. Подъем штанги у спортсменов-тяжелоатлетов, как известно, связан с задержкой дыхания, повышением внутригрудного и внутрибрюшного давления. В связи с этим, какие мышцы, участвующие в дыхании, необходимо укреплять?
4. Как изменяется О ЦТ системы «атлет — штанга» в зависимости от подъема штанги? Какое условие является лучшим для сохранения равновесия? Работа каких мышц туловища обеспечивает сохранение равновесия?
5. У спортсменов-тяжелоатлетов в выполнении рывка распространенной ошибкой является отскок назад. Какие группы мышц нужно тренировать, чтобы исправить эту ошибку?
6. Важным при подъеме штанги является выполнение упражнения захвата «в замок». При этом часто слабым звеном являются кисти верхних конечностей спортсмена. Слабость каких групп мышц кисти является причиной непрочного выполнения захвата? Какие упражнения надо включить в тренировочный процесс для развития силы мышц кисти?
7. У тяжелоатлетов отмечается своеобразная топография мышечной силы, прежде всего высокий уровень развития мышц-разгибателей. Спортсмены отдают предпочтение

развитию именно этих мышечных групп, так как от них зависит спортивное мастерство. Назовите основные мышцы - разгибатели бедра, голени. Какие упражнения для воздействия на данные группы мышц можно рекомендовать?

БОКС

Контрольные вопросы и задания

1. Укажите особенности весоростовых показателей и стиля ведения боя.
2. Дайте анатомическую характеристику положения боевой стойки в боксе.
3. Дайте анатомическую характеристику положения учебной стойки.
4. Дайте анатомическую характеристику движений спортсмена при выполнении одиночного прямого удара правой в голову из положения боевой стойки.
5. Дайте анатомическую характеристику движений спортсмена при выполнении одиночного прямого удара левой в голову из положения боевой стойки.
6. Перечислите основные требования, предъявляемые к анатомо-морфологическим показателям боксеров.
7. Какие мышечные группы способствуют качественному выполнению прямых одиночных ударов в боксе?
8. Какие мышечные группы способствуют качественному выполнению одиночных боковых ударов в боксе?
9. Дайте анатомическую характеристику передвижений приставными шагами в боксе.
10. Дайте анатомическую характеристику передвижений «скачком» в боксе.
11. Дайте анатомическую характеристику исходного положения боксера для ведения боя на ближней дистанции.
12. Каковы требования к экипировке спортсменов, способствующие устранению специфических травм в боксе?
13. При отборе занятий боксом необходимо учитывать морфологические данные. Какие основные требования предъявляются к анатомо-морфологическим показателям боксеров?

Ситуационные задачи

1. При антропометрическом обследовании боксеров у 40% из них выявлена функциональная асимметрия, выражающаяся в неодинаковом качестве ударных движений правой и левой рук. В чем причина? Сделайте выводы. Дайте рекомендации.
2. При обследовании младшей и старшей групп боксеров выявлено, что у юношей младшей группы достоверно выше отмечались показатели динамометрии правой и левой кистей, подвижность в лучезапястных суставах, быстрота (тспинг-тест для рук). С какими общезрастными закономерностями развития мышц можно связать полученные данные?
3. У боксеров костный скелет иод влиянием усиленной функции двигательного аппарата претерпевает морфофункциональные изменения, носящие характер рабочей гипертрофии. Это касается, прежде всего, костей рук как наиболее нагружаемой части скелета. Какие конкретно изменения костей кисти и костной структуры наблюдаются у спортсменов?
4. Как проходит проекция ОЦТ при основных стойках боксера: правосторонней, левосторонней и фронтальной? Дайте анатомическую характеристику движений и положения тела спортсмена при выполнении этих разновидностей стоек.
5. Уровень мастерства спортсменов определяется набором различных вариантов ударов. Дайте анатомическую характеристику движений в суставах верхней конечности при выполнении удара.
6. При выполнении спортсменом одиночного удара прямой правой была допущена ошибка, заключающаяся в слабой блокировке движений в локтевом суставе мышц-антагонистов — сгибателей и разгибателей предплечья. Какие мышцы необходимо тренировать, чтобы качественно выполнить прямой удар в боксе?

7. В боксе наиболее часты травмы пальцев лучезапястного и локтевого суставов. Укажите основные причины этих повреждений и методы профилактики травматизма.

8. В боксе часто применяются боковые удары. Сделайте анатомический разбор движений в локтевом суставе при выполнении правого бокового удара. Какие мышечные группы способствуют качественному выполнению боковых ударов в боксе?

ГИМНАСТИКА

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите мышцы, участвующие в удержании высоко поднятой ноги.
2. Назовите мышцы, участвующие в выполнении высокого угла.
3. Дайте характеристику работы мышц при выполнении шпагата.
4. Назовите мышцы, испытывающие наибольшее растяжение при выполнении моста.
5. Какие группы мышц испытывают наибольшую нагрузку в преодолении веса собственного тела при отжимании в упоре лежа?
6. Назовите мышцы, участвующие в преодолении веса собственного тела при подтягивании на перекладине.
7. Перечислите мышцы, испытывающие максимальную нагрузку при вставании из приседа.
8. Назовите группы мышц, участвующие в выполнении маха ногами вперед.
9. Какие мышцы задействованы при движении «мах ногами в сторону»?
10. В каких суставах происходят движения при круговых движениях головой?
11. Какие мышцы участвуют в круговых движениях головой?
12. Назовите основные условия устойчивости равновесия.
13. Тонус каких мышц формирует осанку?
14. Стойка на носках, на пятках и на одной ноге: в какой зависимости находятся ОЦТ и площадь опоры?
15. Какие группы мышц участвуют в сохранении равновесия в положении лежа на животе поперек бревна?
16. Какие группы мышц участвуют в лазанье, в виси на согнутых руках?
17. Назовите мышцы, участвующие в броске мяча из-за спины через плечо одной рукой.
18. Назовите суставы, в которых происходят движения при выполнении броска мяча из-за головы.
19. Какие группы мышц участвуют в выполнении толчка мяча двумя руками от груди?
20. Назовите мышцы, участвующие в выполнении броска мяча назад через голову.
21. Какие мышцы участвуют в выполнении броска мяча в сторону, стоя боком к партнеру?
22. Какие группы мышц участвуют в выполнении упражнения «переползание на боку» и «по-пластунски»?
23. Какие мышцы необходимо тренировать для выполнения упражнения «упор углом на кольцах»?
24. Какие мышцы участвуют в упражнении «горизонтальный вис сзади»?

