

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 17.07.2025 14:15:01
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4f6c3ad1bf35f08

УП: 44.03.01 Пед обр
ФСООСПО 2025
ЗФО.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП



Орлов Ю.Д.

4 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Закреплена за кафедрой:	Зоологии и физиологии
Направление подготовки:	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль):	Физика в системе основного, среднего общего и среднего профессионального образования
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	заочная
Семестр:	1

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Петушков Михаил Николаевич; канд. биол. наук, доц., Копкарева Ольга Олеговна

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины является: формирование целостного представления об организме человека, об особенностях строения и функциях организма детей младшего школьного возраста.

Задачи :

- 1) углубление и расширение знаний студентов о строении и функциях органов и систем организма человека;
- 2) изучение возрастных особенностей в строении и функциях органов и систем органов;
- 3) изучение гигиенических требований к организации учебно-воспитательного процесса;
- 4) рассмотрение общих закономерностей роста и развития ребенка;
- 5) установление этапов, наиболее чувствительных к педагогическим воздействиям;
- 6) изучение механизмов регуляции и координации функций организма как единого целого;
- 7) выявление механизмов, определяющих специфику осуществления психофизиологических функций у ребенка;
- 8) формирование навыков проведения физиологических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Безопасность жизнедеятельности

Педагогика

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Методика преподавания разных разделов биологии

Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями

Основы социальной экологии

Педагогическая практика

Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	
самостоятельная работа	125
часов на контроль	9

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-7.1: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2: Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, природных и социальных явлений)

УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3: Выявляет угрозу условиям жизнедеятельности, природной среде и устойчивому развитию общества, связанную с нарушением техники безопасности

УК-8.5: Оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля на курсах:	
экзамены	1

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение				
1.1	Введение. Закономерности роста и развития ребёнка. Периодизация онтогенеза и её принципы	Лек	1	2	
1.2	Введение. Закономерности роста и развития ребёнка. Периодизация онтогенеза и её принципы	Ср	1	16	
	Раздел 2. Развитие регуляторных систем.				
2.1	Развитие регуляторных систем.	Лек	1	1	
2.2	Развитие регуляторных систем.	Ср	1	10	
	Раздел 3. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга.				
3.1	Анатомо-физиологические особенности созревания мозга.	Пр	1	2	
3.2	Анатомо-физиологические особенности созревания мозга.	Ср	1	17	
	Раздел 4. Изменение функций центральных сенсорных систем на разных этапах развития.				
4.1	Изменение функций центральных сенсорных систем на разных этапах развития.	Ср	1	8	
	Раздел 5. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата				

5.1	Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата	Лек	1	1	
5.2	Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата	Ср	1	12	
	Раздел 6. Изменение функции висцеральных систем на разных этапах развития				
6.1	Изменение функции висцеральных систем на разных этапах развития	Пр	1	2	
6.2	Изменение функции висцеральных систем на разных этапах развития	Ср	1	30	
	Раздел 7. Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции.				
7.1	Возрастные особенности обмена энергии и терморегуляции.	Ср	1	6	
	Раздел 8. Психофизиологические аспекты поведения ребёнка				
8.1	Психофизиологические аспекты поведения ребёнка	Лек	1	2	
8.2	Психофизиологические аспекты поведения ребёнка	Ср	1	18	
	Раздел 9. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребёнка				
9.1	Комплексная диагностика уровня функционального развития ребёнка	Ср	1	8	
	Раздел 10. Контроль				
10.1	Экзамен	Экзамен	1	9	

Список образовательных технологий

1	Активное слушание
---	-------------------

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Тестовые задания

1. Физическое развитие – это ...

- а) комплекс морфофункциональных показателей индивидуума в данное время;
- б) показатель биологической зрелости на поздних этапах онтогенеза;
- в) способность организма к изменениям в процессе развития.

2. Рост длинных трубчатых костей в длину у детей обеспечивается

- а) надкостницей;
- б) метафизарным хрящом;
- в) хрящевой тканью, находящейся на головках трубчатых костей.

3. К физиологическим изгибам позвоночника относятся

- а) кифозы и сколиозы;
- б) кифозы и лордозы;
- в) лордозы и сколиозы.

4. Нарушение функции хрусталика приводит к развитию
 - а) конъюнктивита;
 - б) глаукомы;
 - в) косоглазия;
 - г) дальнозоркости и близорукости
5. Показатель жизненной емкости легких детей зависит от
 - а) пола ребенка;
 - б) возраста ребенка;
 - в) тренированности ребенка;
 - г) температуры окружающей среды
6. Развитие пищеварительной системы в целом завершается
 - а) в 3–4 года;
 - б) в 6–7 лет;
 - в) в 1–2 года;
 - г) к 12-ти годам
7. Потребность в белках у растущего организма по сравнению с взрослыми
 - а) такая же;
 - б) ниже;
 - в) выше

Оценивается: уровень базовых знаний.

1 балл – выбран правильный вариант ответа в тесте.

0 баллов – выбран неправильный вариант ответа в тесте.

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

УК-7, УК-8

Примерные вопросы для сдачи зачета

1. Значение знаний по возрастной анатомии, физиологии и культуре здоровья для образовательной деятельности.
2. Понятие культуры здоровья. Здоровье и его компоненты.
3. Факторы, влияющие на здоровье детей и подростков.
4. Значение основных компонентов здорового образа жизни для здоровья и развития детей и подростков.
5. Понятие онтогенеза. Непрерывность и неравномерность роста и развития.
6. Биологическая надежность, её характеристики и изменение в онтогенезе.
7. Гетерохронность системогенеза, её проявления и значение для формирования биологической надежности.
8. Уровни и виды адаптации, возрастные особенности.
9. Возрастная периодизация. Критерии выделения периодов онтогенеза, их границы. Сенситивные и критические периоды онтогенеза, их особенности.
10. Календарный и биологический возраст, их соотношение. Акселерация и ретардация. Способы определения биологического возраста.
11. Физическое развитие детей и подростков, его показатели. Методы определения. Группы физического развития.
12. Осанка, значение и закономерности ее формирования в онтогенезе. Факторы, влияющие на формирование осанки. Нарушения осанки, причины их возникновения и профилактика.
13. Значение свода стопы и его формирование в онтогенезе. Плоскостопие: виды, причины, признаки, методы определения и профилактика.
14. Конституциональные особенности физического и функционального развития детей и подростков. Типы соматической конституции, методика и значение их определения.
15. Значение и общий принцип строения нервной системы. Развитие нервной системы в онтогенезе.
16. Функциональное значение различных отделов ЦНС (спинного и головного мозга).

Гетерохронность созревания отделов ЦНС.

17. Процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе и их взаимодействие. Иррадиация, концентрация, индукция и их возрастные особенности.

18. Доминанта, ее возрастные особенности, значение в познавательной деятельности учащихся.

19. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Принципы рефлекторной деятельности.

20. Рефлекторная деятельность, ее значение и возрастные особенности.
Классификация безусловных рефлексов. Ориентировочный рефлекс, его возрастные особенности и значение для обучения.

21. Высшая нервная деятельность, ее значение. Условный рефлекс как основа памяти и обучения. Классификация условных рефлексов.

22. Условия выработки условных рефлексов, возрастные особенности их формирования.

23. Динамический стереотип, его физиологический механизм и возрастные особенности. Значение динамического стереотипа в обучении и воспитании.

24. Безусловное, или внешнее торможение (индукционное, запредельное). Характеристика, значение и возрастные особенности.

25. Условное, или внутреннее торможение (угасательное, запаздывающее, дифференцированное, условный тормоз): характеристика, возрастные особенности и роль в учебно-воспитательном процессе.

