

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Нормальная физиология»
для обучающихся 2026 года поступления
по образовательной программе
31.05.02. Педиатрия,
направленность (профиль) Профиль
Педиатрия (специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н):

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает основные принципы и методы анализа и оценки современных научных и практических достижений в области физиологии человека

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Общая физиология Модульная единица 1.	1. Выбор нескольких	Выберите два верных ответа из четырех.	2) дофамин 4) ацетилхолин	да	нет	да

	Физиология возбудимых тканей	правильных ответов	Нейромедиатором является: 1) адреналин 2) дофамин 3) ацетилхолин 4) глицин				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Перечислите фазы спинального шока:	острая фаза, ранняя фаза, промежуточный период, поздний период	да	нет	нет

УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. Умеет: УК-1.2.1. Умеет собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, в том числе относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	у-1. Умеет собирать и обобщать данные полученные в ходе физиологического эксперимента и анализировать полученные результаты

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	---	-------------	--------------------	------------------	--

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
2.	Модуль 1. Общая физиология Модульная единица 2. Физиологические свойства скелетной мускулатуры и мышц внутренних органов	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие физиологические свойства характерны одновременно и для скелетной мускулатуры, и для мышц внутренних органов (гладких мышц)? 1) возбудимость 2) проводимость 3) сократимость 4) способность к длительному тоническому напряжению 5) автоматия (способность к спонтанной генерации возбуждения) 6) пластичность (способность приспосабливаться к растяжению без немедленного сокращения)	1) возбудимость 2) проводимость 3) сократимость	да	нет	да
		2. Ситуационн ые задачи/кейсы	В экспериментальных условиях перфузионный раствор, омывающий нейрон, заменили на новый, в котором концентрация ионов калия (K^+) была значительно выше	Мембранный потенциал покоя уменьшится	да	нет	нет

			нормальной физиологической, при этом концентрация натрия (Na^+) была снижена для сохранения осмолярности. Как изменится мембранный потенциал покоя нейрона в этих условиях?				
--	--	--	--	--	--	--	--

УК-1.3.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Владеет: УК-1.1.1. Владеет опытом формирования оценочных суждений в решении проблемных, в том числе профессиональных, ситуаций; навыком разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	н-1. Владеет способностью анализировать связанные с жизнедеятельностью здорового человека процессы и определять их возрастные особенности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы),	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	формирующий(е) данный ЗУН						
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 2. Физиология системы крови.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие физиологические особенности крови характерны для новорождённых и детей раннего возраста? 1) Повышенное содержание фетального гемоглобина (HbF) в первые месяцы жизни. 2) Более короткая продолжительность жизни эритроцитов по сравнению со взрослыми. 3) Наличие физиологического лейкоцитоза. 4) Стабильность показателей крови, не зависящая от возраста ребёнка. 5) Высокая функциональная активность всех звеньев системы гемостаза с момента рождения. 6) Низкая лабильность системы кроветворения.	1) Повышенное содержание фетального гемоглобина (HbF) в первые месяцы жизни. 2) Более короткая продолжительность жизни эритроцитов по сравнению со взрослыми. 3) Наличие физиологического лейкоцитоза.	да	нет	да
		2. Вопрос с	Основные механизмы	Трансплацентарно	да	нет	да

		развёрнутым ответом	иммунной защиты новорождённого	полученные материнские IgG. Секреторный IgA из грудного молока			
--	--	--------------------------------	-----------------------------------	---	--	--	--

ОПК-4.1.1. Знает медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, диагностические инструментальные методы обследования, медицинские технологии применения специализированного оборудования и медицинских изделий для обследования пациента с целью установления диагноза

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.1. Знает: ОПК-4.1.1. Знает медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, диагностические инструментальные методы обследования, медицинские технологии применения специализированного оборудования и медицинских изделий для обследования пациента с целью установления диагноза	з-1. Знает принципы работы и показания для применения медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 4. Физиология сердечно-	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите четыре верных ответа из шести. Какие характеристики сердечно-сосудистой системы	1) Относительно большая масса сердца по отношению к массе	да	нет	нет

	сосудистой системы		типичны для новорождённых и детей первого года жизни? 1) Относительно большая масса сердца по отношению к массе тела. 2) Более низкий пульс (частота сердечных сокращений) в покое. 3) Низкое артериальное давление. 4) Преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы над парасимпатическим. 5) Закрытие артериального протока и овального окна происходит в первые дни после рождения. 6) Полное формирование коронарного кровообращения только к 5 годам.	тела. 3) Низкое артериальное давление. 4) Преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы над парасимпатическим. 5) Закрытие артериального протока и овального окна происходит в первые дни после рождения.			
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Тонус какого отдела вегетативной нервной системы преобладает у новорождённых и детей первого года жизни?	симпатической	да	да	нет

ОПК-4.2.1. Умеет применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, медицинские

технологии применения специализированного оборудования и медицинских изделий, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.2. Умеет: ОПК-4.2.1. Умеет применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, медицинские технологии применения специализированного оборудования и медицинских изделий, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	у-1. Умеет применять инструментальные методы, специализированное оборудование и медицинские изделия для физиологического исследования