Ситуационные задачи

1. При выполнении стойки на кистях на параллельных брусьях спортсмен теряет равновесие. Укажите причину неустойчивого равновесия и помогите исправить недостаток.
2. Спортсмен Б при выполнении стойки на левой руке теряет равновесие быстрее, чем на правой. Укажите причину неустойчивости равновесия.
3. Как изменяется ОЦТ тела в зависимости от фазы дыхания? В какой из этих фаз при выполнении стойки на кистях на параллельных брусьях равновесие будет более устойчивым?

4. При выполнении упражнения «шпагат» спортсмен теряет равновесие. Объяснить взаимосвязь углов устойчивости и равновесия.

5. Абсолютная длина туловища спортсмена А больше, чем у спортсмена Б. Кому из двух спортсменов легче выполнить упор лежа?

6. При выполнении вися на выпрямленных руках у спортсмена А кисти были расположены широко, а у спортсмена В — на ширине плеч. У кого из двух спортсменов равновесие будет устойчивее?

КОНЬКОБЕЖНЫЙ СПОРТ

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте анатомическую характеристику движений суставов нижних конечностей конькобежца при беге.

2. Дайте анатомическую характеристику движений суставов верхних конечностей конькобежцев при беге.

3. Какие мышцы обеспечивают движение туловища на вираже?

4. Какие мышцы нижних конечностей участвуют во время старта?

5. Какие мышцы нижних конечностей участвуют во время прохождения дистанции конькобежцем?

6. Каков угол наклона туловища конькобежца при беге на короткие дистанции, и какие мышцы обеспечивают его?

7. Каков угол наклона туловища конькобежца при беге на длинные дистанции, и какие мышцы обеспечивают его?

8. Какие мышцы обеспечивают сохранение равновесия конькобежца на вираже?

9. Какие мышцы, связки и суставы увеличивают амортизационные свойства стопы у конькобежца?

10. Какие отделы легких наиболее подвижны у конькобежцев?

11. Каков тип дыхания у конькобежца?

12. Какой отдел позвоночного столба испытывает большую физическую нагрузку у конькобежцев?

13. Какие группы мышц наиболее развиты у конькобежцев?

Ситуационные задачи

1. При обследовании группы спортсменов, занимающихся конькобежным спортом, обнаружена правая асимметрия грудной клетки. Объясните причину. Укажите меры, предупреждающие патологическую адаптацию.

2. При обследовании конькобежцев у некоторых из них (у 22%) обнаружено отклонение в осанке (сутуловатость и сведение плеч вперед). Какие группы мышц нужно тренировать, чтобы избежать этих нежелательных последствий?

3. У спортсменов-конькобежцев (у 19%) отмечено искривление позвоночника в грудном и поясничном отделах. Укажите причины и меры по их ликвидации.

4. При обследовании группы подростков (11 — 17 лет), занимающихся конькобежным спортом, обнаружено плоскостопие (у 28%). Объясните причины. Укажите сроки окостенения предплюсны и плюсны, а также меры, предупреждающие эту патологическую адаптацию.

5. Разбор бега на коньках показал, что у спортсмена А отмечается медленное разгибание опорной ноги. Какие мышцы нижней конечности (толчковая нога) надо тренировать, чтобы увеличить силу отталкивания?

6. Тугоподвижность каких суставов мешает скоростному бегу на коньках? Какие мышцы нужно тренировать, чтобы увеличить силу?

7. Техника бега по повороту на средние дистанции у конькобежца В характеризовалась высокой посадкой, что влияло на скорость. Какая должна быть правильная посадка, и какие мышцы нужно тренировать?

ЛЫЖНЫЕ ГОНКИ

Контрольные вопросы и задания

1. Опишите работу мышц верхнего плечевого пояса и рук при передвижении попеременным двухшажным ходом.
2. Опишите работу мышц нижних конечностей при передвижении попеременным двухшажным ходом (по фазам).
3. Назовите мышцы стопы, участвующие в отталкивании при передвижении попеременным ходом.
4. Укажите особенности работы мышц рук и верхнего плечевого пояса при передвижении коньковым ходом.
5. Укажите особенности работы мышц нижних конечностей при передвижении коньковым ходом.
6. Опишите работу мышц спины при передвижении одновременно одношажным ходом.
7. Какие мышцы участвуют в акте вдоха? Через какие воздухоносные пути происходит вдох?
8. Какие мышцы должны участвовать при удержании положения средней, высокой и низкой стойки при спуске с горы?
9. Как работают коленный и тазобедренный суставы при передвижении коньковым ходом?
10. Опишите работу мышц рук при передвижении одновременно одношажным ходом.
11. Какие мышцы участвуют в удержании стойки лыжника?
12. Развитие каких мышц человека способствует плодотворным занятиям лыжными гонками?
13. Какие связки (сухожилия) играют важную роль при передвижении на лыжах?
14. Какая длина сегментов тела человека предпочтительна для занятий лыжными гонками?
15. Как работают кости стопы при отталкивании, при попеременном ходе?

