

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института естествознания

Скрипникова Е.В.

«10» марта 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП.12 «Основы возрастной физиологии»
подготовки специалистов среднего звена по специальности
31.02.03 - Лабораторная диагностика**

Квалификация
Медицинский лабораторный техник

Год набора 2022

Тамбов 2022

ОДОБРЕН
на заседании кафедры
биологии и биотехнологии
09 марта 2022 г., протокол №5

Заведующий кафедрой:



Е.В. Малышева

РАЗРАБОТАН в соответствии с
рекомендациями по организации получения
среднего общего образования на базе
основного общего образования с учетом
требований федеральных государственных
образовательных стандартов и получаемой
профессии или специальности среднего
профессионального образования

Составитель:



Малышева Е.В., к.б.н., заведующий кафедрой биологии и биотехнологии

Эксперт:



Максинева Д.В., к.б.н., доцент кафедры анатомии и топографической

анатомии

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения оценочных средств.

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.12 Основы возрастной физиологии.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека: пищеварительной, выделительной, кровеносной, нервной, системы органов дыхания, двигательной, эндокринной, сенсорной, репродуктивной;
- основные физиологические понятия;
- вопросы общей и частной возрастной физиологии;
- нейрофизиологии и физиологии высшей нервной деятельности подростков;
- физиологические механизмы психических процессов и состояний.

уметь:

- излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию;
- самостоятельно работать с научной, научно-методической и справочной литературой;
- формулировать положения о возрастных особенностях протекания физиологических функций и психофизиологических процессов;
- использовать физиологические знания для рациональной организации учебного процесса.

1.3. Перечень компетенций, формируемые учебной дисциплиной.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 2.2 Проводить забор капиллярной крови

2. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка	Отлично (зачтено)	хорошо	удовлетворите льно	Неудовлетворит ельно (не зачтено)
Качество ответов на вопросы по темам дисциплины	полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное понятий; обнаруживает понимание	даёт ответ, удовлетворяю щий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2	излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке	обнаруживает незнание большей части соответствующег о раздела изучаемого материала, допускает

	материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого	теорий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал
Качество выполнения контрольных работ	все задания решены верно; изложение материала логично, грамотно, без ошибок	решено верно более 80 % всех заданий; могут встречаться негрубые ошибки	решено от 50 до 79 % всех заданий	допущены ошибки в более чем 50 % заданий.
Качество ответов на экзаменационные вопросы	1) ученик полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не	ученик дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1 - 2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1 - 2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала	ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет	ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего о раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2»

	только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.		достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала	отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом
--	--	--	--	--

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

№ п/п	Контролируемые разделы учебного предмета	Наименование оценочного средства
1.	Онтогенетическое развитие организма человека.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
2.	Акселерация. Гипотезы о причинах акселерации детей и подростков.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
3.	Анатомо-физиологические особенности опорно-двигательной системы у детей и подростков.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
4.	Анатомо-физиологические особенности системы кровообращения у детей и подростков.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
5.	Анатомо-физиологические особенности системы дыхания у детей и подростков.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
6.	Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей и подростков.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
7.	Анатомо-физиологические особенности развития нервной системы у детей и подростков.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.

8.	Половое созревание. Стадии полового созревания. Эмбриологический аспект.	Тестирование, выполнение контрольных заданий.
----	--	---

4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Комплект материалов для проведения тестирования и контрольных работ

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Выбор одного ответа:

1. Две системы управления организмом человека:

- А) Нервная и Эндокринная системы
- Б) Нервная и Кровеносная системы
- В) Нервная и Пищеварительная системы
- Г) Нервная и Опорно-двигательная системы

Ответ: А

2. Центры условных рефлексов располагаются:

- А) В среднем мозге
- Б) В спинном мозге
- В) В продолговатом мозге
- Г) В больших полушариях

Ответ: Г

3. Двигательный центр речи находится:

- А) В мозжечке
- Б) В левом полушарии головного мозга
- В) В правом полушарии головного мозга
- Г) В спинном мозге

Ответ: Б

4. Рецепторы зрительного анализатора:

- А) Свободные нервные окончания
- Б) Тельца Мейсснера и Руффини
- В) Колба Краузе и тельце Пачини
- Г) Палочки и колбочки

Ответ: Г

5. Рецепторы слухового анализатора:

- А) Свободные нервные окончания
- Б) Тельца Мейсснера и Руффини
- В) Волосковые клетки
- Г) Колба Краузе и тельце Пачини

Ответ: В

6. Из перечисленных ниже, выберите науку, изучающую функции организма:

- А) Генетика
- Б) Биохимия

В) Анатомия
Г) Физиология
Ответ: Г

7. Как называется группа наук, в которую входит физиология:

- А) Биологические науки
- Б) Медицинские науки
- В) Психологические науки
- Г) Химические науки

Ответ: А

Выбор нескольких ответа:

8. Что из предложенного является одной из главных задач изучения возрастной физиологии:

- а) изучение особенностей функционирования различных органов, систем и организма в целом
- б) изучение обычного функционирования различных органов, систем и организма в целом
- в) установление закономерностей общего развития
- г) выявление экзогенных и эндогенных факторов, определяющих особенности функционирования организма в различные возрастные периоды
- д) определение субъективных критериев возраста

Ответ: а, г.

Укажите правильную последовательность:

9. Установите последовательность этапов прохождения нервного импульса.

- 1. мышцы рабочего органа
- 2. вставочный нейрон
- 3. исполнительный нейрон
- 4. раздражение в рецепторе
- 5. нервный импульс
- 6. чувствительный нейрон
- 7. ЦНС

Ответ: 4 5 6 7 2 3 1

10. Установите последовательность процесса правильной работы обонятельного анализатора.

- 1. молекулы вещества, обладающие запахом, оседают на тонких волосках обонятельных клеток
- 2. поступление импульса в обонятельную луковицу
- 3. на рецепторах собираются молекулы ароматических веществ
- 4. выработка электрического нервного импульса

Ответ: 1 3 4 2

11. Установите, в какой последовательности световые сигналы передаются к зрительным рецепторам.