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

1	Модуль 1. Общая физиология Модульная единица 3. Общие принципы деятельности центральной нервной системы	1. Установите последовательность	Установите последовательность звеньев рефлекторной дуги: нервный центр, эфферентный нейрон, афферентный нейрон, рецептор, рабочий орган	рецептор, афферентный чувствительный нейрон, нервный центр, эфферентный двигательный нейрон, рабочий орган	да	нет	да
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Миелинизация каких нервных волокон продолжается до подросткового возраста?	ассоциативные пути коры	да	нет	нет

ОПК-4.3.1. Владеет алгоритмом применения диагностических инструментальных методов обследования, медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий для обследования пациента с целью установления диагноза

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.3. Владеет: ОПК-4.3.1. Владеет алгоритмом применения диагностических инструментальных методов обследования, медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий для обследования пациента с целью установления диагноза	н-1. Владеет алгоритмом применения диагностических инструментальных методов обследования, медицинскими технологиями для проведения

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1	Модуль 1. Общая физиология Модульная единица 7. Обмен веществ и энергии. Энергетические потребности организма. Терморегуляция	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите четыре верных ответа из шести. Какие особенности обмена веществ и энергетики у детей раннего возраста? 1) Относительно более высокая потребность в белке (на 1 кг массы тела) по сравнению со взрослыми. 2) Более высокая потребность в воде (на 1 кг массы тела). 3) Положительный азотистый баланс — норма для растущего организма. 4) Преобладание анаболических процессов над катаболическими. 5) Более низкая потребность в калориях из-за малой массы тела. 6) Одинаковый с	1) Относительно более высокая потребность в белке (на 1 кг массы тела) по сравнению со взрослыми. 2) Более высокая потребность в воде (на 1 кг массы тела). 3) Положительный азотистый баланс — норма для растущего организма. 4) Преобладание анаболических процессов над катаболическими.	да	нет	да

			взрослыми уровень основного обмена на 1 кг массы тела.				
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Какой вид терморегуляции преобладает у новорождённых и детей раннего возраста?	Химическая (окислительная) термогенерация	да	нет	нет

ОПК-5.1.1. Знает анатомию, биологию, физику, химию, биохимию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, микробиологию, нормальную физиологию, иммунологию, патологическую анатомию и патологическую физиологию органов и систем человека

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знает: ОПК-5.1.1. Знает анатомию, биологию, физику, химию, биохимию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, микробиологию, нормальную физиологию, иммунологию, патологическую анатомию и патологическую физиологию органов и систем человека	з-1. Знает основные механизмы физиологических процессов в организме человека

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1	Модуль 1. Общая физиология	1. Выбор	Выберите три верных	2.Наличие перехватов	да	да	да

	Модульная единица 1. Физиология возбудимых тканей Модульная единица 2. Физиологические свойства скелетной мускулатуры и мышц внутренних органов Модульная единица 3. Общие принципы деятельности центральной нервной системы Модульная единица 4. Физиология высшей нервной деятельности и поведения Модульная единица 5. Общая и частная физиология анализаторов Модульная единица 6. Гормональная регуляция физиологических функций Модульная единица 7. Обмен веществ и энергии. Энергетические потребности организма. Терморегуляция	нескольких правильных ответов	ответа из шести. Какие из перечисленных процессов и характеристик относятся к механизму проведения потенциала действия по миелиновому нервному волокну? 1.Непрерывное распространение деполяризации вдоль всей мембраны. 2.Наличие перехватов Ранвье, где сконцентрированы потенциал-зависимые натриевые каналы. 3.Снижение скорости проведения по сравнению с безмиелиновыми волокнами. 4.Скачкообразное (сальтаторное) проведение возбуждения от одного перехвата к другому. 5.Увеличение скорости проведения за счет "экономии" времени на деполяризацию	Ранвье, где сконцентрированы потенциал-зависимые натриевые каналы. 4.Скачкообразное (сальтаторное) проведение возбуждения от одного перехвата к другому. 5.Увеличение скорости проведения за счет "экономии" времени на деполяризацию миелинизированных участков.			
--	---	---	--	--	--	--	--

			миелинизированных участков. 6.Деполаризация мембраны происходит только в области миелиновой оболочки.				
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Какой вид терморегуляции преобладает у новорождённых и детей раннего возраста?	Химическая (окислительная) термогенерация	да	нет	нет

ОПК-5.1.2. Знает основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, алгоритмы клинколабораторной, инструментальной и функциональной диагностики болезней и состояний у детей и взрослых

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знает: ОПК-5.1.2. Знает основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, алгоритмы клинколабораторной, инструментальной и функциональной диагностики болезней и состояний у детей и взрослых	з-1. Знает анатомо-физиологические, возрастнополовые особенности в организме человека

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных ниже изменений в работе сердечно-сосудистой системы будут наблюдаться при активации парасимпатического отдела вегетативной нервной системы? 1. Увеличение силы сокращений желудочков (положительный инотропный эффект). 2. Урежение частоты сердечных сокращений (отрицательный хронотропный эффект). 3. Сужение коронарных артерий. 4. Замедление проводимости в атриовентрикулярном узле (отрицательный дромотропный эффект). 5. Расширение просвета	2. Урежение частоты сердечных сокращений (отрицательный хронотропный эффект). 4. Замедление проводимости в атриовентрикулярном узле (отрицательный дромотропный эффект). 6. Уменьшение ударного объема крови.	да	нет	нет