Ситуационные задачи

1. Как увеличить длину шага при передвижении попеременным ходом?
2. Есть ли возможность у лыжника-гонщика использовать спуск для отдыха?
3. При передвижении на лыжах у лыжника наблюдается напряженность в нижних конечностях. В чем причина этого явления, и как его исправить?
4. При попеременной работе рук наблюдается скованность движений, слишком широкая постановка рук. В чем причина этого явления, и как его исправить?
5. При передвижении в подъем средней крутизны у лыжника проскальзывают назад лыжи. В чем причина этого явления (помимо смазки лыж)?
6. При передвижении попеременным двухшажным ходом у лыжника после толчка нога до конца не выпрямляется. Какие группы мышц необходимо укрепить в этом случае?
7. При передвижении попеременным ходом лыжник не доталкивается рукой. Как исправить ошибку?
8. Кого из трех детей с высоким, средним, низким О ЦТ вы выберете для занятий лыжными гонками? Обоснуйте ответ.
9. Как увеличить амплитуду движений верхних конечностей при попеременном ходе?
10. Как увеличить амплитуду движений нижних конечностей при передвижении попеременным двухшажным ходом?
11. Как увеличить амплитуду движений нижних конечностей при передвижении коньковым ходом?
12. Лыжник при передвижении одновременно одношажным ходом толкается одними руками и не «доталкивается» спиной. Укажите возможные причины.

13. Как скованность движений верхних и нижних конечностей влияет на передвижение лыжника?

СПОРТИВНОЕ ПЛАВАНИЕ

Контрольные вопросы и задания

1. Опишите работу мышц нижних конечностей при движении ног снизу вверх при плавании кролем на спине.

2. Опишите работу мышц нижних конечностей при движении ног сверху вниз при плавании кролем на груди.

3. Укажите мышцы рук, участвующие в гребковом движении при плавании кролем на спине.

4. Через какие воздухоносные пути осуществляются вдох и выдох при плавании кролем на спине? Какие мышцы участвуют в акте вдоха?

5. Через какие воздухоносные пути осуществляются вдох и выдох при плавании кролем на груди? Какие мышцы участвуют в акте вдоха?

6. Какие группы мышц участвуют в повороте головы для вдоха при плавании кролем на груди?

7. Укажите мышцы верхних конечностей, участвующие в гребковом движении при плавании кролем на груди (гребок согнутой рукой).

8. Какие группы мышц участвуют в согласовании движений рук при плавании кролем на груди и на спине?

9. Какие группы мышц участвуют в движении ног при плавании брассом?

10. Какие группы мышц верхней конечности участвуют в гребковом движении рук при плавании брассом?

11. Какие группы мышц верхних конечностей участвуют в движении рук при плавании стилем «дельфин»?

Ситуационные задачи

1. В момент старта пловец А оторвался от пловца В на 0,3 м. Объясните причину короткого стартового прыжка и методы его устранения.

2. Пловец А запоздал со стартовым прыжком. В чем причина ошибки? Какие меры необходимо принять для их устранения?

3. При разборе заплыва тренер указал пловцу А на слабый толчок ног после поворота. Укажите причину ошибки. Какие упражнения необходимо ввести в тренировку для исправления ошибки?

4. При плавании на спине пловец В пришел к финишу последним. Просмотр видеозаписи показал, что спортсмен выполнял скоростной поворот (кувырком назад с поворотом) медленно. Слабость каких мышц явилась причиной поражения? Какие упражнения можно рекомендовать спортсмену для устранения недостатка?

5. Какими средствами можно ускорить поворот при плавании кролем на груди? На какие группы мышц будет увеличиваться тренировочная нагрузка?

6. Спортсмен К недостаточно добросовестно выполнил указания тренера. Предстартовое обследование показало плохую подвижность в коленных суставах пловца-бассиста. Какие ошибки будут выявлены в соревновательный период? Укажите нормы подвижности в коленных и голеностопных суставах у не-спортсменов и пловцов-бассистов.

7. При плавании кролем на спине у спортсмена Д рука вкладывается тыльной стороной кисти. Какова причина данного технического действия?

8. Руки у пловца вкладываются широко. Укажите причину индивидуальной особенности техники пловца.

9. Какие группы мышц необходимо тренировать, чтобы кисть и предплечья не «гладили» воду при плавании кролем? В каких суставах затруднено движение?

10. Пловец И продемонстрировал «смазанный» гребок. В какой фазе гребка происходит нарушение, и какие группы мышц необходимо тренировать для исправления ошибки?

СТРЕЛКОВЫЙ СПОРТ

Контрольные вопросы и задания

1. Какие мышцы, связки и суставы увеличивают амортизационные свойства позвоночника у спортсменов-стрелков?

2. Какие мышцы, связки и суставы увеличивают амортизационные свойства стопы у спортсменов-стрелков?

3. Какие мышцы обеспечивают равновесие у спортсменов-стрелков при выполнении прицеливания?

4. Скованность каких суставов верхних конечностей влияет на выполнение стрелковых упражнений?

5. Дайте анатомическую характеристику движений позвоночника и верхних конечностей при выполнении основных упражнений спортсменами и стрелками.

6. Какие мышцы участвуют в дыхании у спортсменов-стрелков?

7. Какими группами мышц следует научить стрелка управлять изолированно, чтобы он мог рационально воздействовать на уровень мышечного напряжения?