- 1. палочки и колбочки
- 2. роговица
- 3. стекловидное тело

4. хрусталик

5. зрачок

Ответ: 2 5 4 3 1

12. Установите последовательность передачи звуковых колебаний к рецепторам органа слуха.

- 1) рецепторы органа слуха
- 2) наружное ухо
- 3) барабанная перепонка
- 4) жидкость в улитке
- 5) перепонка овального окна
- 6) слуховые косточки

Ответ: 2 3 6 5 4 1

Укажите правильное соответствие:

13. Установите соответствие между органами, выполняющими функцию выделения, и веществами, которые они выводят из организма: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ВЫВОДИМЫЕ ВЕЩЕСТВА	ОРГАНЫ
А) летучие вещества (пары эфира и хлороформа при наркозе) Б) вода В) соли Г) углекислый газ Д) лекарственные препараты Е) токсины	1) кожа 2) лёгкие 3) печень

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	1	2	3	3

14. Установите соответствие между гормонами человека и их характеристиками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ГОРМОНЫ
А) снижает концентрацию глюкозы в крови Б) вырабатывается в передней доле гипофиза В) нарушение секреции может приводить к задержке роста и физического развития Г) образуется в поджелудочной железе Д) стимулирует синтез белков, деление клеток, обмен веществ Е) недостаток гормона вызывает нарушение метаболизма и приводит к диабету	1) инсулин 2) соматотропин

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	1

15. Установите соответствие между характеристиками и железами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖЕЛЕЗА
А) выделяет нейрогормоны Б) снижает количество глюкозы в крови В) усиливает обмен веществ во взрослом организме Г) секретирует гормон роста Д) усиливает синтез гликогена в печени	1) гипофиз 2) щитовидная железа 3) поджелудочная железа

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
1	3	2	1	3

16. Установите соответствие между сферами жизнедеятельности и значением знаний по возрастной физиологии для них:

ЗНАЧЕНИЕ ВОЗРАСТНОЙ ФИЗИОЛОГИИ ДЛЯ СФЕР ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	СФЕРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
1. Теоретическая база	А) Педагогика, психология
2. Законы развития для обучения и воспитания детей	Б) Лабораторная диагностика, медицинские науки
3. Охрана здоровья подрастающего поколения	В) Санитарный надзор

Ответ:

А	Б	В
2	1	3

17. Установите соответствие

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) Придают кости упругость | а) губчатое строение |
| 2) Придают кости твердость | б) органические вещества |
| 3) Придают кости легкость | в) неорганические вещества |

Ответ: 1-б 2-в 3-а

18. Установите соответствие

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1) К органу слуха относится | а) полукружные каналы |
| 2) К органу зрения относится | б) улитка |
| 3) К органу равновесия относится | в) хрусталик |

Ответ: 1-б 2-в 3-а

19. Установите соответствие

- 1) Приспособление глаза к видению при различной степени освещенности называют
- 2) Приспособление глаза к получению отчетливых изображений предметов, находящихся на разных расстояниях, называют
- 3) Явление органа зрения, при котором человек хорошо видит далекие предметы, называют

- а) аккомодацией
- б) дальность зрения
- в) адаптацией

Ответ: 1-в 2-а 3-б

20. Установите соответствие свойств нервной системы типу ВНД

- | | |
|---|---------------|
| 1) Сильный уравновешенный (безудержный) | а) меланхолик |
| 2) Сильный уравновешенный подвижный | б) флегматик |
| 3) Сильный уравновешенный инертный | в) сангвиник |
| 4) Слабый тип | г) холерик |

Ответ: 1-г 2-в 3-б 4-а

21. Установите соответствие

- | | |
|--|----------------------|
| 1) отсутствие свода стопы | а) миокард |
| 2) средний слой мышечной стенки сердца | б) стекловидное тело |
| 3) большая часть глазного яблока | в) плоскостопие |
| 4) гормон поджелудочной железы | г) инсулин |

Ответ: 1-в 2-а 3-б 4-г

22. Установите соответствие отделов центральной нервной системы их функциям:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) Гипоталамус | а) Координация движений |
| 2) Кора больших полушарий | б) Проведение нервных импульсов к головному мозгу |
| 3) Мозжечок | в) Высший центр регуляции функций организма |
| 4) Спинной мозг | г) Формирование условных рефлексов |

Ответ: 1-в 2-г 3-а 4-б

Задания с кратким ответом:

23. Вещества, которые обладают дистантным действием и быстро разрушаются в тканях, называются...

Ответ: гормонами

24. Нейроны, проводящие импульсы от ЦНС к рабочим органам, называются...

Ответ: двигательные

25. Скопление тел нейронов за пределами ЦНС называется...

Ответ: нервные узлы

Контрольная работа № 1

1. У ребёнка 8 лет отмечается выраженная физическая и умственная отсталость. Отставание в росте, непропорциональное сложение. Основной обмен и температура снижены. Какая патология имеет место?

Ответ: имеет место гиподисфункция щитовидной железы, или гипотиреоз, носящий название – кретинизм.

2. У школьников обед строго после второго урока. Во время звонка на перемену у детей начинается происходить выделение слюны. Поясните механизм наблюдаемых явлений?

Ответ: Механизм развития условных рефлексов строится на образовании новых связей между вставочными (ассоциативными) нейронами коры и подкорковых ядер больших полушарий головного мозга.

Смысл развития условного рефлекса сводится к превращению незначимого сигнала в значимый сигнал путем многократного сочетания его появления со значимым безусловным стимулом (пищей, наказанием и т.п.).

3. Общий анализ крови показал содержание глюкозы 8 ммоль/л. При расширенном медосмотре поставлен диагноз сахарный диабет. Функции какой железы нарушены? Содержание какого гормона в крови недостаточно?

Ответ: Нарушена функция поджелудочной железы. Гормон – инсулин.

4. У детей подростков специфический гормон выделяет ускорение роста, усиливает синтез белка, усиливает сторание жира, способствует увеличению мышечной массы, участвуют в углеводном обмене, усиливает поступление кальция в костную ткань. Укажите гормон, отвечающий за вышеописанные функции. Укажите эндокринную железу и ее место локализации.

Ответ: гормон роста (соматотропин). Железа – гипофиз, промежуточный мозг.