			бронхов. 6. Уменьшение ударного объема крови.				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	В токсикологическое отделение поступил пациент с тяжелым отравлением угарным газом. Анализ газов артериальной крови показал, что парциальное давление кислорода (PaO ₂) находится в пределах нормы (95–100 мм рт. ст.). Несмотря на это, у пациента выраженные симптомы гипоксии (спутанность сознания, тахикардия, цианоз). С нарушением какой функции гемоглобина связано развитие гипоксии в данном случае?	Нарушена транспортная функция гемоглобина	да	да	да

ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, результаты клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики болезней и состояний для решения профессиональных задач, определить причины отклонений от нормы и факторы риска

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. Умеет: ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, результаты клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики болезней и состояний для решения профессиональных задач, определить причины отклонений от нормы и факторы риска	у-1. Умеет оценить физиологическое состояние ребенка на основании результатов инструментальной диагностики и лабораторных исследований
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие из перечисленных ниже изменений в работе сердечно-сосудистой системы будут наблюдаться при активации парасимпатического отдела вегетативной нервной системы? 1. Увеличение силы сокращений желудочков	2. Урежение частоты сердечных сокращений (отрицательный хронотропный эффект). 4. Замедление проводимости в атриовентрикулярном узле (отрицательный дромотропный эффект). 6. Уменьшение	да	нет	нет

	Физиология выделительной системы		(положительный инотропный эффект). 2. Урежение частоты сердечных сокращений (отрицательный хронотропный эффект). 3. Сужение коронарных артерий. 4. Замедление проводимости в атриовентрикулярном узле (отрицательный дромотропный эффект). 5. Расширение просвета бронхов. 6. Уменьшение ударного объема крови.	ударного объема крови.			
		2. Ситуационные задачи/кейсы	В токсикологическое отделение поступил пациент с тяжелым отравлением угарным газом. Анализ газов артериальной крови показал, что парциальное давление кислорода (P_{aO_2}) находится в пределах нормы (95–100 мм рт. ст.). Несмотря на это, у пациента выраженные симптомы гипоксии	Нарушена транспортная функция гемоглобина	да	да	да

			(спутанность сознания, тахикардия, цианоз). С нарушением какой функции гемоглобина связано развитие гипоксии в данном случае?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ОПК-5.3.1. Владеет навыками оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики для решения профессиональных задач при решении профессиональных задач, навыками определения причин отклонений от нормы и факторов риска

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.3. Владеет: ОПК-5.3.1. Владеет навыками оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики для решения профессиональных задач при решении профессиональных задач, навыками определения причин отклонений от нормы и факторов риска	н-1. Владеет навыками оценки основных физиологических процессов в организме человека, а также интерпретации результатов функциональных исследований

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули,	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен
---	--	-------------	--------------------	------------------	---------------------------------------

	модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно- сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие параметры работы сердца можно оценить с помощью электрокардиографии отведениях? 1.Нарушения ритма 2.Абсолютные значения систолического и диастолического давления в аорте. 3.Нарушения процессов проводимости 4.Сократимость миокарда левого желудочка (фракция выброса) 5.Признаки ишемии, повреждения или инфаркта миокарда 6.Минутный объем кровообращения	1.Нарушения ритма 3.Нарушения процессов проводимости 5.Признаки ишемии, повреждения или инфаркта миокарда	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой физиологический процесс отражает зубец R на ЭКГ?	Деполаризация миокарда желудочков	да	да	да

ПК-1.1.2. Знает методы медикаментозной и немедикаментозной терапии с учетом возраста, нозологической формы и клинической картины заболевания при наиболее распространенных заболеваниях

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обследовать детей с целью установления диагноза	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.2. Знает этиологию и патогенез болезней и состояний у детей, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья, дифференциальную диагностику заболеваний, правила и методику постановки и обоснования клинического диагноза, а также диагноза в соответствии с действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	з-2. Знает методику сбора анамнеза и обследования с учетом возраста ребенка

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие физиологические особенности крови характерны для новорождённых и детей	1) Повышенное содержание фетального гемоглобина (HbF) в первые месяцы жизни. 2) Более короткая	да	нет	да

	Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы		раннего возраста? 1) Повышенное содержание фетального гемоглобина (HbF) в первые месяцы жизни. 2) Более короткая продолжительность жизни эритроцитов по сравнению со взрослыми. 3) Наличие физиологического лейкоцитоза. 4) Стабильность показателей крови, не зависящая от возраста ребёнка. 5) Высокая функциональная активность всех звеньев системы гемостаза с момента рождения. 6) Низкая лабильность системы кроветворения.	продолжительность жизни эритроцитов по сравнению со взрослыми. 3) Наличие физиологического лейкоцитоза.			
--	---	--	---	---	--	--	--

		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Основные механизмы иммунной защиты новорождённого	Трансплацентарно полученные материнские IgG. Секреторный IgA из грудного молока	да	нет	да
--	--	--	---	---	----	-----	----

ПК-1.1.3. Знает методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний у детей, медицинские показания к их использованию

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обследовать детей с целью установления диагноза	ПК-1.1. Знает : ПК-1.1.3. Знает методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний у детей, медицинские показания к их использованию	3-1. Знает основные методы лабораторной диагностики и показания к их использованию