26. Общий принцип строения, свойства и значение анализаторов (сенсорных систем). Сенсорная депривация.

27. Строение, функции и возрастные особенности зрительной сенсорной системы. Профилактика близорукости.

28. Строение, функции и возрастные особенности слуховой сенсорной системы. Профилактика нарушений слуха.

29. Строение, функции и возрастные изменения соматосенсорной системы. Развитие произвольных движений. Профилактика гиподинамии.

30. Высшая нервная деятельность человека, ее качественное своеобразие (первая и вторая сигнальные системы действительности, функциональная асимметрия мозга).

31. Условия развития речи и абстрактно-логического мышления. Этапы развития речи у детей. Социальная депривация.

32. Психофизиологические основы внимания и памяти, возрастные особенности.

33. Психофизиологические основы эмоций и их регуляция. Нарушения эмоциональных состояний и их коррекция

34. Классификация типологических особенностей ВНД детей на основе свойств нервных процессов по Н. И. Красногорскому. Значение для обучения и воспитания.

35. Классификация типов ВНД детей по соотношению сигнальных систем (по Иванову-Смоленскому). Значение для обучения и воспитания.

36. Особенности высшей нервной деятельности подростков, связанные со скачком роста и половым созреванием.

37. Умственная работоспособность, её фазы, ритмические изменения и возрастные особенности. Факторы, влияющие на умственную работоспособность.

38. Биоритм сон-бодрствование, его значение для обеспечения биологической надежности. Возрастные особенности и гигиена сна.

Критерии оценивания и шкала оценивания:

Оценивается: уровень теоретической подготовки по дисциплине

Критерии оценки устного ответа.

Оценка «отлично» ставится при условии:

- логичного изложения материала;
- правильного использования научной терминологии в контексте ответа;
- объяснения причинно-следственных связей элементов ответа;
- умения раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и

понятия;

- умения самостоятельно делает необходимые уточнения и дополнения (в случае неточностей ответа)

Степень проявления каждого из перечисленных умений определяется содержанием вопроса.

Оценка «хорошо» ставится если:

- допущены незначительные ошибки, или недостаточности, которые не были самостоятельно исправлены или дополнены во время беседы;
- не обнаружено какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умений.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- в ответе допущены значительные ошибки,
- не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если в ответе допущены значительные ошибки, или в случае отказа от ответа.

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Рейтинговый контроль знаний осуществляется в соответствии с Положением о рейтинговой системе обучения в ТвГУ.

Качество усвоения обучающимся каждой дисциплины оценивается по 100-балльной шкале.

Модуль 1

Темы 1-5 - 50 баллов

Вид проведения: Контрольные тестовые работы

Модуль 1

Темы 6-8 - 50 баллов

Вид проведения: Контрольные тестовые работы

Итого: 100 баллов

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Лысова, Айзман, Возрастная анатомия и физиология, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, ISBN: 978-5-16-008972-0, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=438527
Л.1.2	Орехова, Щелчкова, Натарова, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, ISBN: 978-5-16-108402-1, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=352336

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Нормальная анатомия: https://www.anatomia.spb.ru/
Э2	Медицинская физиология: https://medical-physiology.ru/
Э3	Анатомия. Виртуальный атлас. Строение человека.: https://www.e-anatomy.ru/

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	ЭБС ТвГУ
2	ЭБС BOOK.ru
3	ЭБС «Лань»
4	ЭБС IPRbooks
5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	ЭБС «ЮРАИТ»
7	ЭБС «ZNANIUM.COM»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
1-210	комплект учебной мебели, компьютеры, коммутатор

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема 1. Общие принципы строения и функционирования организма как целостной биологической системы.

Предмет и задачи дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» в системе профессиональной подготовки педагога. Общие принципы строения и функционирования организма как целостной биологической системы. Понятие организм, физиологические функции, функциональная система. Основопологающие системные принципы. Уровни регуляции физиологических функций организма.

Тема 2. Закономерности роста и развития в процессе онтогенеза.

Понятие рост и развитие организма. Основные закономерности роста и развития организма, их характеристика. Гетерохронность развития, биологическая надежность функциональных систем и организма в целом, обусловленность роста и развития полом ребенка. Наследственность и среда, их влияние на развитие организма. Влияние природной и социальной среды на рост и развитие организма.

Тема 3. Возрастные особенности онтогенеза и возрастная периодизация.

Физиолого-морфологические и педагогические основы возрастной периодизации. Характеристика основных периодов развития. Сенситивные и критические периоды развития. Понятия биологический и календарный возраст. Основные критерии определения биологического возраста. Физическое развитие детей и подростков. Акселерация и деакселерация роста и развития. Показатели физического развития. Антропометрические методы оценки физического развития. Конституциональные типы телосложения, их характеристика. Распределение детей и подростков по соотношению биологического и календарного возраста.

Тема 4. Регулирующие системы организма в разных возрастных периодах онтогенеза.

Эндокринная система. Строение и функции эндокринных желез. Понятие о гипо- и гиперфункции. Возрастная анатомия и физиология эндокринных желез. Нервная система и

ее значение в жизнедеятельности человека. Возрастные изменения структуры нейрона и нервного волокна. Свойства нервной ткани. ЦНС – строение, функции, возрастные особенности. Центральная и периферическая нервная система.

Тема 5. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата организма. Скелет, его функции. Закономерности развития опорно-двигательного аппарата. Особенности строения костей. Возрастные особенности скелета человека: развитие скелета (черепа, позвоночника, грудной клетки, нижних и верхних конечностей). Возрастные преобразования скелетной мускулатуры (развитие физических качеств – быстроты, силы, ловкости, гибкости и выносливости). Значение движения в жизни человека. Развитие произвольных движений в онтогенезе. Влияние мышечной работы на функциональное состояние физиологических систем организма. Группы физического развития по длине тела и соотношению основных морфофункциональных показателей. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата. Динамометрия. Мышечное утомление, его профилактика.

Тема 6. Возрастные особенности сенсорных систем организма.

Строение анализаторов, тренировка под влиянием обучения. Специфичность и общие закономерности органов чувств. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Значение анализаторов в познавательной деятельности ребенка. Строгая специфичность и общие закономерности органов чувств. Негативное влияние сенсорной депривации на развитие ЦНС, двигательной активности, психических функций детского организма. Морфофункциональные особенности сенсорных систем у детей на разных возрастных этапах развития.

Тема 7. Возрастные особенности висцеральных систем организма.

Внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма, определение гомеостаза. Состав, функции и возрастные особенности крови. Иммуитет, его виды. Возрастные изменения иммунитета. Кровообращение. Общий план строения, функции сердечно-сосудистой системы. Возрастные особенности системы кровообращения у детей и подростков. Использование показателей деятельности ССС для комплексной диагностики функционального развития ребенка. Дыхание. Общий план строения и функции дыхательной системы. Возрастные особенности системы дыхания у детей и подростков. Жизненная емкость легких. Гигиеническое значение воздушной среды в помещении. Микроклимат. Общий план строения и функции пищеварительной системы. Возрастные особенности органов пищеварения у детей и подростков. Возрастные особенности обмена веществ и энергии. Понятие об обмене веществ и энергии, его этапы. Обмен и значение питательных веществ. Энергетический обмен у детей и подростков. Возрастные особенности органов выделения. Общий план строения и функции мочевыделительной системы, возрастные особенности. Строение, функции, возрастные особенности и гигиена кожи. Требования к одежде и обуви детей и подростков.

Тема 8. Возрастные особенности психической деятельности.