8. Каким группам мышц следует назначить специальные упражнения, чтобы противостоять физическому утомлению у спортсменов-стрелков?

Ситуационные задачи

1. При обследовании группы подростков, занимающихся стрелковым спортом, обнаружено отклонение в осанке (сутуловатость, сведение плеч вперед). Какие упражнения необходимо выполнять на тренировках, чтобы избежать этих нарушений? Какие группы мышц надо тренировать?

2. Важное внимание при занятиях стрельбой обращается на размещение центра тяжести системы «стрелок — ружье». Объясните, как должна проходить ось О ЦТ у спортсмена. В какой зависимости находятся О ЦТ и площадь опоры?

3. При обследовании группы юных стрелков отмечено искривление позвоночника (у 11%) в шейном и грудном отделах. Укажите причины нарушений и меры по их ликвидации.

4. При спортивных занятиях стрельбой у подростков часто наступает утомление от длительной статической нагрузки. Учитывая это, какие необходимо назначить упражнения на тренировках и на какие группы мышц воздействовать?

5. В результате чрезмерных нагрузок на нижние конечности и перегрузки стопы у группы спортсменов, занимающихся спортивной стрельбой, выявлено плоскостопие (у 45%). Объясните причину, укажите сроки окостенения костей плюсны и предплюсны, а также меры, предупреждающие эту патологию. Какие мышцы надо тренировать?

6. Важное значение для стрельбы имеет дыхание. Оно оказывает непосредственное влияние на технику. Задержка дыхания, кроме того, является техническим звеном в цепи технических действий. Какие дыхательные упражнения надо назначить на тренировках, и какие дыхательные мышцы следует развивать у спортсменов?

7. Известно, что у спортсменов-стрелков в результате длительной статической нагрузки возникает физическое утомление. При этом повышается величина напряжения мышц. При достаточно сильном напряжении в мышце развивается высокое внутреннее давление, ограничивающее кровоток. Это ведет к тому, что мышца не в состоянии выполнить полноценную работу. На какие группы мышц следует назначить специальные упражнения, чтобы противостоять физическому утомлению?

8. Меткая стрельба возможна при согласованной работе отдельных групп мышц, чередовании мышечного напряжения и расслабления. От стрелка требуется умение управлять мышечным напряжением. Какие следует выполнить упражнения на тренировках, чтобы не допустить лишнюю тоническую напряженность мышц?

ВОЛЕЙБОЛ

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте анатомическую характеристику движений в позвоночном столбе при подаче мяча.
2. Какие движения происходят в суставах верхней конечности, подающей мяч?
3. В каких суставах туловища и верхней конечности происходят движения при замахе?
4. Какие мышцы верхней конечности обеспечивают замах?
5. Какие мышцы обеспечивают работу верхних конечностей при блокировании нападающего удара?
6. Сделайте анатомический разбор движений в суставах верхних и нижних конечностей волейболиста при блокировании нападающего удара.
7. Работа каких мышц обеспечивает удар прямой рукой при нападающем ударе?
8. На какую часть стопы должен приземлиться волейболист после прыжка, чтобы сохранить равновесие?
9. Объясните движения в позвоночном столбе волейболиста после прыжка при сохранении равновесия.
10. Какие мышцы обеспечивают повышенное брюшное давление у волейболистов?
11. Какие мышцы обеспечивают процесс дыхания у волейболиста при постановке рук при блокировании нападающего удара?
12. Опишите характерные пропорциональные особенности тела волейболиста.
13. Каков тип дыхания у волейболиста?
14. Какие биодинамические силы действуют при прыжках на внутренние органы волейболиста?
15. Какой отдел позвоночного столба волейболиста испытывает большую физическую нагрузку?
16. Каковы особенности подвижности суставов нижних конечностей у волейболистов?

Ситуационные задачи

1. При обследовании групп подростков (15—17 лет), занимающихся волейболом, выявили плоскостопие у 50% из них. Объясните причину, укажите сроки окостенения костей плюсны и предплюсны. Укажите меры, предупреждающие эту патологию. Какие мышцы надо тренировать?
2. На антропометрическом обследовании спортсменов в возрасте 18—21 года выявлена правосторонняя асимметрия грудной клетки. Укажите причины и способы устранения данного нарушения. На какие группы мышц надо увеличить нагрузку?
3. У спортсмена II обнаружен левосторонний грудной сколиоз. Укажите меры, предупреждающие искривление позвоночного столба.
4. При передаче мяча спортсмен несвоевременно вышел под него. Объясните, какие мышцы должны обеспечить точную и быструю ответную реакцию.
5. У спортсмена II отсутствует точность верхней передачи мяча и недостаточна скорость полета. Объясните, какие мышцы и суставы надо тренировать, чтобы добиться правильного технического выполнения этого движения.
6. При нападающем ударе возможна такая ошибка, как удар согнутой рукой. На какие группы мышц надо увеличить нагрузку, чтобы исправить ошибку, и какие суставы верхней конечности должны быть максимально разогнуты?
7. При выполнении нападающего удара у спортсмена отмечалась несвоевременная работа верхней конечности и туловища при замахе. На какие группы мышц следует увеличить силовую нагрузку? При помощи каких упражнений можно исправить эту ошибку?

8. В момент блокирования мяча спортсмен подпрыгнул на недостаточную высоту и совершил неправильное направление прыжка. Объясните причину ошибки. Какие мышцы и суставы обеспечивают правильную технику прыжка и постановки рук в блоке?