5. В ходе контрольной работы за окном весной падает снег с крыш, раздается хлопок. Все без исключения поворачиваются в сторону звука и на время прекращают работу над контрольной. Какой вид рефлекса описан в задаче? Объясните этот механизм с позиции нервной регуляции организма?

Ответ: ориентировочный рефлекс. Биологическое значение ориентировочного рефлекса: активное восприятие всеми анализаторами внешнего раздражителя. Таким образом ориентировочный рефлекс носит жизнесберегающий характер.

Коллоквиум 1. Возрастные особенности нервной системы и анализаторов.

1. Возрастные особенности спинного мозга.

Эталон ответа: спинной мозг формируется в период внутриутробного развития. К 4,5 мес. появляются первые движения плода, что свидетельствует о включении нижних отделов спинного мозга. Постепенно усиливаются и активизируются движения верхних конечностей и к концу внутриутробного периода появляются толчки головкой, что указывает на завершение формирования спинного мозга и готовности к деятельности задних отделов головного мозга. Спинной мозг новорожденного имеет в длину 14 см. Нижняя граница спинного мозга находится на уровне второго поясничного позвонка. С возрастом длина спинного мозга увеличивается: к 2 годам достигает 20 см, а к 10 годам, по сравнению с периодом новорожденности, удваивается. Также меняется масса спинного мозга. Объем серого вещества спинного мозга увеличивается быстро, особенно за счет собственных пучков сегментарного аппарата, формирование которого происходит в более ранние сроки по сравнению с более длинными проводящими путями, образующими связи спинного мозга с головным мозгом.

2. Возрастные особенности головного мозга.

Эталон ответа: Возрастные особенности головного мозга характеризуются тем, что у новорожденных головной мозг относительно большой и составляет 12–13 % от общей массы тела. К концу первого года жизни масса мозга удваивается, а к 3–4 годам утраивается. К 30 годам мозг достигает своего наибольшего развития. У новорожденного лучше всего развиты филогенетически более старые отделы мозга. Изменение массы мозга с возрастом обусловлено развитием нервных клеток и их отростков, миелинизацией нейронов (покрытие отростков нервных клеток миелином – жироподобным веществом). До 4 лет жизни головной мозг ребенка растет равномерно в высоту, длину и ширину, в дальнейшем преобладает рост мозга в высоту. Наиболее быстро растут самые молодые области коры головного мозга – лобная и теменная доли.

3. Возрастные особенности зрительного анализатора.

Эталон ответа: Зрение новорожденных и младенцев. Дети рождаются со «слабой» рефракцией (с гиперметропией), что обусловлено маленькими размерами глаз новорожденного. По мере роста глазного яблока степень гиперметропии постепенно уменьшается, и к 7 годам острота зрения становится максимальной.

Зрение у дошкольников. Обследование ребенка с 2х лет позволяет более информативно оценить состояние глаз, особенно если ребенок уже умеет говорить. При необходимости, врач-офтальмолог назначает ребенку ношение очков, для полноценного и правильного дальнейшего развития органа зрения и профилактики амблиопии («ленивого глаза»).

Следующий очень важный этап - это школа. Активное использование гаджетов, интенсивная зрительная нагрузка приводят к избыточному напряжению аккомодации.

На этом фоне часто развивается ложная близорукость, при которой человек хуже видит вдаль. Такое нарушение зрения обратимо, и при своевременной диагностике и профилактике можно предотвратить возникновение истинной близорукости.

Особенности зрения у подростков. По статистике в возрасте 12-14 лет, в период полового созревания у подростков наблюдается прогрессирование имеющейся ранее близорукости, либо ее появление. На это влияет общее состояние организма, нарушение осанки, чрезмерные зрительные нагрузки, увлеченность гаджетами и компьютером, низкая физическая активность, несоблюдения зрительного режима и недостаточная освещённость рабочей зоны.

4. Возрастные особенности вестибулярного и слухового анализаторов.

Эталон ответа: Внутреннее ухо у новорожденного развито хорошо, его размеры близки к таковым у взрослого человека. Костные стенки полукружных каналов тонкие, постепенно утолщаются за счет слияния ядер окостенения в пирамиде височной кости.

Вестибулярный аппарат у детей созревает раньше других рецепторов и у шестимесячного плода развит почти как у взрослого. Возбудимость вестибулярного аппарата существует с рождения и тренируется у ребенка при его укачивании, вызывающем засыпание. Однако новорожденный еще не может определять положение тела во внешней среде. В раннем возрасте глазной нистагм слабо выражен. У детей вестибулярный аппарат более возбудим, чем у взрослых. С возрастом хронаксия вестибулярного аппарата увеличивается: у детей 6—10 лет она меньше, чем в 10—15 лет, у 15—20-летних еще больше.

5. Возрастные особенности кожного (тактильного) анализатора.

Эталон ответа: Тактильная чувствительность кожи с возрастом увеличивается. При этом пороги тактильной чувствительности уменьшаются, достигая уровня взрослых к 18—20 годам. Поэтому у новорожденных и грудных детей болевая чувствительность ниже, чем у взрослых. С момента рождения до 6 лет порог болевой чувствительности снижается в 8 раз.

6. Возрастные особенности вкусового и обонятельного анализаторов.