Понятие ВНД. Безусловные рефлексы, их характеристика, классификация. Рефлекторная дуга. Механизм образования и виды условных рефлексов. Современное представление об условных рефлексах. Значение условных и безусловных рефлексов в учебно-воспитательном процессе. Доминанта, рефлекс на время, динамический стереотип. Законы ВНД, особенности у детей. Индивидуально-типологические особенности ВНД. Понятие об умственной работоспособности. Умственная работоспособность в разные периоды развития организма ребенка. Критерии и фазы утомления. Понятие об умственном утомлении, фазы умственного утомления. Профилактика утомления. Типы ВНД. Свойства нервных процессов. Особенности типов ВНД у детей. Классификация по Н.И. Красногорскому. Классификация типов ВНД по И. П. Павлову. Учет типов ВНД при осуществлении индивидуального подхода к детям. Методики определения типов ВНД.

2. Методические рекомендации по составлению опорной схемы лекции

В учебном плане по дисциплине запланированы только лекционные занятия. Краткое содержание лекционного курса доступно в теоретическом блоке соответствующего модуля. Во время лекций преподаватель подробно объясняет основные положения теоретического материала и отвечает на вопросы студентов. В конце лекции проводится контрольное тестирование. Студенты, пропустившие лекцию (независимо от причины пропуска),

должны до конца семестра составить и предоставить преподавателю опорную схему лекции. За каждую пропущенную лекцию (в отсутствии опорной схемы) количество заработанных студентом баллов будет уменьшено на 2 (-2 балла).

Алгоритм составления опорной схемы лекции

Ознакомление с конспектом лекции (с возможным использованием дополнительных источников).

Анализ текста, выделение основных понятий и терминов (рекомендуется выписать основные понятия).

Повторный просмотр текста с целью выделения связей между понятиями.

Выделение наиболее общих и вспомогательных (зависимых от общих) понятий.

Построение структурной схемы с учетом выделенных взаимосвязей.

Заключительный просмотр текста с целью сопоставления его с полученной схемой.

Окончательное уточнение схемы.

Основные требования к составлению опорной схемы

Схема должна быть достаточно простой, лаконичной и помещаться на одной странице (формат А4). Формат выполнения – рукописный.

В качестве элементов схемы должны быть выделены основные и второстепенные элементы содержания по теме.

Элементы схемы (понятия) должны быть расположены так, чтобы была ясна их иерархия (например, родовые и видовые понятия, общие и конкретные – в центре, на периферии – вспомогательные).

Между элементами схемы должны быть установлены логические связи.

Схема должна быть наглядной, для чего можно использовать символы, графический материал, цветовые оттенки, рисунки.

Методические материалы для подготовки к зачету

На первом занятии в семестре преподаватель доводит до сведения обучающихся правила применения рейтинговой системы, содержание модулей, распределение баллов внутри модулей. В соответствующие разделы курса в электронной образовательной среде (LMS) внесены данные о количестве баллов в каждом модуле (за каждый вид работ) и промежуточную аттестацию, которые студент может отслеживать в ходе изучения дисциплины.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по дисциплине составляет 100.

Обучающемуся, набравшему 40 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке выставляется оценка «зачтено».

Обучающийся, не набравший по итогам работы в семестре 40 баллов сдает устный зачет на последней неделе семестра.

При подготовке к зачету студенту необходимо внимательно ознакомиться со списком вопросов и изучить весь необходимый теоретический материал, используя конспекты лекций, учебники и учебные пособия из списков основной и дополнительной литературы. К дате назначенной консультации студенты должны подготовить вопросы по темам, вызывавшим затруднения.

Приложение. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Понятие о тканях, их происхождении, виды тканей.
2. Особенности строения, виды, нахождения в организме, функции: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани.
3. Общая характеристика нервной системы.
4. Ствол головного мозга, особенности строения, функции (продолговатый, средний, промежуточный мозг, варолиев мост).
5. Мозжечок, его строение, возрастные особенности.
6. Большие полушария головного мозга.
7. Строение коры больших полушарий. Моторные и сенсорные зоны коры.
8. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Понятие рефлекторной дуги. Виды рефлексов.
9. Возрастные особенности рефлекторной деятельности.
10. Биоэлектрическая активность головного мозга. Кровоснабжение головного мозга. Гематоэнцефалический барьер.
11. Дайте понятие о высшей нервной деятельности.
12. Условные и безусловные рефлексы.
13. Правила выработки условного рефлекса; механизм образования временной связи.
14. Торможение условных рефлексов, виды торможения и их значение.
15. Возрастные особенности условных реакций у детей; рефлексы новорожденного ребенка и их значение.
16. Методы исследования ВНД у детей.
17. Учение И.П. Павлова об анализаторах.
18. Классификация рецепторов, общие свойства и закономерности.
19. Строение зрительного анализатора.
20. Светопреломляющий аппарат глаза.
21. Рефракция, нарушение рефракции.
22. Цветное зрение бинокулярное, пространственное зрение.
23. Возрастные особенности в строении и свойствах глаза.
24. Строение слухового анализатора.
25. Механизм проведения звука.
26. Возрастные изменения в свойствах слухового анализатора.
27. Общие черты строения желез внутренней секреции.
28. Классификация гормонов и типы их действия.
29. Гормоны гипофиза. Гипоталамо-гипофизарный путь.
30. Гормоны периферийных желез внутренней секреции (щитовидная, паращитовидная, вилочковая, надпочечники).
31. Внутренняя секреция поджелудочной железы и половых желез.
32. Кость как орган (строение, развитие, химический состав, виды).
33. Соединения костей. Строение сустава, его виды.
34. Строение скелета человека. Особенности скелета в связи с прямохождением.
35. Возрастные особенности скелета ребенка.

36. Строение, классификация мышц.
37. Механизм мышечного сокращения.
38. Виды сокращений мышц. Понятие тетануса.
39. Работа мышц, причины утомления мышц.
40. Сила мышц.
41. Возрастные особенности мышечной системы у детей младшего школьного возраста.
42. . Значение и общий план строения желудочно-кишечного тракта.
43. Возрастные особенности строения пищеварительной системы.
44. Переваривающие свойства слюны, желудочно-кишечного сока.
45. Строение печени, её роль в пищеварении.
46. Поджелудочная железа, её внешняя секреция.
47. Физиологическая сущность всасывания.
48. Понятие об обмене веществ. Основные этапы обмена.
49. Обмен белков. Возрастные особенности обмена белков у детей.
50. Строение и значение углеводов. Превращение углеводов в организме. Возрастные особенности углеводного обмена у детей.
51. Значение, структура и превращение в организме липидов. Особенности жирового обмена у детей.
52. Витамины, их физиологическое значение. Авитаминозы.
53. Энергетический обмен в организме.
54. Физиологические основы питания детей (состав пищевых продуктов, их калорийность, энергетическая ценность).
55. Значение, количества, свойства и функция эритроцитов.
56. Группы крови. Понятие агглютининов и агглютиногенов.
57. Лейкоциты, количество, строение, виды.
58. Понятие об иммунитете, виды, механизма иммунитета. Формирование иммунных реакций у детей.
59. Тромбоциты, количество, строение. Основные этапы свертывания крови.
60. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения.
61. Анатомическое строение сердца. Микроструктура сердечной мышцы.
62. Свойства сердечной мышцы. Автоматия и её механизм. Проводящая система сердца.
63. Сердечный цикл. Основные показатели сердечной деятельности.
64. Нервные и гуморальные влияния на сердце. Саморегуляция сердечной деятельности.
65. Возрастные особенности сердечной деятельности.
66. Причины движения крови по сосудам.
67. Кровяное давление и факторы его определяющие.
68. Причины возврата крови к сердцу.
69. . Механизм вдоха и выдоха.
70. Типы дыхания; половые и возрастные особенности типов дыхания.
71. Дыхание, основные этапы.
72. Строение и функции органов дыхания.
73. Регуляция дыхания.
74. Возрастные особенности структуры и функции органов дыхания.
75. Гигиенические требования к воздушной среде учебных помещений.
76. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе.
77. Физиолого-гигиенические требования к режиму дня школьника.