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 2. Основы частной физиологии Модульная единица 6. Физиология сердечно-сосудистой системы.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие параметры работы сердца можно оценить с помощью	1.Нарушения ритма 3.Нарушения процессов проводимости 5.Признаки ишемии,	да	да	нет

	Модульная единица 7. Физиология выделительной системы. Модульная единица 8. Физиология системы крови. Модульная единица 9. Физиология дыхательной системы. Модульная единица 10. Физиология системы пищеварения.		электрокардиографии отведениях? 1.Нарушения ритма 2.Абсолютные значения систолического и диастолического давления в аорте. 3.Нарушения процессов проводимости 4.Сократимость миокарда левого желудочка (фракция выброса) 5.Признаки ишемии, повреждения или инфаркта миокарда 6.Минутный объем кровообращения	повреждения или инфаркта миокарда			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой физиологический процесс отражает зубец R на ЭКГ?	Деполяризация миокарда желудочков	да	да	да

ПК-1.2.1. Умеет анализировать и интерпретировать полученную информацию от детей и их родителей (законных представителей), проводить физикальный осмотр детей и интерпретировать результаты физикального обследования детей различного возраста

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обследовать детей с целью установления диагноза	ПК-1.1. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет анализировать и	у-1. Умеет назначать антибиотикотерапию при инфекционных заболеваниях

	интерпретировать полученную информацию от детей и их родителей (законных представителей), проводить физикальный осмотр детей и интерпретировать результаты физикального обследования детей различного возраста	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Систолический объём — это... 1) количество крови, выбрасываемое каждым желудочком за 1 систолу 2) объём крови, который выталкивает левый желудочек в аорту за одно сокращение 3) количество крови, перекачиваемое одним желудочком сердца в течение одной систолы 4) количество крови, выбрасываемое	1) количество крови, выбрасываемое каждым желудочком за 1 систолу 5) объём крови, который выталкивает левый желудочек в аорту за одно сокращение 6) количество крови, перекачиваемое одним желудочком сердца в течение одной систолы	да	нет	да

			предсердиями за 1 систолу				
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	Ситуация: При измерении давления в разных отделах сосудистого русла было зафиксировано самое резкое падение давления крови (максимальный градиент). Именно в этом сегменте находится мощный слой гладкомышечных клеток, который под действием симпатической нервной системы может изменять свой просвет в несколько раз, формируя основное периферическое сопротивление. Вопрос: Как называется этот функциональный тип сосудов?	Артериолы	да	нет	нет

ПК-1.2.2. Умеет поставить и обосновать клинический диагноз, диагноз в соответствии с действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, а также проводить дифференциальную диагностику заболеваний

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обследовать детей с целью установления диагноза	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.2. Знает правила и методику получения информации от детей и их родителей (законных представителей), методику сбора и оценки жалоб, данных об анамнезе заболевания и анамнезе жизни ребенка, методику первичного и повторного физикального осмотра детей, методику оценки самочувствия и состояния ребенка	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты физикального осмотра детей различного возраста

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Электрокардиография — это... 1) графическая регистрация электрической активности сердца 7) метод записи электрических потенциалов, возникающих при работе сердца 8) способ визуализации биоэлектрических	1) графическая регистрация электрической активности сердца 10) метод записи электрических потенциалов, возникающих при работе сердца 11) способ визуализации биоэлектрических	да	нет	да

	Физиология выделительной системы		процессов миокарда с помощью кривой на бумаге или экране 9) графическая регистрация звуковой деятельности сердца	процессов миокарда с помощью кривой на бумаге или экране			
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	У пациента с длительным постельным режимом при резком переходе в вертикальное положение кровь под действием гравитации депонируется в нижних конечностях. Это приводит к резкому снижению венозного возврата к сердцу и ортостатическому коллапсу, так как данный тип сосудов в норме вмещает до 60–70% всего объема циркулирующей крови благодаря высокой растяжимости. Как называется этот функциональный тип сосудов?	Вены	да	нет	нет

ПК-1.2.3. Умеет обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования детей, а также интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследования детей

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обследовать детей с целью установления диагноза	ПК-1.2. Умеет ПК-1.2.3. Умеет обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования детей, а также интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследования детей	у-1. Умеет определять показания к применению конкретных методов обследования ребенка

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	При записи электрокардиограммы используют следующее число стандартных отведений... 1) три 12) 3 стандартных отведения (I, II, III) по Эйнтховену 13) три классических отведения, фиксирующих разность потенциалов между конечностями 14) два	1) три 15) 3 стандартных отведения (I, II, III) по Эйнтховену 16) три классических отведения, фиксирующих разность потенциалов между конечностями	да	нет	да

		2. Вопрос с развёрнутым ответом	У ребенка с заболеванием печени (циррозом) нарушен синтез белков, что привело к выраженной гипоальбуминемии. Из-за этого нарушается баланс сил Старлинга в микроциркуляторном русле, и жидкость массово выходит из сосудов в межклеточное пространство, вызывая отеки и асцит. Какой именно вид давления в плазме крови при этом патологически снижается?	Онкотическое	да	нет	нет
--	--	--	---	--------------	----	-----	-----

ПК-1.3.3. Владеет навыками интерпретации результатов лабораторного и инструментального обследования детей, консультаций врачей-специалистов