Эталон ответа: Чувствительность вкусового анализатора у детей меньше, чем у взрослых, это проявляется в большем пороге раздражения вкусовых рецепторов и большей величине латентного периода возникновения реакции на вкусовую раздражитель. К 6 годам устанавливаются свойственные взрослым пороги раздражения, к 10 годам длительность латентного периода становится такой же, как и у взрослых.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Выбор одного ответа:

1. Выберите отечественный научный журнал, в котором публикуются результаты исследований в области возрастной физиологии и морфологии, психофизиологии:

- А) «Новые исследования»
- Б) «Возрастная физиология»
- В) «Вопросы физиологии»
- Г) «Наука»

Ответ: А

2. Какой из перечисленных сайтов является научной электронной библиотекой, где можно найти информацию в том числе по анатомии и физиологии:

- А) www.yandex.ru
- Б) www.elibrary.ru
- В) www.google.ru
- Г) www.tsutmb.ru

Ответ: Б

3. Атмосферный воздух при вдохе попадает в первую очередь в:

- А) Гортань
- Б) Бронхи
- В) Трахею
- Г) Носоглотку

Ответ: Г

4. Газообмен происходит в:

- А) трахее
- Б) бронхах
- В) легких
- Г) бронхиолах

Ответ: В

5. переваривание белков начинается в:

- А) тонком кишечнике
- Б) желудке
- В) ротовой полости
- Г) слепой кишке

Ответ: Б

6. Окончательное переваривание и всасывание питательных веществ происходит в:

- А) желудке
- Б) ротовой полости
- В) слепой кишке
- Г) тонком кишечнике

Ответ: Г

7. Процессы ассимиляции протекают в:

- А) клетках тела на митохондриях

Б) клетках тела в аппарате Гольджи
В) клетках тела на эндоплазматической сети
Г) клетках тела в ядре
Ответ: В

8. Процессы диссимиляции протекают в:
А) клетках тела на митохондриях
Б) клетках тела в аппарате Гольджи
В) клетках тела на эндоплазматической сети
Г) клетках тела в ядре
Ответ: А

9. Основной обмен - это
А) Обмен углеводов
Б) Обмен белков
В) Обмен жиров
Г) Обмен витаминов и минеральных веществ
Ответ: Б

10. Мочевина в организме образуется при распаде:
А) Жиров
Б) Белков
В) Углеводов
Г) Витамина В12
Ответ: Б

11. Соматотропный гормон вырабатывается клетками..
А) Щитовидной железы
Б) Гипофиза
В) Поджелудочной железы
Г) Надпочечников
Ответ: Б

12. К железам смешанной секреции относится
А) Поджелудочная железа
Б) Гипофиз
В) Щитовидная железа
Г) Надпочечники
Ответ: А

13. Гормон щитовидной железы
А) Тироксин
Б) Адреналин
В) Кортизон
Г) Тестостерон
Ответ: А

14. Вторичная моча здорового человека содержит
А) Клетки крови
Б) Белковые молекулы
Г) Мочевину
Д) Глюкозу

Ответ: Г

15. Как следует носить тяжести, чтобы предупредить искривление позвоночника?

- А) Только в левой руке
- Б) Только в правой руке
- В) Равномерно нагружать обе руки
- Г) Никогда не носить никакого груза

Ответ: В

Выбор нескольких ответа:

16. Транспортную функцию в организме выполняет:

- А. Кровь
- Б. Жировая ткань
- В. Хрящевая ткань
- Г. Лимфа
- Д. Вся соединительная ткань

Ответ: А, Г

17. Основные источники информации для студента по физиологии человека:

- А. Конспект лекций по физиологии
- Б. Учебное пособие или учебник по физиологии
- В. Анатомический атлас человека
- Г. Гистологический атлас
- Д. Рабочая тетрадь

Ответ: А, Б

Укажите правильную последовательность:

18. Установите последовательность прохождения пищи по пищеварительному каналу, начиная с момента ее попадания в ротовое отверстие.

- 1) прямая кишка
- 2) толстая кишка
- 3) желудок
- 4) ротовая полость
- 5) пищевод

Ответ: 4 5 3 2 1

Укажите правильное соответствие:

19. Установите соответствие между этапами дыхания и дыхательными движениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ЭТАПЫ ДЫХАНИЯ	ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ
А) диафрагма сокращается Б) воздух выталкивается из лёгких В) рёбра опускаются Г) межрёберные мышцы поднимают рёбра Д) воздух устремляется в лёгкие Е) диафрагма расслабляется	1) вдох 2) выдох

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	2

20. Установите соответствие между перечнем полученных знаний в рамках курса основ возрастной физиологии, и дисциплинами при изучении которых они вам пригодятся.

ЗНАНИЯ	ДИСЦИПЛИНЫ
А) основ физического развития в разные периоды онтогенеза Б) оказания первой помощи с учетом возрастных особенностей В) основных болезней возникающих при нарушении онтогенеза Г) особенностей развития опорно-двигательного аппарат у детей и подростков Д) особенностей развития вестибулярного аппарата Е) профилактики и лечения болезней в ранних стадиях онтогенеза	1) Основы патологии 2) Безопасность жизнедеятельности 3) Физическая культура

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
3	2	1	3	3	1

Задания с кратким ответом:

21. Лейкоциты образуются в ...

Ответ: лимфатических узлах

22. В свертывании крови участвуют ...

Ответ: Тромбоциты

23. Нерастворимый белок плазмы, образующий тромб ...

Ответ: Фибрин

24. Иммуитет, возникший после перенесения заболевания, является ...

Ответ: приобретенным

25. Сыворотка, вводимая в организм больного для борьбы с инфекцией, содержит ...

Ответ: антитела

Контрольная работа № 2

1. При перелетах на самолете во время перепада давления воздушной среды пассажирам для предупреждения появления неприятного чувства “закладывания ушей” предлагают леденцовые конфеты. Объясните физиологический смысл применению такого приема. Какие рекомендации вы можете предложить при проявлении данного симптома.

Ответ: во время употребления леденцовых конфет повышается интенсивность слюноотделения и количество глотательных движений. Во время глотания евстахиева

труба открывается и уравнивается давление в среднем ухе с давлением наружной воздушной среды.

2. При падении мальчик ушибся затылочной областью коры больших полушарий головного мозга. Какой анализатор и какой его отдел подвергаются повреждению.

Ответ: зрительный анализатор, отдел – зрительная кора.

3. У девочки 10 лет при дефиците витамина А наблюдается нарушение функции органа зрения, особенно проявляющееся в сумерках. Как называется это заболевание. Функция каких клеток при этом нарушается.

Ответ: заболевание – куриная слепота. Нарушена функция светочувствительных клеток (колбочки) сетчатки глаза.

4. Девочка 8 лет после мороженого выпила горячего чая, после чего перестала ощущать вкус пищи. Охарактеризуйте какие структурные органы чувств вкусового анализа нарушены.

Ответ. Нарушена работа вкусовых сосочков языка.