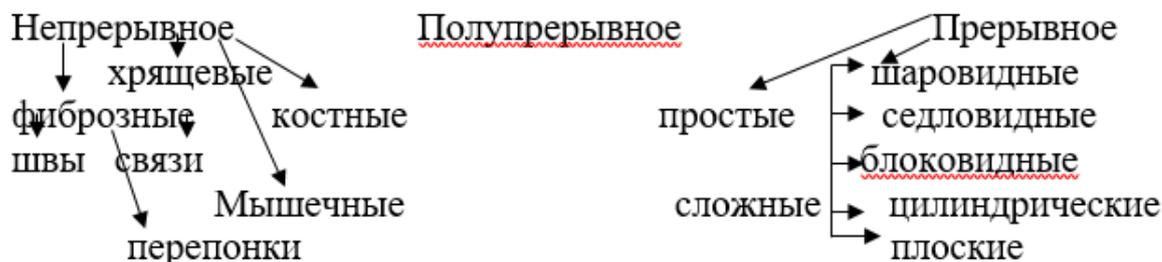
Темы рефератов

1. Профилактика деформации скелета в связи с анатомо-физиологическими особенностями костно-мышечной системы у детей.
 2. История развития взглядов на высшую нервную деятельность.
 3. Утомление, механизмы развития утомления. Профилактика переутомления у детей младшего школьного возраста.
 4. Природа сна, теории сна. Значение сна для детей младшего школьного возраста.
 5. Внимание 6-летнего ребёнка.
 6. Развитие речи у детей. Особенности сенсорной и моторной речи.
 7. Развитие двигательных навыков, совершенствование координации движений с возрастом.
 8. Характеристика внутриутробного развития человека.
 9. Кровообращение плода. Изменения кровообращения, связанные с актом рождения.
 10. Нарушение ВНД ребёнка. Неврозы, их причины и профилактика.
 11. Память, виды памяти, физиологические механизмы.
 12. Эмоции, их роль в поведенческих реакциях организма.
 13. Основные методы исследования энергетических затрат организма. Интенсивность обмена веществ в разных условиях деятельности организма.
 14. Учение П.К. Анохина о функциональных системах организма.
 15. Акт рождения как критический этап онтогенеза. Адаптивные перестройки в организме новорожденного.
 16. История открытия витаминов. Работы Н.И. Лунина.
 17. Гигиена зрения у детей.
 18. Гигиена слуха у ребёнка.
 19. Плоскостопие и его профилактика у детей.
 20. Физическое развитие детей младшего школьного возраста.
 21. Акселерация и ретардация развития.
 22. Наследственность и среда в развитии ребенка.
 23. Методы исследования энергетических затрат организма.
 24. Величина основного и суточного расхода энергии у мальчиков и девочек.

I. Примеры заданий при выполнении практических работ

1. В тетради для практических работ описать проделанные рефлекс (сухожильный, надбровный и т.д.) и нарисовать схему соматической рефлекторной дуги, отметив её звенья.
2. Оформить протоколы физиологических исследований по оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Объяснить полученные результаты.
3. Используя атлас анатомии человека, зарисуйте и сделайте соответствующие обозначения к рисункам и схемам внутренних органов и систем.
4. Познакомьтесь с методикой определения наличия плоскостопия получите отпечаток своей стопы, сделайте соответствующие измерения и оцените результаты

5. Перечертите схему «Соединение костей» в альбом и дополните её примерами:



6. Изучите физиологическую роль гормонов желез внутренней секреции и заполните таблицу (работа выполняется в альбомах):

Название железы	Гормоны	Физиологическая роль гормонов	Гиперфункция	Гипофункция

7. Сравнить первичную и вторичную мочу по следующим критериям:

- место образования; процесс образования; количество; состав.

8. Заполните таблицы:

- Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической нервной системы

Критерии	Симпатическая нервная система	Парасимпатическая нервная система
1. Центры.		
2. Нервные узлы и особенности нервных волокон.		
3. Медиаторы.		
4. Значение.		
5. Влияние на органы.		

- Характеристика мышечной ткани

Вид ткани	Строение	Нахождение в организме	Функциональные особенности
1. Гладкая мышца			
2. Поперечно-полосатая			
3. Сердечная			

- Этапы развития ребёнка

Название этапа	Характерные особенности
1. Дошкольный возраст	
2. Школьный возраст	

Витамины

Название витамина	Физиологическое действие	Суточная норма	Источники (пищевые продукты)	Признаки авитаминоза

--	--	--	--	--

Вставьте пропущенное слово.

1. Сердце способно сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом, это явление называют...; ускоряют работу сердца... нервы и гормон..., а замедляют ритм импульсы... нерва и гормон...

2.....– самая крупная железа организма человека, она выделяет..., стимулирующую расщепление жиров, накапливает запасы... и обезвреживает токсические вещества.

Соотнесите названия разновидностей костного мозга и их особенности.

	Название		Особенности
А	Красный костный мозг	1	Расположен в губчатом веществе кости
Б	Желтый костный мозг	2	Расположен в костномозговой полости
		3	Кровотворная соединительная ткань
		4	Жировая ткань
		5	Кровотворная функция
		6	Резервная функция

1. Составьте суточный рацион для детей 7-10 лет.

Результаты расчетов занесите в таблицу.

Состав суточного пищевого рациона

Режим питания	Название продукта	Масса, г	Содержание во взятом количестве продукта, г			Калорийность(Дж)
			белков	жиров	Углеводов	
1-й завтрак						
2-й завтрак						
Обед						
Ужин						

2. Рассчитайте возможные энергозатраты при физических нагрузках. Сравните полученные результаты и сделайте вывод о возможных энергозатратах при различных видах физической нагрузки.

3. Покажите последовательность процессов, протекающих в организме при теплообмене.

Нейроны центра
теплорегуляции
переднего мозга

Нейроны центра
терморегуляции
Промежуточного мозга

Рецепторы нейрона

Двигательные нейроны

Различные раздражители

Изменение теплообразования

II. Кейс-задания:

- Мать 5-летнего мальчика жалуется на задержку роста ребенка. При обследовании ребенка врач обнаружил увеличение щитовидной железы (зоб). У ребенка постоянно открыт рот, язык не помещается в ротовой полости, мальчик умственно отстал от сверстников.

Вопросы:

- 1) Перечислите возможные причины развития зоба.
- 2) Какие функции в организме выполняет щитовидная железа?
- 3) Какие нарушения функции выявляются при гипо- и гиперфункции щитовидной железы?
- 4) Как осуществляется регуляция функций щитовидной железы?
- 5) Какие еще причины могут привести к задержке роста ребенка?

- Мать пятилетнего мальчика обратилось с жалобой, что по ее мнению ребенок слишком низкого роста для своего возраста.

Вопросы:

- 1) Как определить, соответствует ли рост мальчика его возрасту?
- 2) Какие эндогенные факторы необходимы для нормального роста и развили организма ребенка?
- 3) Какие экзогенные факторы необходимы для нормального роста и развития организма ребенка?
- 4) Какие железы внутренней секреции оказывают влияние на рост и развитие организма? Какие гормоны образуются в этих железах?

III. Подготовьте презентации на темы:

1. «Физиолого-гигиеническое обоснование режима дня детей младшего школьного возраста».
2. «Основы рационального питания».
3. «Правильная посадка за рабочим столом».
4. «Физиологическая сущность закаливания. Особенности закаливания у детей».
5. «Плоскостопие и его профилактика».
6. «Гигиена слуха и зрения у детей».