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обследовать детей с целью установления диагноза	ПК-1.3. Владеет ПК-1.3.3. Владеет навыками интерпретации результатов лабораторного и инструментального обследования детей, консультаций врачей-специалистов	н-1. Владеет навыками оценки лабораторного и инструментального обследования с позиций возрастной нормы

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Продолжительность интервала Р–Q на электрокардиограмме равна... 1) 0,12–0,18 с 17) в норме интервал Р–Q составляет от 0,12 до 0,20 с (часто указывают 0,12–0,18 с) 18) нормальная длительность проведения импульса от предсердий до желудочков — примерно 0,12–0,18 с 19) 0,33 с	1) 0,12–0,18 с 20) в норме интервал Р–Q составляет от 0,12 до 0,20 с (часто указывают 0,12–0,18 с) 21) нормальная длительность проведения импульса от предсердий до желудочков — примерно 0,12–0,18 с	да	нет	да
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	: У пациента с редким наследственным заболеванием формируется рыхлый, легко разрушающийся тромб. Лабораторные тесты показывают нормальное превращение фибриногена в фибрин,	Фибриназа	да	нет	нет

			но нарушение процесса его стабилизации, а именно: отсутствие ковалентных сшивок между мономерами фибрина, что делает сгусток нестабильным. Дефицит какого фермента (фактора свертывания) вызывает это нарушение?				
--	--	--	--	--	--	--	--

ПК-3.1.2. Знает нарушения в состоянии здоровья ребенка, приводящие к ограничению его жизнедеятельности, мероприятия по реабилитации, медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитации и назначению санаторно-курортного лечения длительно и часто болеющих детей, и детей с хроническими заболеваниями, с учетом возраста ребенка, диагноза в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен реализовывать и контролировать эффективность индивидуальных реабилитационных программ для детей	ПК-3.1. Знает ПК-3.1.2. Знает нарушения в состоянии здоровья ребенка, приводящие к ограничению его жизнедеятельности, мероприятия по реабилитации, медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитации и назначению санаторно-курортного лечения длительно и часто болеющих детей, и детей с хроническими заболеваниями, с учетом возраста ребенка, диагноза в	з-1. Знает основные возрастно-половые физиологические особенности в организме человека

	соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Появление сахара в крови обозначается термином... 1) гипергликемия — повышение концентрации глюкозы в крови выше нормы 22) состояние, при котором уровень глюкозы в сыворотке или плазме крови превышает референсные значения 23) превышение порогового уровня глюкозы в кровотоке, регистрируемое лабораторно 24) глюкозурия — наличие глюкозы в моче	1) гипергликемия — повышение концентрации глюкозы в крови выше нормы 25) состояние, при котором уровень глюкозы в сыворотке или плазме крови превышает референсные значения 26) превышение порогового уровня глюкозы в кровотоке, регистрируемое лабораторно	да	нет	да

		2. Вопрос с развёрнутым ответом	При интенсивной мышечной работе в тканях накапливается CO ₂ . Для его эффективного транспорта в легкие в эритроцитах должна с огромной скоростью протекать реакция гидратации углекислого газа с образованием угольной кислоты, которая затем диссоциирует на бикарбонат и протон. Без специфического фермента эта реакция в плазме крови шла бы в тысячи раз медленнее. Вопрос: Как называется этот внутриэритроцитарный фермент?	Карбоангидраза	да	нет	нет

ПК-3.2.1. Умеет определять нарушения в состоянии здоровья ребенка, приводящие к ограничению его жизнедеятельности, медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий, определять врачей-специалистов для проведения реабилитационных мероприятий среди длительно и часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями и детей-инвалидов, производить оценку контроля выполнения медицинских мероприятий по реабилитации, эффективности и безопасности реализации реабилитации и санаторно-курортного лечения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов и медицинской помощи

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен реализовывать и контролировать эффективность индивидуальных реабилитационных программ для детей	ПК-3.2. Умеет ПК-3.2.1. Умеет определять нарушения в состоянии здоровья ребенка, приводящие к ограничению его жизнедеятельности, медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий, определять врачей-специалистов для проведения реабилитационных мероприятий среди длительно и часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями и детей-инвалидов, производить оценку контроля выполнения медицинских мероприятий по реабилитации, эффективности и безопасности реализации реабилитации и санаторно-курортного лечения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов и медицинской помощи	у-1. Умеет определять состояния, не относящихся к физиологическим, для детей различного возраста

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	ЗУН						
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Антидиуретический гормон (вазопрессин) влияет в почке... 1) на реабсорбцию воды в дистальных канальцах и собирательных трубках 27) на увеличение проницаемости стенок дистальных отделов нефрона для воды под действием рецепторов V2 28) на регуляцию объёма выделяемой мочи за счёт усиления обратного всасывания воды в собирательных трубках 29) на клубочковую фильтрацию	1) на реабсорбцию воды в дистальных канальцах и собирательных трубках 30) на увеличение проницаемости стенок дистальных отделов нефрона для воды под действием рецепторов V2 31) на регуляцию объёма выделяемой мочи за счёт усиления обратного всасывания воды в собирательных трубках	да	нет	да
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	При резком снижении системного артериального давления активируется ренин-ангиотензин-альдостероновая система. Сигналом к	Юкстагломерулоциты	да	нет	нет