БАСКЕТБОЛ

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте анатомическую характеристику движений в суставах верхней конечности при броске мяча одной рукой.
2. Какие мышцы увеличивают амортизационные свойства верхних конечностей баскетболиста?
3. Какие мышцы, связки и суставы увеличивают амортизационные свойства стопы у баскетболистов?
4. На какую часть стопы надо приземляться баскетболисту, чтобы сохранить равновесие?
5. Какие группы мышц надо тренировать для остановки баскетболиста после бега?
6. Какие группы мышц обеспечивают возможность продолжения бега после остановки спортсмена?
7. Какие группы мышц обеспечивают ускоренный бег баскетболиста?
8. Скованность каких суставов нижних конечностей влияет на прыгучесть баскетболиста?
9. Назовите мышцы, участвующие при отталкивании от опорной поверхности во время бега спортсмена.
10. Какие мышцы обеспечивают равновесие спортсмена после выполнения броска мяча в корзину при приземлении?
11. Какие движения совершаются в позвоночном столбе спортсмена во время бега?
12. Дайте анатомическую характеристику суставов верхних конечностей при выполнении броска мяча двумя руками.
13. Каков тип дыхания баскетболиста, и какова его ЖЕЛ?
14. Опишите пропорциональный тип тела баскетболиста.
15. Какие биодинамические силы действуют на внутренние органы баскетболиста при беге?

Ситуационные задачи

1. При обследовании группы спортсменов 16—20 лет у 45% из них выявлено плоскостопие. Объясните причину, укажите сроки окостенения предплюсны и плюсны, а также меры, предупреждающие патологическую адаптацию сводов стопы. Какие мышцы надо тренировать?
2. Кому из двух подростков вы отдадите предпочтение при отборе для занятий баскетболом? Первому, который отстаёт в биологическом созревании, или второму, биологически созревшему, и почему?
3. Как скованность суставов верхних конечностей влияет на ловлю мяча? Назовите эти суставы. Какие упражнения повышают амортизационные свойства верхней конечности?
4. При прыжке, выполненном двумя ногами, у спортсмена отсутствуют быстрота и сила. Слабость каких групп мышц является причиной? Сделайте выводы.
5. Во время игры спортсмен не использует ускоренный бег. Какой частью стопы надо отталкиваться для овладения этим методом бега, и на какие мышцы надо увеличивать нагрузку?
6. После выполнения броска мяча в корзину при приземлении спортсмен потерял равновесие. Почему это произошло? Как исправить ошибку?
7. Как надо распределить большую часть веса тела спортсмена при остановке, чтобы обеспечить возможность продолжения бега в любом направлении после нее? Какие группы мышц надо тренировать?

ФУТБОЛ

Контрольные вопросы и задания

1. Какие мышцы, связки и суставы увеличивают амортизационные свойства стопы футболиста?
2. Работа каких мышц и суставов футболистов обеспечивает точность и скорость полета мяча?
3. Дайте анатомическую характеристику движений в суставах стопы футболиста при ударе внешней ее частью.
4. Какие мышцы опорной ноги обеспечивают сохранение равновесия футболиста при ударе по мячу?
5. Какие мышцы и суставы обеспечивают работу бьющей ноги футболиста?
6. Какие мышцы и суставы обеспечивают хороший мышечный корсет?
7. Опишите пропорциональный тип тела футболиста — нападающего, вратаря, защитника.
8. Какие биодинамические силы действуют на внутренние органы футболиста при беге?
9. Каков тип дыхания футболиста?
10. Какой отдел позвоночного столба футболиста испытывает большую физическую нагрузку?

Ситуационные задачи

1. При обследовании группы подростков 15—17 лет выявили плоскостопие у 50% из них. Объясните причину, укажите сроки окостенения костей плюсны и предплюсны, а также меры, предупреждающие эту патологию.
2. На рентгенограмме подростков-футболистов (11 — 15 лет) выявлено искривление позвоночника (сколиоз). Какую группу мышц надо тренировать, чтобы развитие позвоночного столба происходило без отклонений?
3. При разборе игры тренер обратил внимание на то, что у спортсмена А отсутствует точность и скорость полета мяча. Какие мышцы и суставы надо активизировать?
4. Какие группы мышц надо тренировать, чтобы производить удар внешней частью подъема стопы?
5. Опишите движения в голеностопном суставе при выполнении удара по мячу внешней частью подъема стопы. Какие мышцы надо тренировать, чтобы это движение было правильным?
6. При ударе внутренней стороной стопы по мячу спортсмен А допустил ошибку. Опишите положение опорной и бьющей ног. Дайте характеристику движений в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах.
7. При антропометрическом обследовании футболистов (15—21 года) выявлено укорочение левой стопы на 1,5—2 см. Укажите, на каком этапе тренировки это произошло. Что надо делать, чтобы избежать такой патологической адаптации?
8. Опишите положение опорной и бегущей ног при ударе по мячу внешней частью подъема стопы. Какие группы мышц надо тренировать, чтобы технически правильно выполнить это движение?

ХОККЕЙ

Контрольные вопросы и задания

1. Какие мышцы верхней конечности обеспечивают ведение шайбы клюшкой?
2. Дайте анатомическую характеристику движений в суставах верхней конечности у хоккеистов при ведении шайбы клюшкой.
3. Какие мышцы осуществляют движение верхней конечности при ударе клюшкой по шайбе?
4. Какие мышцы, связки и суставы увеличивают амортизационные свойства стопы хоккеистов?

5. Скованность каких мышц влияет на скоростные качества?
6. Дайте анатомическую характеристику движений в суставах позвоночного столба у хоккеистов во время ведения шайбы.
7. Какие мышцы влияют на скоростные качества хоккеиста?
8. Работа каких мышц обеспечивает сохранение равновесия хоккеистов при виражах?
9. Работа каких мышц обеспечивает сохранение равновесия хоккеистов во время удара по шайбе?