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Формулировка задания (2-3 примера)	Вид и способ проведения промежуточной аттестации (возможные виды: творческие задания, кейсы, ситуационные задания, проекты, иное; способы проведения: письменный / устный)	Критерии оценивания и шкала оценивания
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической	1. Сделайте физиолого-гигиеническое обоснование организации режима дня в детских дошкольных	Подготовка доклада - презентации	Презентация оценивается по 10-балльной шкале, при этом учитываются: степень раскрытия темы (от 0 до 2 баллов); соответствие

<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>учреждениях</p> <p>2. Разработайте краткий конспект физкультурного занятия (спортивного праздника, конкурса, соревнования). Выделите, какие возрастные особенности организма ребенка нужно при этом учитывать.</p>	<p>Письменная работа</p>	<p>содержания теме презентации (от 0 до 2 баллов); правильность использования соответствующих понятий и теоретических положений, форма их изложения и доступность для понимания (от 0 до 2 баллов); композиционная цельность и логическая последовательность (от 0 до 1 балла); приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы) (от 0 до 1 балла); соблюдение правил орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – (от 0 до 1 балла); размер шрифта и фон (от 0 до 1 балла).</p> <p>Задание выполнено правильно, конспект составлен методически грамотно, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы, характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность – 2 балла.</p> <p>Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл.</p> <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов..</p>
<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов</p>	<p>1.Опираясь на полученные знания о функциональных возможностях опорно-двигательного аппарата, объясните</p>	<p>Творческое задание: составить конспект и провести беседу с детьми.</p>	<p>Конспект составлен, беседа проведена методически грамотно, Полностью раскрыта тема, материал излагался грамотно и доступно, в</p>

<p>среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p>	<p>ребенку необходимость правильной посадки его за столом, за компьютером</p> <p>2. Используя знания о составе и значении крови, объясните необходимость проведения прививок</p>	<p>Письменная работа</p>	<p>определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами -2,</p> <p>Материал изложен полностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла.</p> <p>Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл.</p> <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p>
<p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p>	<p>1. Влияние наследственности и факторов среды на развитие ребенка.</p> <p>2. Причины и механизмы формирования</p>	<p>Написание реферата</p> <p>Творческое задание:</p>	<p>В реферате отражены ключевых аспекты темы – 2 балла; фрагментарное отражение ключевых аспектов темы – 1 балл.</p> <p>Полное соответствие содержания теме и плану реферата – 2 балла; частичное соответствие содержания теме и плану реферата – 1 балла.</p> <p>Оригинальность текста составляет свыше 75% - 3 балла; оригинальность текста составляет 50-74 % - 2 балла; оригинальность текста составляет 25-49 % - 1 балл; оригинальность текста составляет менее 25% - 0 баллов.</p> <p>Верно оформлены ссылки на используемую литературу – 1 балл.</p> <p>Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – 1 балл.</p> <p>Соблюдены требования к объему реферата – 1 балл.</p> <p>Задание выполнено правильно. Материал подобран и изложен</p>

	«школьной» близорукости и ее профилактика.	подготовьте материал для оформления стенда	полностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла. Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов
ОПК-8.3 Применяет специальные научные знания для анализа эффективности своей педагогической деятельности	<p>1.Мать 5-летнего мальчика жалуется на задержку роста ребенка. При обследовании ребенка врач обнаружил увеличение щитовидной железы (зоб). У ребенка постоянно открыт рот, язык не помещается в ротовой полости, мальчик умственно отстал от сверстников.</p> <p>2.Опираясь на знания о анатомо-физиологических особенностях дыхательной системы, назовите основные правила гигиены дыхания и сделайте соответствующее их обоснование</p>	<p>Кейс-задание (письменные ответы на вопросы):</p> <p>1) Перечислите возможные причины развития зоба.</p> <p>2) Какие функции в организме выполняет щитовидная железа?</p> <p>3} Какие нарушения функции выявляются при гипо- и гиперфункции щитовидной железы?</p> <p>4) Как осуществляется регуляция функций щитовидной железы?</p> <p>5) Какие еще причины могут привести к задержке роста ребенка?</p> <p>Письменная работа</p>	<p>Задание выполнено правильно. Вопросы раскрыты полностью, ответ характеризуется цельностью, соблюдена логическая последовательность, точно используется терминология; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач- 2 балла. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>Материал изложен полностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла. Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические</p>

			и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов
--	--	--	--

Примеры практических занятий.

Занятие 1

Морфофизиология тканей

Цели: 1. Знакомство с общими чертами строения различных видов тканей. 2. Приобретение навыков работы с микропрепаратами и микроскопом.

Оборудование: Набор микропрепаратов по общей гистологии для вузов, микроскоп МБИ – 1.

Объект исследования: человек.

Методические рекомендации

Рассмотрите основные части микроскопа и их составляющие: а) оптическая часть: окуляры, объективы; б) осветительная часть: зеркало, диафрагма, конденсор; в) механическая часть: штатив, предметный столик, тубуз, револьвер, макро- и микрометрические винты.

Найдите на Вашем микроскопе все эти перечисленные части. Познакомьтесь с правилами работы с микроскопом. При зарисовке препарата смотрите в окуляр левым глазом, а в альбом правым.

Рассмотрите при малом и большом увеличении микроскопа все предложенные микропрепараты, отметьте особенности в строении различных видов тканей.

Задания на самостоятельную работу

1. Рассмотреть микропрепараты под микроскопом.
2. Зарисовать в альбом срезы эпителиальной, соединительной, нервной, поперечно-полосатой и гладкой мышечной ткани.
3. Сделать сравнительный анализ строения разных видов тканей. Заполнить таблицу:

Табл. 1

Виды мышечной ткани. Анатомо-морфологические особенности

	Скелетная мышечная ткань	Гладкая мышечная ткань	Сердечная мышечная ткань
Местонахождение			
Особенности строения клетки			
Анатомические особенности			
Физиологические особенности. Тип сокращения.			

4. Написание рефератов: «Дифференцировка тканей в эмбриогенезе», «Развитие нервной ткани», «Виды соединительной ткани и их биологическая роль».

Вопросы для контроля.

1. Дайте определение ткани.
2. Какие виды тканей выделяют в организме человека?

3. Что представляет собой эпителиальная ткань, ее виды?
4. Чем отличается железистый эпителий от покровного эпителия?
5. Перечислите разновидности соединительной ткани, дайте их морфологическую и функциональную характеристику.
6. Какие клетки встречаются в собственно соединительной ткани?
7. К какому виду тканей относится кровь и лимфа? На каком основании?
8. Перечислите виды мышечной ткани, дайте им морфологическую и функциональную характеристику.
9. Что собой представляет нервная ткань?

Занятие 2.

Строение и функции спинного мозга.

Исследование рефлекторных реакций человека

Цель: 1) изучить строение спинного мозга; 2) провести наблюдение рефлекторной реакции человека; 3) сделать анализ рефлекторной дуги.

Оборудование: молоточек, таблицы, муляжи.

Объект исследования: человек.

Методические рекомендации

Используя предложенную схему, расскажите об общем плане строения нервной системы человека (данную схему перенесите в альбом).

Изучение спинного мозга начинайте с его внутреннего строения. Найдите щель и борозды, делящие спинной мозг на части: передняя срединная щель, задняя срединная борозда, передние и задние боковые (латеральные) борозды. Изучая внутреннее строение спинного мозга, отметьте, где расположены серое и белое вещество, чем они образованы. Выделите передние, задние рога серого вещества, а также боковые рога, укажите их роль. Опишите, в чем состоят рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Пронаблюдайте у человека наиболее ярко выраженные безусловные рефлексы.