			секреции ренина служит снижение давления и растяжения в стенке афферентных артериол почки. Этот механический стимул регистрируется не эндотелием, а специализированными модифицированными гладкомышечными клетками, расположенными непосредственно в стенке этих артериол. Вопрос: Как называются эти специфические клетки, секретирующие ренин?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ПК-3.3.1. Владеет навыками определения нарушений в состоянии здоровья ребенка, приводящие к ограничению его жизнедеятельности, медицинских показаний и противопоказаний к проведению реабилитационных мероприятий, определения врачей-специалистов для проведения реабилитационных мероприятий среди длительно и часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями и детей-инвалидов, оценки контроля выполнения медицинских мероприятий по реабилитации, эффективности и безопасности реализации реабилитации и санаторно-курортного лечения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов и медицинской помощи

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен реализовывать и	ПК-3.3. Владеет	у-1. Умеет определять состояния, не относящихся

контролировать индивидуальных программ для детей	эффективность реабилитационных	ПК-3.3.1. Владеет навыками определения нарушений в состоянии здоровья ребенка, приводящие к ограничению его жизнедеятельности, медицинских показаний и противопоказаний к проведению реабилитационных мероприятий, определения врачей-специалистов для проведения реабилитационных мероприятий среди длительно и часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями и детей-инвалидов, оценки контроля выполнения медицинских мероприятий по реабилитации, эффективности и безопасности реализации реабилитации и санаторно-курортного лечения в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов и медицинской помощи	к физиологическим, для детей различного возраста
--	-----------------------------------	--	---

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	МОДУЛЬ 2. Частная физиология	1. Выбор нескольких	Эмоциональный стресс...	1. вызывает	да	нет	да

	Модульная единица 1. Физиология пищеварения Модульная единица 2. Физиология системы крови. Модульная единица 3. Физиология системы дыхания. Модульная единица 4. Физиология сердечно-сосудистой системы Модульная единица 5. Физиология выделительной системы	правильных ответов	1. вызывает олигоурию — уменьшение объёма выделяемой мочи 2. снижает диурез за счёт активации симпатoadреналовой системы и повышения секреции антидиуретического гормона 3. приводит к уменьшению мочеобразования из-за перераспределения кровотока и гормональных изменений при стрессе 4. увеличивает диурез	олигоурию — уменьшение объёма выделяемой мочи 2. снижает диурез за счёт активации симпатoadреналовой системы и повышения секреции антидиуретического гормона 3. приводит к уменьшению мочеобразования из-за перераспределения кровотока и гормональных изменений при стрессе			
		2. Вопрос с развёрнутым ответом	При метаболическом ацидозе почки увеличивают секрецию ионов водорода (H^+) в просвет канальцев. Чтобы предотвратить	Аммиак	да	нет	нет

			критическое падение рН мочи и остановить дальнейшую секрецию H^+ , эпителий проксимальных канальцев активно синтезирует и секретирует в просвет определенное газообразное буферное вещество. Оно связывает H^+ с образованием иона аммония (NH_4^+), который не может диффундировать обратно через мембрану и надежно выводится с мочой. Как называется это буферное вещество, секретируемое в просвет канальца?				
--	--	--	--	--	--	--	--

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Автоматия сердца. Анатомический субстрат и природа автоматии. Проводящая система сердца. Градиент автоматии. Ведущая роль синусового узла в автоматии.
2. Артериальный пульс, его происхождение. Сфигмограмма, её анализ.
3. Аэрация лёгких у новорожденных.
4. Белки плазмы крови, их физиологическое значение. Онкотическое давление крови и его роль. Скорость оседания эритроцитов, факторы, влияющего на её величину. Клиническое значение СОЭ.

5. Биологические мембраны, их строение и функциональные особенности. Ионные каналы, их классификация и роль. Виды транспорта веществ через биологические мембраны.
6. Биоэнергетика организма. Методы определения энергетического обмена. Основной объем и факторы, влияющие на его величину. Клиническое значение величины основного обмена.
7. Вегетативная нервная система. Структурно-функциональные особенности. Синапсы, медиаторы и рецепторы ВНС.
8. Вегетативные рефлексы, особенности рефлекторной дуги, классификация и клиническое значение.
9. Виды и режимы мышечного сокращения. Одиночное мышечное сокращение и его фазы. Силы и работа мышц. Правило средних нагрузок.
10. Виды электрических ответов (электротонический потенциал, локальный ответ, потенциал действия). Механизм их возникновения.
11. Возбуждающие синапсы, их медиаторы и рецепторы к ним. Особенности передачи возбуждения. Механизмы развития возбуждающего постсинаптического потенциала (ВПСП) Свойства синапсов.
12. Возрастные изменения артериального давления у детей.
13. Возрастные изменения количества и свойств эритроцитов в различные периоды детства и количество гемоглобина у детей.
14. Возрастные изменения количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы у детей.
15. Возрастные особенности питания у детей (белки, жиры, углеводы)
16. Возрастные особенности регуляции белкового, жирового и углеводного обмена.
17. Возрастные особенности регуляции сердечной деятельности.
18. Возрастные особенности слухового анализатора.
19. Высшая нервная деятельность в возрастном аспекте.
20. Газообмен в легких и тканях. Основные закономерности перехода газов через мембрану. Парциальное давление и напряжение газов.
21. Гипоталамо-гипофизарная система и ее роль в регуляции функций организма.
22. Группы крови. Система АВО. Определение группы крови у человека. Правила переливания крови.
23. Гуморальная регуляция тонуса сосудов.
24. Давление в плевральной полости, изменение его в разные фазы дыхательного цикла и роль в механизме внешнего дыхания. Пневмоторакс.
25. Давление крови в различных отделах сосудистой системы. Артериальное давление и факторы, определяющие его величину.
26. Дыхание в измененных условиях внешней среды. Горная (высотная) болезнь, водолазная и кессонная болезнь, их физиологические механизмы.
27. Дыхание в периоде внутриутробного развития.
28. Дыхание в периоде новорожденности. Первый вдох ребёнка.
29. Дыхание, его основные этапы. Механизмы внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.