5. Установлено, что при лечении большими дозами антибиотиков, хинина и других фармакологических препаратов, нередко происходит потеря слуха. Функция каких клеток нарушается. Какое звено анализатора повреждается.

Ответ: волосковых слуховых клеток, рецепторное.

Коллоквиум 2. Возрастные особенности функционирования опорно-двигательной системы.

1. Закономерности возрастных изменений костной ткани.

Эталон ответа: В течение индивидуальной жизни человека после рождения кости скелета претерпевают значительные возрастные изменения. Так, у новорожденного ребенка костная ткань еще во многих местах не заменила хрящевые модели костей. В течение первого года жизни ребенка кости растут медленно, отмечается значительное увеличение поперечника диафиза и костно-мозгового канала длинных трубчатых костей (в 2 раза), толщина стенок почти не меняется. От 1 до 7 лет рост костей ускоряется в длину за счет эпифизарных хрящей и в толщину - благодаря аппозиционному утолщению компактного костного вещества в связи с костеобразующей функцией надкостницы, темпы костеобразования преобладают над резорбцией. После 11 лет вновь кости скелета начинают быстро расти, формируются костные отростки (апофизы), костномозговые полости приобретают окончательную форму. До 18 лет происходят значительное увеличение толщины стенок диафиза и его диаметра, перестройка костной ткани идет интенсивнее, чем у детей до 12 лет. Молодая кость пронизана густой сетью кровеносных сосудов, она содержит больше воды и органических веществ, чем старая. Благодаря этому увеличивается скорость отложения дополнительных количеств минеральных веществ. У детей переломы костей бывают реже, чем у взрослых. Это связано с тем, что относительная масса хрящевой ткани в их скелете намного больше; в суставах не начался процесс отложения солей, поэтому они более подвижны и амплитуда движения в них выше; органических веществ, придающих суставам гибкость, больше по сравнению с неорганическими. С возрастом замедляется рост кости и связанная с ним перестройка, что приводит к увеличению доли старой, полностью минерализованной и неактивной костной ткани.

2. Возрастные особенности позвоночного столба.

Эталон ответа: Позвоночник новорожденного имеет вид пологой дуги, вогнутой спереди. Изгибы начинают формироваться только начиная с 3-4 месяцев жизни ребенка, когда он начинает держать голову. Вначале возникает шейный лордоз. Когда ребенок начинает сидеть (4-6-й месяцы жизни), формируется грудной кифоз. Позднее появляется поясничный лордоз, который образуется в то время, когда ребенок начинает стоять и ходить (9-12-й месяцы после рождения). Одновременно формируется крестцовый кифоз. Изгибы позвоночного столба становятся хорошо заметными к 5-6 годам, окончательное их формирование заканчивается к подростковому, юношескому возрасту.

Длина позвоночного столба новорожденного ребенка составляет 40% длины его тела. В первые два года длина позвоночника почти удваивается. Различные отделы позвоночного столба новорожденного ребенка растут неравномерно. На первом году жизни быстрее растет поясничный отдел, несколько медленнее - шейный, грудной и крестцовый. Медленнее всего растет копчиковый отдел. К началу периода полового созревания рост позвоночного столба замедляется. Новое ускорение его роста наблюдается у мальчиков к 13-14, у девочек к 12-13 годам.

3. Возрастные особенности грудной клетки.

Эталон ответа: К моменту рождения имеется семь пар истинных, две пары ложных и три пары колеблющихся ребер (десятая пара ребер еще не соединилась с реберной дугой), это соединение произойдет к 8-15 годам. Окостенение реберных тел начинается во внутриутробном периоде. Головка и бугорок ребра, часть его шейки и нижний край ребра у новорожденного хрящевые. Вторичные ядра окостенения формируются в 8-10 лет. До 7-ми лет ребра интенсивно растут, а их строение мало меняется. К 8-15 годам формируются реберные углы. Слияние (синостоз) костных частей тела и бугорка ребра происходит в возрасте 18-20 лет, а тела и головки ребра - в 20-25 лет.

4. Возрастные особенности верхних и нижних конечностей

Эталон ответа: Кости конечностей в онтогенезе проходят те же стадии, что и весь скелет. К моменту рождения эпифизы трубчатых костей хрящевые, их окостенение продолжается в течение 5-10 лет после рождения. Сращение эпифизов с диафизами происходит после 15-18 лет, причем у девочек на 1-2 года раньше, чем у мальчиков. Это обуславливает более раннее завершение процессов роста у девушек. В костях конечностей окостенение начинается в различные сроки и имеет неодинаковую продолжительность (см. Биологический возраст). У новорожденных нижние конечности растут быстрее верхних, при дальнейшем росте организма эта тенденция сохраняется, хотя и не так выражено, как в периоде новорожденности. Наиболее интенсивный рост конечностей у мальчиков наблюдается в 12-15 лет, у девочек - в 13-14. В этот период развитие мышц и подкожного жирового слоя отстает от роста костей и создается впечатление, что подросток худеет. После завершения пубертатного скачка роста формируется тип телосложения. Рост конечностей и туловища замедляется, увеличиваются поперечные размеры туловища (у мальчиков - плечевого пояса, у девочек - тазового). К началу юношеского возраста заканчивается формирование типа телосложения, однако вследствие изменений гормонального фона может меняться соотношение различных отделов скелета: так, в период беременности у женщин увеличиваются размеры таза; в пожилом возрасте как у мужчин, так и у женщин могут уменьшаться размеры плечевого пояса.

5. Возрастные особенности черепа.

Эталон ответа: Кости черепа новорожденного тонкие; из двух пластин компактного вещества сформирована только наружная, внутренняя едва различима. Число костей черепа у новорожденного больше, чем у взрослого. Так, части лобной, затылочной, височных, клиновидной костей, нижней челюсти еще не срослись и разделены

прослойками соединительной ткани и хряща. Воздухоносные полости в костях почти не развиты.

ПК 2.2. Проводить забор капиллярной крови.