Задание на самостоятельную работу

Зарисовать в альбоме:

Внешнее и внутреннее (строение спинного мозга, сегмент спинного мозга (Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. М., 1994г. - рис.878,881, 880). Сделать соответствующие обозначения: шейное и поясничное утолщение, мозговой конус, концевая нить, передняя срединная щель, задняя срединная борозда, латеральные борозды, передние и задние корешки, белое и серое вещество, передние и задние рога, спинномозговой канал.

В тетради для лабораторных работ описать сделанные рефлексы (сухожильный, надбровный и т.д.) нарисовать схему соматической рефлекторной дуги и отметить её звенья.

Вопросы для контроля

1. Ствол головного мозга (продолговатый мозг, варолиев мост, средний и продолговатый мозг), особенности строения и функции.
2. Большие полушария головного мозга.
3. Строение коры. Моторные и сенсорные зоны коры. Возрастные особенности.
4. Рефлекс как основной акт нервной деятельности.
5. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов.

6. Возрастные особенности рефлекторной деятельности.

Занятие 3

Строение и функции головного мозга

Цель: изучить строение ствола мозга и больших полушарий мозга, выделить их функции.

Оборудование: таблицы, муляжи.

Объект исследования: человек.

Методические рекомендации

Изучение ствола головного мозга, как правило, начинается с изучения продолговатого мозга. Назовите основные функции продолговатого мозга. С некоторыми из них можно познакомиться с помощью эксперимента

Средний мозг состоит из ножек мозга и крыши, представленной четверохолмием. Какие центры лежат в передних и задних холмиках? Рассмотрите мозжечок, отметьте его части: полушария мозжечка, покрытые корой, и червь. На примерах, покажите, в чем состоят функции мозжечка. Расскажите об основных проявлениях нарушений функций мозжечка.

При изучении промежуточного мозга укажите, в чем значение зрительных бугров (таламуса) и подбугорной области (гипоталамуса). Дайте анатомо-функциональную характеристику конечного мозга. При изучении коры больших полушарий расшифруйте понятия «цинтоархитектоника» и «миелоархитектоника». Пользуясь таблицами, дайте характеристику моторным и сенсорным зонам коры больших полушарий. Объясните значение ассоциативных зон коры.

Отметьте возрастные особенности в строении головного и спинного мозга, а также функциональных центров в коре больших полушарий.

Задания на самостоятельную работу

В альбоме зарисовать: 1) продолговатый мозг, средний мозг, мозжечок: доли больших полушарий (Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. М., 1994г.)

В альбоме охарактеризуйте 12 пар черепно-мозговых нервов по следующему плану: а) название нерва. б) тип (сенсорный, моторный, смешанный). в) иннервируемый орган. г) функция.

В тетради для лабораторных работ описать сделанные рефлексы и нарисовать схему соматической рефлекторной дуги и отметить ее звенья.

Вопросы для контроля

1. Ствол головного мозга (продолговатый мозг, варолиев мост, средний и промежуточный мозг), особенности строения и функции.

2. Большие полушария головного мозга.

3. Строение коры. Моторные и сенсорные зоны коры. Возрастные особенности.

Занятие 4

Опорно-двигательный аппарат.

Возрастные особенности скелета и мышечной системы у детей дошкольного возраста.

Цель: 1) изучить кость как орган; 2) рассмотреть строение скелета человека, его составляющих частей; выделить особенности в скелете в связи с

прямохождением и возрастными особенностями; 3) изучить основные группы скелетных мышц; 4) познакомиться с методикой определения силы мышц и силовой выносливости;

Оборудование: скелет, муляжи, таблицы, кистевой динамометр, секундомер.

Объект исследования: человек.

Методические рекомендации

Рассматривая основные части скелета необходимо обратить внимание на виды костей – трубчатые (длинные и короткие), губчатые, плоские, воздухоносные, смешанные. Необходимо уметь определять на скелете форму костей и объяснять её функциональную значимость; на длинной трубчатой кости находить диафиз (тело) и эпифизы (концы) – проксимальный и дистальный.

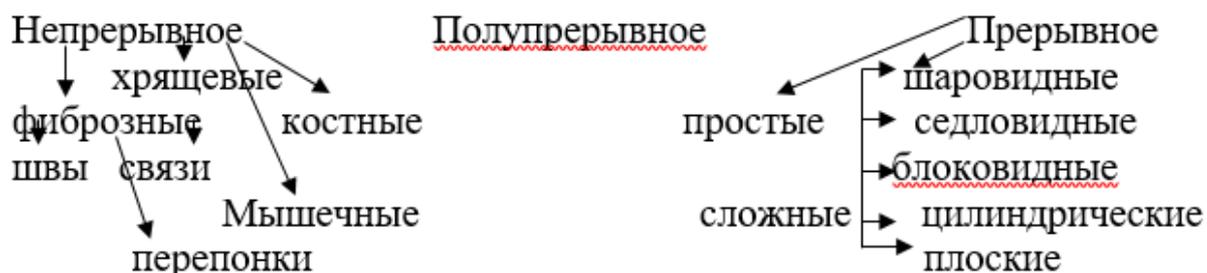
Изучение скелета начинайте со скелета туловища, в котором выделяют позвоночный столб и грудную клетку. Изучение позвоночного столба следует начинать с типичного по своему строению позвонка (лучше грудного). Далее отметьте отличительные признаки позвонков каждого отдела позвоночника.

Из скелета грудной клетки надо рассмотреть рёбра и грудину. Скелет головы представлен мозговой и лицевой частями черепа (см. предложенную схему).

Далее рассмотрите кости, входящие в состав каждого отдела свободной верхней конечности и нижней конечности.

При изучении видов соединения костей используйте схему:

Соединения костей



Каждый вид соединения костей надо охарактеризовать по строению и функции, определить местонахождения их в скелете человека.

Для определения силы мышц кисти используется динамометр. Испытуемый в положении стоя отводит руку с динамометром в сторону под прямым углом к туловищу. Вторая, свободная рука спущена и расслаблена. Далее испытуемый снимает пальцы рук с максимальной силой 5 раз подряд с интервалом в 1-2 мин., при этом каждый раз фиксируя положение стрелки. Полученные результаты записывают в тетрадь для лабораторных работ.

Для определения силовой выносливости нужно уменьшить силу сжатия ручного динамометра так, чтобы она составляла $\frac{1}{2}$ от максимальной. Далее по команде испытуемый пытается удержать такое усилие как можно дольше. По секундомеру определяется это время. Силовую выносливость достаточно определить одной (любой) руки.

Задания на самостоятельную работу

1. Используя атлас анатомии человека, зарисовать и сделать соответствующие обозначения к рисункам: любая трубчатая кость, позвоночный столб, любой позвонок, грудину, тазовую кость, кисть (стопа), череп.

2. С целью знакомства с методикой определения наличия плоскостопия получить отпечаток своей стопы и сделать соответствующие измерения

3. Используя методы математической статистики, определить среднее значение силы мышц кисти правой и левой руки, их ошибку.

Вопросы для контроля

1. Кость как орган (строение, развитие, химический состав, виды).
2. Соединения костей. Строение сустава, его виды.
3. Строение скелета человека. Особенности скелета в связи с прямохождением.
4. Возрастные особенности скелета ребенка.
5. Строение, классификация мышц.
6. Механизм мышечного сокращения.
7. Виды сокращений мышц. Понятие тетануса.
8. Работа мышц, причины утомления мышц.
9. Сила мышц.
10. Возрастные особенности мышечной системы у детей младшего школьного возраста.
11. Изучите топография и функции предложенных скелетных мышц.

Занятие 5

Анатомия и физиология сердца.