Ситуационные задачи

1. Результаты обследования группы хоккеистов показали, что у 60% из них выявлено поперечное плоскостопие. Объясните причину, укажите сроки окостенения костей предплюсны и плюсны, сделайте выводы.
2. У спортсменов, занимающихся хоккеем, выявлено искривление позвоночника в поясничном и грудном отделах. Какова причина? Какие группы мышц нужно тренировать, чтобы предотвратить эти нарушения?
3. Разбор игры показал, что хоккеист А слабо отталкивается. Какие мышцы надо тренировать, чтобы увеличить силу отталкивания?
4. Тугоподвижность каких суставов влияет на скоростные качества хоккеиста?
5. При антропометрическом обследовании у хоккеистов выявлена асимметрия грудной клетки. Объясните причину, укажите меры, предупреждающие эту патологическую адаптацию.

2.1.6. Самостоятельные работы

Самостоятельная работа 1

Сила действия мышцы. Мышечный тонус. Утомление мышц. Восстановление работоспособности мышц

Цель самостоятельной работы:

Закрепление знаний о структуре и функциях мышц, особенностях мышечного тонуса, причинах утомления мышц и методах восстановления их работоспособности.

Время выполнения:

Самостоятельная работа рассчитана на 60 минут аудиторного времени.

Формы контроля:

Выполнение заданий осуществляется индивидуально. Преподаватель проверяет правильность выполненных заданий, ставит оценку за каждое задание отдельно и выводит итоговую оценку за самостоятельную работу.

Оценочные критерии:

Оцениваются уровень усвоения материала, умение применять полученные знания на практике, аккуратность оформления решений и пояснений.

Критерии оценивания:

- Выполнены правильно и подробно обоснованы решения всех заданий — оценка «отлично»;
- Большинство заданий выполнено правильно, отдельные незначительные ошибки допущены — оценка «хорошо»;
- Есть значительные ошибки, выполнена половина заданий — оценка «удовлетворительно»;
- Большая часть заданий не выполнена или выполнены неправильно — оценка «неудовлетворительно».

Вариант 1

Часть 1. Практико-теоретические задания

1. **Определение** Дайте определение понятия «мышечный тонус».
2. **Классификация** Перечислите виды мышечного тонуса и дайте краткую характеристику каждому типу.

3. Причины утомления Назовите основные причины утомления мышц и охарактеризуйте их.

4. Процесс восстановления Охарактеризуйте процесс восстановления работоспособности мышц после утомления.

5. Связь строения и функций Приведите пример, иллюстрирующий связь между строением мышцы и её способностью к выполнению различных двигательных актов.

Часть 2. Практические задания

1. Примеры явлений Приведите два примера, демонстрирующих важность соблюдения мышечного тонуса в жизнедеятельности человека.

2. Применение знаний Определите причину и последствия длительного отсутствия мышечного тонуса.

3. Расчёт Спортсмен поднял штангу массой 100 кг на высоту 1,5 метра за 2 секунды. Рассчитайте средний уровень напряжения мышц в этот момент, приняв коэффициент эффективности работы мышц равным 0,8.

4. Выводы Сделайте вывод о роли отдыха и активного восстановления в профилактике переутомления мышц.

Вариант 2

Часть 1. Практико-теоретические задания

1. Определение Дайте определение понятия «усталость мышц».

2. Факторы утомления Перечислите основные факторы, способствующие развитию утомления мышц.

3. Активное восстановление Опишите суть метода активного восстановления работоспособности мышц и назовите преимущества такого подхода.

4. Патологии Приведите примеры заболеваний, связанных с нарушением нормального мышечного тонуса.

5. Строение мышцы Кратко опишите структурные компоненты мышцы и их вклад в обеспечение её нормальной работы.

Часть 2. Практические задания

1. Критерии выбора методики Какой фактор является решающим при выборе метода восстановления работоспособности мышц: активный отдых или пассивный отдых?

2. Использование знаний Объясните, почему чрезмерные нагрузки без достаточного восстановления приводят к снижению спортивных результатов.

3. Расчёт Вес боксёра составляет 70 кг. Во время боя он сделал выпад, переместившись на 1,5 метра за 0,5 секунды. Определите среднее напряжение мышц нижней части тела боксёра в момент выдоха, считая КПД мышц равным 0,7.

4. Заключение Сделайте заключение о важности систематичности тренировок и регулярных восстановлений для профилактики мышечного переутомления.

Все задания выполняются письменно в тетради или распечатанном варианте. После окончания отведённого времени студенты передают работы преподавателю для проверки и последующей оценки.

Лист оценки самостоятельной работы студента

ФИО студента: _____

Группа: _____

Вариант: _____

Преподаватель: _____

Общая информация:

Самостоятельная работа предназначена для закрепления знаний по дисциплине «Биомеханика». Работы выполняются индивидуально, оценка ставится за каждое задание отдельно, затем выводится итоговая оценка.

Критерии оценивания:

Баллы	Уровень выполнения работы
--------------	----------------------------------

5	Абсолютно верно и детально решено каждое задание, теория и практика представлены грамотно и обоснованно. Аккуратное оформление.
4	Практически все задания выполнены правильно, возможны небольшие неточности или упрощения. Наличие небольших ошибок в оформлении.
3	Многие задания выполнены достаточно качественно, но наблюдаются значительные ошибки или нехватка аргументации. Ошибки в оформлении.
2	Выполнены лишь отдельные задания, содержание неполное, большое количество существенных ошибок. Небрежное оформление.
1	Работу невозможно считать завершённой, выполнена формально или неправильно, требуется повторное выполнение задания.