Выбор одного ответа:

1. Клетки крови, способные к фагоцитозу:

- А) Тромбоциты
- Б) Лейкоциты
- В) Эритроциты
- Г) Мегакариоциты

Ответ: Б

2. Клетки, транспортирующие кислород

- А) Тромбоциты
- Б) Лейкоциты
- В) Эритроциты
- Г) Мегакариоциты

Ответ: В

3. Клетки, участвующие в свертывании крови

- А) Тромбоциты
- Б) Лейкоциты
- В) Эритроциты
- Г) Мегакариоциты

Ответ: А

4. Сколько групп крови различают у человека

- А) 2
- Б) 4
- В) 8
- Г) 6

Ответ: Б

5. Сосуды, несущие кровь от сердца

- А) Вены
- Б) Капилляры
- В) Артерии
- Г) Веноулы

Ответ: В

6. Сосуды, несущие кровь к сердцу

- А) Артериолы
- Б) Вены
- В) Капилляры
- Г) Артерии

Ответ: Б

7. Большой круг кровообращения начинается в

- А) Левом предсердии
- Б) Правом предсердии

В) Левом желудочке
Г) Правом желудочке
Ответ: В

8. Малый круг кровообращения начинается в
А) Левом предсердии
Б) Правом предсердии
В) Левом желудочке
Г) Правом желудочке
Ответ: Г

9. Большой круг кровообращения заканчивается в
А) Левом предсердии
Б) Правом предсердии
В) Левом желудочке
Г) Правом желудочке
Ответ: Б

10. Малый круг кровообращения заканчивается в
А) Левом предсердии
Б) Правом предсердии
В) Левом желудочке
Г) Правом желудочке
Ответ: А

Укажите правильную последовательность:

11. Укажите последовательность кровеносных сосудов, по которым проходит кровь в большом круге кровообращения.
1) капилляры
2) полые вены
3) левый желудочек
4) правое предсердие
5) средние и мелкие артерии
6) аорта

Ответ: 3 6 5 1 2 4

Укажите правильное соответствие:

12. Установите соответствие
1) Жидкая часть крови а) лейкоциты
2) Красные безъядерные клетки крови б) эритроциты
3) Белые ядерные клетки крови в) плазма

Ответ: 1-в 2-б 3-а

13. Установите соответствие между характеристиками и видами иммунитета: для этого к каждому элементу левого столбца подберите соответствующий элемент из правого столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИД ИММУНИТЕТА
А) вырабатывается при передаче антител от матери к	1) естественный

ребёнку Б) появляется после введения в организм ослабленных, убитых возбудителей заболевания или их токсинов В) образуется после перенесённого инфекционного заболевания Г) вырабатывается после введения в кровь готовых антител Д) появляется при действии лечебной сыворотки Е) является видоспецифическим иммунитетом	2) искусственный
--	------------------

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	1	2	2	1

14. Установите соответствие между характеристиками и слоями кожи: к каждой позиции из левого столбца подберите соответствующую позицию из правого столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СЛОЙ
А) расположены сальные и потовые железы Б) образован многослойным эпителием В) состоит из пучков соединительных волокон и жировых клеток Г) имеет разнообразные рецепторы Д) содержит ороговевший слой и клетки, вырабатывающие меланин Е) формируется из клеток эктодермы	1) эпидермис 2) дерма 3) подкожная жировая клетчатка

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	3	2	1	1

15. Установите соответствие

- | | |
|---|------------------|
| 1) самая большая артерия | а) головной мозг |
| 2) клетки крови участвующие в реакции свертывания | б) эритроциты |
| 3) отдел центральной нервной системы | в) аорта |
| 4) красные клетки крови | г) тромбоциты |

Ответ: 1-в 2-г 3-а 4-б

Задания с кратким ответом:

16. Агглютинация — это процесс ... эритроцитов.

Ответ: склеивания

17. Абсолютный донор — это человек с ... группой крови

Ответ: I

Абсолютный реципиент — это человек с ... группой крови

Ответ: IV

18. Артерии — это сосуды, по которым кровь течет ...

Ответ: от сердца к органам

19. Большой круг кровообращения заканчивается: ... венами.

Ответ: верхней и нижней полыми

20. Большой круг кровообращения начинается из...

Ответ: левого желудочка

21. Большой круг кровообращения начинается...

Ответ: аортой

22. В процессах кроветворения участвует: ... мозг.

Ответ: красный костный

23. В процессе свертывания крови участвует белок...

Ответ: фибриноген

Коллоквиум 3. Возрастные особенности системы крови

1. Возрастные особенности форменных элементов крови: эритроцитов.

Эталон ответа: Количество эритроцитов у плода постепенно увеличивается, отмечается уменьшение их диаметра, объема и количества ядросодержащих клеток. У новорожденных интенсивность эритропоэза примерно в 5 раз выше, чем у взрослых. Количество эритроцитов у них в 1-й день повышено по сравнению со взрослыми и достигает $(6-10) \times 10^{12}$ /л. На 2-3 день количество их снижается в результате их разрушения (физиологическая желтуха) и в течение 1-го месяца их содержание снижается до $4,7 \times 10^{12}$ /л. При этом выявляются анизоцитоз (изменение величины эритроцитов (микроциты, макроциты, мегалоциты)), пойкилоцитоз (изменение формы эритроцитов (серповидные, мишеневидные, сфероциты и др.) и полихроматофилия (появление аномальных эритроцитов, которые при окрашивании имеют синий цвет в центре.), а иногда встречаются и ядросодержащие эритроциты. Для детей грудного возраста на протяжении 1-го полугодия характерно дальнейшее уменьшение количества эритроцитов, после чего происходит нарастание их количества до $4,2 \times 10^{12}$ /л. Начиная с 4-х лет отмечается уменьшение миелоидной ткани и в период полового созревания гемопоэз сохраняется в красном костном мозге губчатого вещества тел позвонков, ребер, грудины, костей голени и бедренных костей. При старении отмечается уменьшение общей массы красного костного мозга и его пролиферативной активности. Прослеживается тенденция к уменьшению количества эритроцитов и гемоглобина.

2. Возрастные особенности форменных элементов крови: лейкоцитов.