Измерение артериального давления. Определение минутного и систолического объемов расчетным методом.

Цель: 1) изучить анатомическое строение сердца; 2) освоить методику определения пульса; 3) отработать навыки подсчета пульса в разных условиях; 4) познакомиться с вегетативной регуляцией работы сердца (парасимпатический отдел). 5) изучить причины движения крови по сосудам, 6) познакомиться с методикой измерения АД; изучить влияние на сердечно-сосудистую систему физической нагрузки.

Материалы и оборудование: таблицы, муляжи, секундомер, прибор для измерения АД.

Объект исследования: человек.

Методические рекомендации

Используя таблицы, муляжи, изучить строение сердца: 1) уметь называть и показывать камеры сердца, сосуды, по которым кровь поступает к сердцу и оттекает от него;

2) уметь объяснять значение клапанного аппарата сердца: створчатые и полулунные клапаны;

3) охарактеризовать строение стенки сердца, выделить особенности поперечно-полосатого слоя сердца (миокарда);

4) изучить проводящую систему сердца. Дать определение «автоматии» сердца.

В основе регистрации пульса лежит пальпаторный метод. Он заключается в прощупывании и подсчете пульсовых волн. Познакомьтесь с методикой определения пульса и подсчитайте собственный пульс в разных физических состояниях: сидя, стоя, после 30 приседаний. Оцените свои результаты, сравнив их со средне статистическими показателями. Объясните, почему в разных физических состояниях происходят изменения величины пульса.

Сердце, как и все органы, иннервируется вегетативной нервной системой. Влияние блуждающего нерва на сердечную деятельность наглядно демонстрирует глазо-двигательный рефлекс Даннини-Ашкера, проделайте его.

При определении АД работа проводится вдвоем. Ознакомьтесь с устройством прибора, применяемым для измерения кровяного давления: манометр, резиновая груша, манжета.

Измерение АД проводится методом Короткова, основанном на выслушивании (аускультации) фонендоскопом звуков, возникающих при определенном давлении в артериях ниже места их сдавливания.

Все полученные результаты занесите в таблицу, проанализируйте, сравните со средне статистическими данными и сделайте выводы.

Показатели	Исходное состояние	Физическая нагрузка (20 приседаний)	Восстановительный период
ЧСС (уд./мин.)			
СД (мм. рт. ст.)			
ДД (мм. рт. ст.)			
ПД (мм. рт.ст.)			
СО (мм)			
МО (л)			

Задания на самостоятельную работу

1. Зарисовать схему строения сердца и сделать на ней соответствующие обозначения: камеры сердца, сосуды, эндокард, миокард, эпикард, створчатые и полулунные клапаны, сосочковые мышцы, сухожильные нити.

2. Оформить протоколы физиологических исследований по определению пульса и рефлекса Данини-Ашкера.

3. В альбомах зарисовать общую схему кровообращения человека, сделать соответствующие обозначения.

4. Изучить кровообращение плода; изменение кровообращения, связанные с актом рождения.

Вопросы для контроля

1. Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения.
2. Анатомическое строение сердца. Микроструктура сердечной мышцы.
3. Свойства сердечной мышцы. Автоматия и её механизм. Проводящая система сердца.

4. Сердечный цикл. Основные показатели сердечной деятельности.

5. Нервные и гуморальные влияния на сердце. Саморегуляция сердечной деятельности.

6. Возрастные особенности сердечной деятельности.

7. Причины движения крови по сосудам.

Занятие 6

Строение и функции дыхательной системы.

Определение дыхательных объёмов методом спирометрии

Цель: 1) рассмотреть вопрос о строении дыхательной системы, отметить возрастные особенности дыхательной системы у детей.

2) выделить основные лёгочные объёмы у человека, показать их значение; познакомиться с методикой определения лёгочных объёмов (метод спирометрии).

Оборудование: сухой спирометр, загубник, спирт, вата.

Объект исследования: человек.

Методические рекомендации

Используя атласы, муляжи расскажите о строении и возрастных особенностях дыхательных путей и легких, Назовите основные этапы и механизмы регуляции дыхания.

Познакомиться со строением спирометра, выделить основные его части и указать их предназначение. Изучите методику определения основных видов легочных объемов: а) дыхательный объем (после спокойного вдоха сделать спокойный выдох в спирометр); б) резервный объем выдоха – РО выд. (после спокойного вдоха сделать максимальный выдох в спирометр; в) жизненную ёмкость лёгких – ЖЕЛ (после максимального вдоха сделать максимальный выдох в спирометр). ЖЕЛ определяют в положении испытуемого стоя, лежа и после физической нагрузки (50 приседаний); г) резервный объем вдоха определяют по формуле: $PO\text{ вд.} = ЖЕЛ - (ДО + РО\text{ выд.})$.

Определите ЖЕЛ своих легких, используя специальные формулы:

Для женщин: $ЖЕЛ = (\text{рост(см)} \cdot 0,041) - (\text{возраст (лет)} \cdot 0,018) - 2,68$.

Для мужчин: $ЖЕЛ = (\text{рост (см)} \cdot 0,052) - (\text{возраст (лет)} \cdot 0,022) - 3,60$.

Сравните полученные результаты с табличными (табл.10, 11), а также с теми, которые вы получили в ходе измерений спирометром. В норме у здоровых людей ЖЕЛ может отклоняться от нормы $\pm 15\%$.

Отметьте также разницу в результатах измерений ЖЕЛ в различных положениях (сидя, лежа) и после физической нагрузки.

Задания на самостоятельную работу

1. В альбоме зарисовать общий план строения органов дыхания и сделать соответствующие обозначения.

2. Подготовить доклад на тему «Гигиена дыхания».

Вопросы для контроля

1. Механизм вдоха и выдоха.

2. Типы дыхания; половые и возрастные особенности типов дыхания.

3. Дыхание, основные этапы.

4. Строение и функции органов дыхания.

5. Регуляция дыхания.

6. Возрастные особенности структуры и функции органов дыхания.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ

№ модуля	Номер темы в рабочей программе и содержание	Число баллов	Форма контроля	Неделя семестра
I.	Темы № 1, 3,4, 5.	35	Контрольная работа №1, 2. Тестирование №1, 2, 3.	
	Текущий контроль 1.Введение Морфофизиология тканей.	20 2	Тестирование. Тест №1	

	3. Развитие регуляторных систем. Железы внутренней секреции	5	Тестирование Тест №2	
	4.Анатомо-физиологическое созревание мозга. Вегетативная нервная система	3	Контрольная работа №1	
	5. Изменение функций центральных сенсорных систем на разных этапах развития. Строение зрительного и слухового анализаторов.	5	Тестирование. Тест №3.	
	Самостоятельная работа по оформлению практических работ.	5	Проверка альбомов и тетрадей для самостоятельных работ	
	<u>Рубежный контроль</u>	15	Итоговая контрольная работа №2	
II.	<u>Темы 6-7:</u>	25	Контрольная работа №3 Тестирование №4,5,6. Коллоквиум №1 Итоговая контрольная работа №4	
	Текущий контроль	20		
	6. Закономерности онтогенетического развития опорно-двигательного аппарата.	3	Контрольная работа №2	
	Строение и возрастные особенности скелета ребенка	3	Коллоквиум №1	
	Скелетные мышцы.			

7. Изменение функций висцеральных систем Физиология системы крови Сердечно – сосудистая система Дыхательная система	3	Тестирование. Тест №4	
	5	Тестирование. Тест №5	
	3	Тестирование. Тест №6	
6-7. Самостоятельная работа по оформлению практических работ.	3	Проверка альбомов и тетрадей для самостоятельных работ	
<u>Рубежный контроль</u>	5	Итоговая контрольная работа №2	

Тест №1 (Блок I, 2 баллов).