30. Законы раздражения. Закон «силы-времени». Понятие о реобазе и хронаксии. Хронаксиметрия и ее клиническое значение.
31. Законы раздражения. Закон градиента. Аккомодация, ее механизмы, скорость и её мера.
32. Законы раздражения. Закон силы. Закон «всё или ничего» и его относительный характер.
33. Законы раздражения. Полярный закон. Физиологический электротон. Катодическая депрессия.
34. Изменение возбудимости сердечной мышцы в процессе возбуждения (соотношение фаз возбудимости, возбуждения и мышечного сокращения). Особенности рефрактерного периода. Экстрасистола.
35. Интерпретация особенности СОЭ (увеличенная и замедленная).
36. Интракардиальная регуляция деятельности сердца. Внутриклеточная, межклеточная и внутрисердечная нервная регуляция.
37. Классификация нервных волокон. Распространение возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Характеристика их возбудимости и лабильности. Законы проведения возбуждения по нерву.
38. Классификация рефлексов. Рефлекторный путь, обратная афферентация и её значение. Время рефлекса. Рецептивное поле рефлекса.
39. Количество и свойство крови у детей. Значение определения гематокрита у новорожденных.
40. Кровь и его функции, количество и состав. Гематокрит. Плазма крови и её физико-химические свойства. Осмотическое давление крови и его функциональная роль. Регуляция постоянства осмотического давления крови.
41. Лабильность. Парабриоз и его фазы. (Н.Е. Введенский).
42. Лейкоциты, строение, количество, виды и функции. Лейкоцитарная формула и её клиническое значение.
43. Мембранный потенциал покоя. Современные представления о механизме его происхождения. Метод его регистрации.
44. Метасимпатическая нервная система и её морфофункциональные особенности.
45. Микрофлора ЖКТ у детей. Дефекация у детей.
46. Микроэлементы и витамины в питании детей.
47. Мионевральный синапс. Механизм передачи возбуждения в нем. Потенциал концевой пластинки.
48. Морфофункциональная классификация сосудов. Сосудистый тонус и его компоненты. Иннервация сосудов. Механизмы вазоконстрикции и вазодилатации.
49. Морфофункциональная характеристика сердца в детском возрасте, определяющая особенности ЭКГ.
50. Морфофункциональные особенности гладких мышц.
51. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС. Строение и классификация нейронов. Анатомическое и физиологическое понятие нервного центра.
52. Обмен веществ у плода. Изменения обмена энергии после рождения.
53. Общие и частные свойства возбудимых тканей. Раздражители и их классификация. Мера возбудимости.
54. Органы и процессы выделения. Водно-солевой обмен. Функции почек. Механизмы мочеобразования. Клубочковая ультрафильтрация. Канальцевая реабсорбция. Канальцевая секреция. Регуляция мочеобразования.

55. Органы и процессы выделения. Роль почек в регуляции артериального давления. Механизмы регуляции водно-солевого обмена. Механизмы выведения мочи и мочеиспускания. Состав и свойства конечной мочи. Экскреторная, метаболическая, гомеостатическая функции почек. Гемодиализ.
56. Основные морфофункциональные характеристики нервной системы ребенка.
57. Основные формы регуляции физиологических функций. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов.
58. Основы гемодинамики. Изменение давления крови по ходу сосудистого русла. Факторы, обеспечивающие поступательное движение крови.
59. Особенности вегетативной нервной системы у детей.
60. Особенности ВНД человека. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности о 1-й и 2-й сигнальных системах.
61. Особенности возбуждения сердечной мышцы. Потенциал действия типичных кардиомиоцитов и клеток проводящей системы сердца.
62. Особенности жирового обмена у детей, потребность в жирах у детей различного возраста.
63. Особенности зрительного анализатора у детей.
64. Особенности коронарного кровообращения.
65. Особенности легочного кровообращения.
66. Особенности мозгового кровообращения.
67. Особенности нейрогуморальной регуляции пищеварения. Гормоны желудочно-кишечного тракта.
68. Особенности основного обмена у детей. Затраты энергии на рост.
69. Особенности пищеварения в желудке у детей.
70. Особенности пищевого рациона у детей разного возраста.
71. Особенности психического развития в различные возрастные периоды.
72. Особенности терморегуляции у плода. Терморегуляция в периоде новорожденности.
73. Особенности умственного труда. Переутомление. Профилактика утомления. Активный и пассивный отдых.
74. Особенности физико-химических свойств крови новорожденного (плотность, вязкость, гематокритное число, реакция pH, концентрация белков в плазме крови).
75. Особенности ЭКГ в различные возрастные периоды.
76. Особенности ЭЭГ в различные возрастные периоды.
77. Относительное содержание нейтрофилов и лимфоцитов у детей (первый и второй перекрест кривых).
78. Парасимпатический отдел ВНС и его морфофункциональные особенности.
79. Первичное торможение в ЦНС. Его виды. Механизмы возникновения.
80. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства секрета поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции.

81. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Приспособительный характер секреторной деятельности желудка.
82. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы отделения желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Приспособительный характер секреторной деятельности желудка.
83. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Регуляция секреторной деятельности слюнных желез. Приспособительный характер слюноотделения.
84. Пищеварение в тонкой кишке у детей.
85. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание питательных веществ. Моторная деятельность тонкой кишки и её регуляция.
86. Понятие о гемостазе. Сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Факторы и фазы свертывания крови. Тромбоциты и их роль в гемокоагуляции. Взаимодействие свертывающей и противосвертывающей систем крови. Фибринолиз.
87. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе. Саморегуляторные принципы поддержания постоянства внутренней среды организма.
88. Потенциал действия, его фазы. Современное представление о механизме его генерации.
89. Преимущества грудного вскармливания (принципы грудного вскармливания).
90. Принципы координационной деятельности ЦНС (конвергенция, общий конечный путь, дивергенция, иррадиация, реципрокность, доминанта).
91. Рабочий обмен, энергетические затраты организма при различных видах труда. Рабочая прибавка. Специфически-динамическое действие пищи. Распределение населения по группам в зависимости от энергозатрат.
92. Развитие больших полушарий в различные возрастные периоды. Развитие познавательного процесса у ребёнка.
93. Резус-фактор. Учёт резус принадлежности крови в клинике. Резус-конфликт между матерью и плодом.
94. Рефлекторно-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Механизм первого вдоха новорожденного.
95. Роль печени в пищеварении. Состав и свойства желчи. Регуляция образования желчи и выделения её в двенадцатиперстную кишку.
96. Роль слюны в процессе пищеварения у детей.
97. Сердечный цикл и его фазы. Давление крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Работа клапанного аппарата сердца.
98. Симпатический отдел ВНС и его морфофункциональные особенности.
99. Слуховой анализатор. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппарат органа слуха. Характеристика рецепторного отдела. Теории восприятия звука. (Г. Гельмгольц, Г. Бекеши).
100. Современные представления о структуре и локализации дыхательного центра. Автоматия дыхательного центра.
101. Сон, и его электрофизиологическая характеристика и значение для организма. Фазы сна. Теория сна.
102. Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон.
103. Спирография. Спирограмма и её анализ: лёгочные объёмы и ёмкости.

104. Строение классификация и функциональные свойства синапсов. Морфофункциональные особенности электрических и химических синапсов.
105. Суммация сокращений и её виды. Тетанус и его виды. Оптимум и пессимум.
106. Температура тела человека. Температура кожных покровов и внутренних органов. Теплопродукция и теплоотдача и их механизмы. Изотермия и её регуляция.
107. Торможение в ЦНС (И.М. Сеченов). Его роль. Виды торможения.
108. Торможение условных рефлексов, его виды. Современные представления о механизмах торможения.
109. Тормозные синапсы и их медиаторы. Механизмы развития тормозного постсинаптического потенциала (ТПСП). Взаимодействие тормозных и возбуждающих синапсов.
110. Транспорт газов кровью. Газообмен в легких. Кривая диссоциации оксигемоглобина, её характеристика.
111. Ультрамикроскопическая структура миофибриллы в покое и при сокращении. Современное представление о механизме мышечного сокращения и расслабления.
112. Уровни регуляции вегетативных функций. Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.
113. Условный рефлекс как форма приспособления человека к изменяющимся условиям существования. Отличия условных и безусловных рефлексов. Закономерности образования и проявления условных рефлексов.
114. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Структура и функции анализаторов. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах. Рецепторный и генераторный потенциалы.
115. Учение П.К. Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы.
116. Физиологический лейкоцитоз новорожденных (механизмы развития). Особенности свертывающей системы крови у детей.
117. Физиология зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке глаза при действии света. Теории цветного зрения (М. Ломоносов, Г. Гельмгольц, П. Лазарев)
118. Экстракардиальная нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. Иннервация сердца. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на работу сердца. Влияние гормонов, медиаторов и электролитов на сердце.
119. Эмоции, их генез, классификация и значение в целенаправленной деятельности человека. Теории эмоций.
- 120.** Эритроциты, строение, количество, функции. Гемоглобин, количество, его виды, соединения и их физиологическое значение.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Нормальная физиология
Специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия,
Учебный год: 2026 - 2027

Экзаменационный билет №1

1. Автоматия сердца. Анатомический субстрат и природа автоматии. Проводящая система сердца. Градиент автоматии. Ведущая роль синусового узла в автоматии.
2. Артериальный пульс, его происхождение. Сфигмограмма, её анализ.
3. Возрастные особенности питания у детей (белки, жиры, углеводы)

Заведующий кафедрой

С.В.Клаучек

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России по ссылке(ам):

<https://study.volgmed.ru/mod/resource/view.php?id=237905>

Рассмотрено на заседании кафедры нормальной физиологии, протокол от «25.05.2026 №9

Заведующий кафедрой



С.В.Клаучек