Эталон ответа: Количество лейкоцитов и их соотношение изменяются с возрастом. Так, в крови взрослого человека содержится 4000-9000 лейкоцитов в 1 мкл. У

новорожденного лейкоцитов значительно больше, чем у взрослого человека (до 20 тыс. в 1 мм³ крови). В первые сутки жизни число лейкоцитов возрастает (происходит рассасывание продуктов распада тканей ребенка, тканевых кровоизлияний, возможных во время родов) до 30 тыс. в 1 мм³ крови.

Начиная со вторых суток число лейкоцитов снижается и к 7-12-му дню достигает 10-12 тыс. Такое количество лейкоцитов сохраняется у детей первого года жизни, после чего оно снижается и к 13-15 годам достигает величин взрослого человека. Кроме того, было выявлено, что чем меньше возраст ребенка, тем больше незрелых форм лейкоцитов содержит его кровь.

Лейкоцитарная формула в первые годы жизни ребенка характеризуется повышенным содержанием лимфоцитов и пониженным числом нейтрофилов. К 5-6 годам количество этих форменных элементов выравнивается, после этого процент нейтрофилов растет, а процент лимфоцитов понижается. Малым содержанием нейтрофилов, а также недостаточной их зрелостью объясняется большая восприимчивость детей младших возрастов к инфекционным болезням. К тому же фагоцитарная активность нейтрофилов у детей первых лет жизни наиболее низкая.

3. Возрастные особенности форменных элементов крови: тромбоцитов.

Эталон ответа: Тромбоциты (кровяные пластинки) – самые мелкие из форменных элементов крови. Количество их варьирует от 200 до 400 тыс. в 1 мм³ (мкл). Днем их больше, а ночью меньше. После тяжелой мышечной работы количество кровяных пластинок увеличивается в 3-5 раз.

Образуются тромбоциты в красном костном мозге и селезенке. Основная функция тромбоцитов связана с их участием в свертывании крови. Нормальное функционирование кровообращения, препятствующее как кровопотере, так и свертыванию крови внутри сосуда, достигается определенным равновесием двух существующих в организме систем – свертывающей и противосвертывающей.

Свертывание крови у детей впервые дни после рождения замедленно, особенно это заметно на 2-й день жизни ребенка. С 3-го по 7-й день жизни свертывание крови ускоряется и приближается к норме взрослых. У детей дошкольного и школьного возраста время свертывания крови имеет широкие индивидуальные колебания. В среднем начало свертывания в капле крови наступает через 1-2 мин, конец свертывания – через 3-4 мин.

4. Возникновение резус-конфликта.

Эталон ответа: в соответствии с определением, резус иммунизацией (Rh сенсibilизация/Rh конфликт) называется появление у беременной резус антител в ответ на попадание в кровоток фетальных эритроцитарных антигенов, т.е, перефразируя проще – это несовместимость матери с резус-отрицательной группой крови с ребенком, имеющим резус положительную группу крови (а не с мужем, как многие думают).

Резус антиген – это белок, находящийся в мембране эритроцитов/красных кровяных телец большинства людей. Кровь таких людей является положительной по системе резус, а кровь тех лиц, у кого нет этого белка, соответственно, называется резус отрицательной. Около 1/3 популяции являются резус-отрицательными.

5. Возрастные особенности кроветворения.

Эталон ответа: Количество крови в организме человека меняется с возрастом. У детей крови относительно массы тела больше, чем у взрослых. У новорожденных кровь составляет 14,7% массы, у детей одного года – 10,9%, у детей 14 лет – 7%. Это связано с более интенсивным протеканием обмена веществ в детском организме. Общее количество крови у новорожденных в среднем составляет 450-600 мл, у детей 1 года – 1,0-1,1 л, у детей 14 лет – 3,0-3,5 л, у взрослых людей массой 60-70 кг общее количество крови 5-5,5 л.

У здоровых людей соотношение между плазмой и форменными элементами колеблется незначительно (55% плазмы и 45% форменных элементов). У детей раннего возраста процентное содержание форменных элементов несколько выше.

6. Возрастные особенности функционирования иммунной системы.

Эталон ответа: Вопрос о развитии иммунологического аппарата в пре- и постнатальном онтогенезе еще далек от своего решения. В настоящее время обнаружено, что плод в материнском организме еще не содержит антигенов, он является иммунологически толерантным. В его организме не образуется никаких антител, и благодаря плаценте плод надежно защищен от попадания антигенов с кровью матери.

Очевидно, переход от иммунологической толерантности к иммунологической реактивности происходит с момента рождения ребенка. С этого времени начинает функционировать его собственный аппарат иммунологии, который вступает в действие на второй неделе после рождения. Образование собственных антител в организме ребенка еще незначительно, и важное значение в иммунологических реакциях в течение первого года жизни имеют антитела, получаемые с молоком матери. Интенсивное развитие иммунологического аппарата идет со второго года примерно до 10 лет, затем с 10 до 20 лет интенсивность иммунной защиты незначительно ослабевает. С 20 до 40 лет уровень иммунных реакций стабилизируется и после 40 лет начинает постепенно снижаться.

4.3 Комплект материалов по оценке результатов самостоятельной работы

Подготовка к практическим занятиям.

Наиболее часто применяемой формой самостоятельной работы студентов является подготовка его к занятиям. В рамках такой деятельности студенту необходимо ознакомиться с вопросами предстоящего занятия внимательно прочитать материал рассматриваемой темы, опираясь на основную литературу, осуществить критический анализ прочитанного материала с целью оценки глубины его понимания, сформулировать интересующие вопросы.

Работа с литературой и иными источниками информации.

Любая форма самостоятельной работы студента начинается с изучения соответствующей литературы в библиотеке, дома, Интернет-источниках. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература (см. РПД соответствующей дисциплины ОП СПО). Основная литература – это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро;

- в книге или журнале, принадлежащие самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал не являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует вернуться к ним, перечитать или переписать нужную информацию. Физическое действие по записыванию помогает прочно заложить данную информацию в «банк памяти».

Студенту целесообразно уже на втором курсе создать личный каталог (список, перечень) просмотренной и прочитанной литературы, который будет постоянно пополняться. Этот каталог может быть алфавитным и тематическим, он может располагаться на бумажных носителях (тетрадь, карточки) или находиться в вашем компьютере в специальной папке. Не ленитесь, делайте библиографическую запись каждой книги, статьи, которую читаете, вне зависимости от того, насколько значимой она вам показалась в данный момент. Полезно также в своем каталоге отмечать местонахождение источника (университетская или городская библиотека, кафедра, электронный адрес, домашняя библиотека однокурсника и др.). Грамотно составленный каталог позволит вам сэкономить время при написании исследовательских работ.