Ткани организма человека

Копкарёва О.О. «Возрастная анатомия и физиология. Тесты». Тверь, 2004.

Тест №2 (Блок I, 5 баллов).

Железы внутренней секреции

Копкарёва О.О. «Возрастная анатомия и физиология. Тесты». Тверь, 2004.

Контрольная работа №1. (Блок I, 3 балла)

Заполнить таблицу:

Сравнительная характеристика
симпатической и парасимпатической нервной системы

Критерии	Симпатическая нервная система	Парасимпатическая нервная система
1. Центры.		
2. Нервные узлы и особенности нервных волокон.		
3. Медиаторы.		
4. Значение.		
5. Влияние на органы.		

Тест №3 (Блок I, 5 баллов).

Анатомия и физиология сенсорных систем

См. Копкарёва О.О. «Возрастная анатомия и физиология. Тесты». Тверь, 2004.

Итоговая контрольная работа №1 (Блок I, 15 баллов)

Тема: «Анатомия и физиология нервной системы»

Вариант №I.

1. Строение и функции нервных клеток. Классификация нейронов.
2. Функции спинного мозга. Понятие рефлекса.

3. Строение и функции коры больших полушарий. Сенсорные и моторные зоны коры.

4. Рисунок.

Вариант №2.

1. Понятие о нервных центрах. Основные свойства нервных центров.

2. Серое и белое вещество спинного мозга.

3. Задний мозг. Строение и функции.

4. Рисунок.

Вариант №3.

1. Характеристика и функции нервной системы. Строение и виды нейронов.

2. Функции спинного мозга. Строение рефлекторной дуги.

3. Сенсорные и моторные зоны коры больших полушарий.

4. Рисунок.

Вариант №4.

1. Строение и свойства нервных волокон. Механизм проведения возбуждения по нервному волокну.

2. Строение и функции спинного мозга.

3. Строение и функции промежуточного мозга.

4. Рисунок.

Вариант №5.

1. Синапс, его строение и свойства. Механизм проведения возбуждения в синапсе.

2. Внешнее строение спинного мозга.

3. Строение и функции продолговатого мозга.

4. Рисунок.

Вариант №6.

1. Строение нейронов: аксон, дендрит, сома. Виды и функции нейронов.

2. Сегменты спинного мозга.

3. Мозжечок, его строение и функции. Виды расстройств.

4. Рисунок.

Вариант №7.

1. Общая характеристика нервной системы. Значение, строение, развитие.

2. Внешнее строение спинного мозга.

3. Средний мозг.

4. Рисунок.

Вариант №8.

1. Строение нервного волокна. Виды волокон. Механизм проведения возбуждения по нервным волокнам.

2. Внутреннее строение спинного мозга.

3. Строение и функции больших полушарий головного мозга.

4. Рисунок.

Вариант №9.

1. Нервные центры, их основные свойства.

2. Функции спинного мозга.

3. Лимбическая система. Базальные ядра.

4. Рисунок.

Вариант №10.

1. Понятие о нервном центре, виды, свойства.

2. Строение спинного мозга.

3. Кровоснабжение головного мозга, ликвор. Гематоэнцефалический барьер.

4. Рисунок.

Вариант №11.

1. Понятие о синапсах. Передача возбуждения в синапсах. Свойства синапсов.
2. Сегмент спинного мозга, его функции.
3. Строение и функции мозжечка. Его связь со средним мозгом.
4. Рисунок.

Вариант №12.

1. Строение и виды нервных волокон. Механизм передачи возбуждения.
2. Функции спинного мозга.
3. Серое и белое вещество головного мозга.
4. Рисунок.

Вариант №13.

1. Общая схема строения нервной системы. Развитие нервной системы.
2. Внутреннее строение спинного мозга.
3. Биоэлектрическая активность головного мозга.
4. Рисунок.

Вариант №14.

1. Нейрон, его строение и виды. Развитие нервной системы.
2. Общая характеристика спинного мозга.
3. Продолговатый мозг, строение и функции.
4. Рисунок.

Вариант №15.

1. Строение и свойства синапсов. Механизм проведения возбуждения в синапсах.
2. Сегмент спинного мозга.
3. Понятие о базальных ядрах.
4. Рисунок.

Контрольная работа №2. (Блок II, 3 балла)

Тема: «Строение и возрастные особенности скелета ребенка»

1. Особенности скелета человека в связи с прямохождением.
2. Остеон как структурная единица костной ткани. Виды костной ткани.
3. Дать характеристику кости: строение, местонахождение. Возрастные особенности.
4. Изгибы позвоночного столба. Сколиоз и его профилактика.
5. Особенности строения костной ткани. Остеон как основная структура костной ткани.
6. Мозговой череп, его строение и значение. Особенности строения мозгового черепа новорожденного ребёнка.
7. Внешнее и внутреннее строение кости. Возрастные особенности.
8. Строение и функции грудной клетки. Возрастные особенности.
9. Кость как орган, общая характеристика.
10. Кости верхней конечности, их классификация.
11. Строение кости. Классификация костей, примеры.
12. Кости таза. Возрастные особенности строения тазовых костей. Половые особенности в строении мужского и женского таза.
13. Развитие костей, кости первичные и вторичные. Привести примеры.
14. Общая характеристика черепа человека, его значение. Особенности черепа новорожденного ребёнка.
15. Основные виды костных клеток. Виды костной ткани.

16. Общее строение позвонка. Отличительные особенности позвонков шейного, грудного, поясничного отделов.
17. Опорно-двигательный аппарат, его общая характеристика.
18. Сколиоз, плоскостопие, их причины и профилактика.
19. Кость как орган. Классификация костей /с примерами/.
20. Строение позвоночного столба. Общая характеристика. Строение позвонка.
21. Строение кости, химический состав кости, возрастные особенности.
22. Общее строение черепа человека. Возрастные особенности.
23. Понятие о первичных и вторичных костях.
24. Кости нижних конечностей, их классификация. Понятие о плоскостопии, его причины и профилактика.
25. Ребро, его строение, виды рёбер.
26. Патологические изгибы позвоночного столба, причины его появления, профилактика.
27. Строение и функции костной ткани.
28. Особенности строения скелета новорожденного ребёнка.
29. Костная ткань, как особый вид соединительной ткани.
30. Отличительные признаки в строении шейных позвонков от грудных и поясничных.
31. Химический состав и структура костей, возрастные особенности.

Коллоквиум №1 (Блок II, 3 балла)

Тема: «Скелетные мышцы»

Топография и функции основных скелетных мышц (с использованием атласов, таблиц и муляжей).

Тестирование №4 (Блок II, 3 балла)

Тема: «Возрастные особенности системы крови»

Смотри Копкарёва О.О. «Возрастная анатомия и физиология. Тесты». Тверь, 2004.

Тест №5 (Блок II, 5 балла).

Сердечно-сосудистая система

Смотри Копкарёва О.О. «Возрастная анатомия и физиология. Тесты». Тверь, 2004.

Тест №6 (Блок II, 3 балла).

Дыхательная система

Смотри Копкарёва О.О. «Возрастная анатомия и физиология. Тесты». Тверь, 2004.

Итоговая контрольная работа №2

1. История развития взглядов на высшую нервную деятельность
2. Условный рефлекс, его отличие от безусловных, правила выработки условных рефлексов, возрастные особенности.
3. Механизм образования временной связи.
4. Динамика корковых процессов (иррадиация, концентрация, индукция), возрастные особенности
5. Понятие динамического стереотипа.
6. Торможение, виды, физиологические механизмы, возрастные особенности видов торможения у детей.
7. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.

8. Типы ВНД, их характеристика, возрастные особенности.
9. Сигнальные системы действительности.