Результат проверки:

№ задания	Оценка	Комментарий
1		
2		
3		
4		
5		
Всего баллов:		

Итоговая оценка:

Максимальное количество баллов за работу — **5**.

Дата проверки: _____

Ключ к самостоятельной работе

Вариант 1

Часть 1. Практико-теоретические задания

1. **Мышечный тонус** — постоянное напряжение мышц, поддерживающее их готовность к действию даже в состоянии покоя.

2. **Виды мышечного тонуса:** нормальный, повышенный (гипертонус), пониженный (гипотонус).

3. **Причины утомления мышц:** дефицит кислорода, накопление продуктов обмена (молочная кислота), усталость нервной системы.

4. **Восстановление работоспособности:** полноценный отдых, массаж, растяжки, гидропроцедуры, питание, витамины.

5. **Связь строения и функций:** мышцы состоят из волокон разного типа (быстрые и медленные), что определяет специализацию мышцы (высокая сила или выносливость).

Часть 2. Практические задания

1. **Примеры мышечного тонуса:** поддержание осанки, способность контролировать движения пальцев.

2. **Следствия длительного отсутствия тонуса:** слабость, нарушение координации, потеря работоспособности мышц.

3. **Расчёт среднего напряжения мышц:**

$$F = \frac{Mg}{K_{eff}} = \frac{(100+70) \times 9,81}{0,8} \approx 2101 \text{ Н.}$$

4. **Роль отдыха и восстановления:** профилактика переутомления, поддержка оптимальной работоспособности мышц.

Вариант 2

Часть 1. Практико-теоретические задания

1. **Усталость мышц** — временное снижение работоспособности мышц, возникающее вследствие напряжённой деятельности.

2. **Факторы утомления:** недостаток кислорода, накопления продуктов обмена, истощение запасов энергии.

3. **Активное восстановление:** умеренные физические нагрузки для улучшения кровообращения и удаления продуктов обмена.

4. **Заболевания:** детский церебральный паралич, рассеянный склероз, миастения.

5. **Строение мышцы:** саркомеры, митохондрии, миофибриллы — отвечают за силу и выносливость.

Часть 2. Практические задания

1. **Выбор метода восстановления:** зависит от стадии утомления, целей и индивидуальных особенностей спортсмена.

2. **Переутомление:** нарушает восстановление, повышает вероятность травм, ухудшает психоэмоциональное состояние.

3. **Расчёт среднего напряжения мышц:**

$$F = \frac{Mv}{K_{eff}} = \frac{70 \times \frac{1.5}{0.5}}{0.7} \approx 300 \text{ Н.}$$

4. **Заключение:** регулярность тренировок и восстановление необходимы для долговременного прогресса и предупреждения переутомления.

Самостоятельная работа 2

Орган вкуса и обоняния. Вкусовые почки. Обонятельная область слизистой оболочки полости носа. Обонятельные рецепторы клетки. Обонятельный тракт. Кожа и ее производные. Функции кожи. Эпидермис и дерма. Волосы. Ногти.

Цель самостоятельной работы:

Закрепление знаний о строении и функционировании органов чувств вкуса и обоняния, кожных покровов и их производных.

Формы контроля:

Выполнение заданий осуществляется индивидуально. Преподаватель проверяет правильность выполненных заданий, ставит оценку за каждое задание отдельно и выводит итоговую оценку за самостоятельную работу.

Оценочные критерии:

Оцениваются уровень усвоения материала, умение применять полученные знания на практике, аккуратность оформления решений и пояснений.

Вариант 1

Часть 1. Практико-теоретические задания

1. **Определение.** Дайте определение органа вкуса и органа обоняния.

2. **Характеристика вкусовых почек.** Перечислите основные составляющие вкусовых почек и их назначение.

3. **Расположение и структура обонятельной области.** Опишите местоположение и структуру обонятельной области слизистой оболочки полости носа.

4. **Роль обонятельных рецепторных клеток.** Расскажите о назначении и структуре обонятельных рецепторных клеток.

5. **Пути распространения нервных импульсов.** Нарисуйте схему прохождения нервных импульсов от рецепторов органа вкуса и обоняния до головного мозга.

6. **Свойства кожи.** Перечислите основные функции кожи и ее производных (волос, ногтей).

7. **Структура эпидермиса и дермы.** Подробно расскажите о слоях эпидермиса и составе дермы.

8. **Волосы фолликулы и ногти.** Опишите строение волосяного фолликула и ногтевого ложа.

Часть 2. Практические задания

1. **Наблюдения.** Приведите пример рефлекторного акта, зависящего от чувствительности вкусовых рецепторов.

2. **Ассоциативные примеры.** Приведите ассоциативный пример заболевания, связанного с потерей обоняния.

3. **Сравнительный анализ.** Сравните чувствительность рецепторов вкуса и обоняния. Какие вещества сильнее воспринимаются органами вкуса, а какие — органами обоняния?

4. **Расчёт.** Вычислите процентное содержание воды в коже взрослого человека, зная, что кожа составляет примерно 16% от массы тела, а вода в коже составляет около 70%.

5. **Приложение знаний.** Объясните, почему солнечные ожоги наносят наибольший ущерб верхнему слою кожи.

Вариант 2

Часть 1. Практико-теоретические задания

1. **Определение.** Дайте определение вкусу и запаху.

2. **Функционирование вкусового эпителия.** Опишите функционирование вкусовых лукович и их связь с нервными проводниками.

3. **Специфичность рецепторов запаха.** Расскажите о специфичности обонятельных рецепторов и их способности распознавать разнообразные химические вещества.

4. **Местоположение и функции обонятельного тракта.** Опишите размещение и функции обонятельного нерва и обонятельного тракта.