4.3 Комплект материалов для промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины

Вопросы к зачету

- 1 Предмет возрастной физиологии.
- 2 Кривая роста человека. Пренатальный и постнатальный рост, рост различных тканей и частей тела человека.
- 3 Пубертатный скачок роста.
- 4 Определение возраста по степени развития и понятие физиологической зрелости.
- 5 Гормональные факторы, регулирующие рост.
- 6 Генетические и средовые факторы, регулирующие рост.
- 7 Акселерация.
- 8 Общие закономерности роста и развития: системогенез, гетерохронность.
- 9 Возрастная характеристика периодов онтогенеза – период новорожденности и грудной возраст.
- 10 Раннее детство.
- 11 Период дошкольного возраста.
- 12 Период младшего школьного возраста.
- 13 Подростковый период, юношеский период.
- 14 Возрастные изменения свойств нервных волокон в связи с их миелинизацией.
- 15 Формирование синапсов в онтогенезе.
- 16 Спинной мозг, возрастные особенности.
- 17 Подкорковые отделы головного мозга, возрастные особенности.
- 18 Структурно-функциональная организация коры головного мозга, возрастные особенности. (Сенсорные, моторные и ассоциативные области коры больших полушарий).
- 19 Развитие коры больших полушарий.
- 20 Возрастные особенности энцефалограммы детей и подростков.
- 21 Взаимодействие процессов возбуждения и торможения в ЦНС.
- 22 Иррадиация и концентрация возбуждения, торможение, индукция.
- 23 Доминанта – основа внимания. Возрастные особенности формирования доминанты.
- 24 Возрастные особенности вегетативной нервной системы.
- 25 Эндокринная система: строение, функции, нарушения развития в онтогенезе, их профилактика.
- 26 Щитовидная железа, строение, функции, нарушения развития в онтогенезе, их профилактика.
- 27 Вилочковая железа, строение, функции, нарушения развития в онтогенезе, их профилактика.
- 28 Поджелудочная железа, строение, функции, нарушения развития в онтогенезе, их профилактика.

- 29 Надпочечники, строение, функции, нарушения развития в онтогенезе, их профилактика.
- 30 Гипофиз, строение, функции, нарушения развития в онтогенезе, их профилактика.
- 31 Гипоталамо-гипофизарная система регуляции функций организма.
- 32 Сенсорные системы, их развитие. Влияние сенсорной депривации и сенсорно-обогащенной среды на развитие ЦНС и ВНД ребенка.
- 33 Возрастные особенности зрительного анализатора.
- 34 Понятие о рефракции, аккомодации, конвергенции. Аномалии рефракции. Близорукость, механизм развития, ее причины. Астигматизм. Бинокулярное зрение, его нарушения.
- 35 Профилактика нарушений зрения. Гигиена чтения и письма. Офтальмотренаж.
- 36 Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению учебных помещений. Значение света для растущего организма.
- 37 Слуховой анализатор, строение. Акустические свойства уха. особенности слухового анализатора.
- 38 Нарушения слуха, профилактика.
- 39 Возрастные особенности двигательного (кинестетического анализатора)
- 40 Возрастные особенности вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.
- 41 Возрастные особенности системы крови.
- 42 Возрастные особенности системы кровообращения.
- 43 Проблема сердечно-сосудистых заболеваний.
- 44 Анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей и подростков.
- 45 Пищеварение в ротовой полости (возрастные особенности).
- 46 Пищеварение в желудке (возрастные особенности).
- 47 Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении (возрастные особенности).
- 48 Всасывание и моторная функция кишечника (возрастные особенности).
- 49 Возрастные особенности обмена веществ и энергии.
- 50 Возрастные особенности потребления белков, жиров, углеводов, воды, минеральных солей, витаминов.
- 51 Понятие о сбалансированном питании.
- 52 Концепция адекватного питания.
- 53 Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.
- 54 Осанка, ее формирование.
- 55 Нарушение осанки, профилактика.
- 56 Правильная посадка, ее физиологическое обоснование.
- 57 Важнейшие закономерности условно-рефлекторной деятельности. Специфические особенности ВНД человека. (Безусловные и условные рефлексы. Классификация рефлексов. Условные рефлексы высшего порядка).
- 58 Торможение условных рефлексов. Безусловное торможение и особенности его проявления у школьников. Условное торможение, его виды. Особенности условного торможения у школьников. Условное торможение – физиологическая основа воспитания.
- 59 Типы ВНД, формирование типов ВНД у детей.
- 60 Нейрофизиологические механизмы мотиваций и эмоций.
- 61 Возрастные проявления эмоций.
- 62 Нейрофизиологические основы внимания и памяти. Кратковременная, долговременная память.
- 63 Динамический стереотип как основа привычек и навыков, как физиологическая основа режима дня. Механизм формирования динамического стереотипа и роль в процессе обучения биологии.

64 Физиология речи и речеобразования. Локализация центра речи в больших полушариях.

65 Центр речи. Афазия Брока, афазия Вернике.

66 Развитие речи у ребенка.

67 Нарушение речи у детей (алалия, дислалия, косноязычие, заикание, логоневроз).

68 Нейрофизиологические основы мышления.

69 Особенности условнорефлекторной деятельности от рождения до 7 лет.

70 Высшая нервная деятельность детей школьного возраста.

71 Биологические ритмы активности организма, виды биологических ритмов.

72 Биоритмы и работоспособность детей и подростков.

73 Гигиенические требования к режиму дня школьников.

74 Изменение работоспособности у учащихся в процессе учебной деятельности.

Понятие об утомлении и переутомлении. Фазы утомления. Переутомление и его профилактика.

75 Гигиена учебного процесса в общеобразовательной школе. Гигиенические требования к расписанию уроков.

76 Домашний режим школьника, его значение и физиологические основы. Гигиенические требования к приготовлению домашних заданий.