5. **Топографическая схема.** Нарисуйте топографическую схему размещения кожи и её производных на голове и туловище человека.

6. **Химические раздражители кожи.** Докажите, почему разные участки кожи обладают неодинаковой реакцией на химические раздражители.

7. **Строение рогового слоя эпидермиса.** Опишите детальную структуру рогового слоя эпидермиса и его защитные функции.

8. **Кератинизация и рост ногтей.** Обсудите процесс кератинизации и созревания ногтей, а также причины их ломкости и слоистости.

Часть 2. Практические задания

1. **Взаимосвязь.** Покажите взаимосвязь нарушений обоняния и вкусового восприятия.

2. **Экспериментальный пример.** Приведите экспериментальный пример способа проверки остроты обоняния у пациента.

3. **Исторический аспект.** Кто впервые описал гистологическое строение кожи и ее слоев?

4. **Практическое применение.** Пользуясь своими знаниями, предложите рекомендации для защиты кожи от ультрафиолетового излучения летом.

5. **Коммуникация с пациентом.** Разработайте краткий диалог врача и пациента, объясняющий необходимость регулярного ухода за кожей лица и волосами.

Все задания выполняются письменно в тетради или распечатанном варианте. После окончания отведённого времени студенты передают работы преподавателю для проверки и последующей оценки.

Лист оценки самостоятельной работы студента

ФИО студента: _____

Группа: _____

Вариант: _____

Преподаватель: _____

Самостоятельная работа предназначена для закрепления знаний по анатомии и физиологии. Каждое задание оценивается отдельно, итоговая оценка выводится на основании суммы баллов.

Критерии оценивания:

Баллы	Уровень выполнения работы
5	Полностью выполнены все задания, дан глубокий и аргументированный ответ. Грамотное оформление, нет ошибок.

4	Выполнены практически все задания, присутствует небольшая неточность или ошибка. Ясное изложение мыслей.
3	Много заданий выполнено правильно, но есть крупные ошибки или недостаточность аргументов.
2	Выполнены лишь отдельные задания, присутствуют грубые ошибки и непонимание материала.
1	Почти все задания сделаны неправильно или вообще не выполнены. Требуется серьезная коррекционная работа.

Результаты проверки:

№ задания	Оценка	Комментарий
1		
2		
3		
4		
5		
Итого		

Подпись преподавателя: _____

Дата проверки: _____

2.2 Промежуточная аттестация

Назначение:

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ОП.04. Анатомия и физиология человека

Задания для комплексного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Подготовьте ответ на теоретические вопросы.

Выполните практическое задание. Разработать профилактический план по гигиене человека.

Время выполнения задания – 45 минут.

Задание №1

Теоретический вопрос

1. Биологическая характеристика живого организма. Клетка. Виды. Строение клетки.
2. Ткани. Виды. Классификация. Строение.
3. Внутренняя среда организма. Кровь. Состав. Форменные элементы.
4. Анатомия опорно-двигательной системы. Кости. Костная система.
5. Анатомия опорно-двигательной системы. Мышцы. Мышечная система.
6. Анатомия дыхательной системы.
7. Анатомия сердечно-сосудистой системы.
8. Анатомия пищеварительной системы.
9. Анатомия иммунной системы.
10. Анатомия мочевыделительной системы.
11. Анатомия репродуктивной системы.
12. Анатомия нервной системы. Головной мозг. Отделы мозга.
13. Анатомия органов чувств. Орган зрения.
14. Анатомия органов чувств. Орган слуха и равновесия.
15. Анатомия органов чувств. Орган вкуса и обоняния.
16. Анатомия органов чувств. Кожа и ее производные.

Задание №2

Теоретический вопрос

1. Физиология клетки.
2. Физиология ткани.
3. Физиология форменных элементов.
4. Физиологические особенности опорно-двигательной системы. Кости. Костная система. (Демонстрация у скелета)
5. Физиологические особенности мышечной системы. Механизм мышечного сокращения.
6. Физиологические особенности дыхательной системы.
7. Физиологические особенности сердечно-сосудистой системы.
8. Физиологические особенности пищеварительной системы.
9. Физиологические особенности иммунной системы. Сыворотки и вакцины. Схема иммунного ответа.
10. Физиологические особенности мочевыделительной системы.
11. Физиологические особенности репродуктивной системы.
12. Физиологические особенности нервной системы. Физиология мозга.
13. Физиологические особенности органов чувств. Орган зрения.
14. Физиологические особенности органов чувств. Орган слуха и равновесия.
15. Физиологические особенности органов чувств. Орган вкуса и обоняния.
16. Физиологические особенности органов чувств. Кожа и ее производные.

Задание №3

Практический вопрос

1. Гигиенические особенности эпителиальной ткани. Гигиена в младшем школьном возрасте.
2. Гигиенические особенности соединительной ткани. Гигиена в младшем школьном возрасте.
3. Гигиенические особенности мышечной ткани. Профилактика травм в младшем школьном возрасте.
4. Гигиенические особенности костной ткани. Профилактика травм в младшем школьном возрасте.
5. Гигиенические особенности детской кожи.
6. Гигиена органов дыхания.
7. Гигиена сердечно-сосудистой системы.
8. Гигиена пищеварительной системы.
9. Гигиена иммунной системы.
10. Гигиена органов мочевыделительной системы.
11. Гигиена органов репродуктивной системы.
12. Гигиена нервной системы. Гигиена сна.
13. Гигиена органа зрения.
14. Гигиена органов слуха и равновесия.
15. Гигиена органов вкуса и обоняния.
16. Гигиена кожи и ее производных.

Критерии оценивания

