

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.П. СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО»**
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ЛГПУ

имени П.П. Семенова-Тян-Шанского

Н.В. Федина

24 сентября 2020 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**Направление подготовки
06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Направленность подготовки
ФИЗИОЛОГИЯ**

Липецк – 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки и направленность подготовки – физиология предполагает формирование научных и научно-педагогических кадров, а также высококвалифицированных специалистов практиков, занимающихся исследованием актуальных проблем физиологии.

Областью исследования направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки являются: процессы жизнедеятельности и механизмы их регуляции в клетках, тканях, органах и системах, а также в целостном организме.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Цель вступительного экзамена – установить глубину базовых знаний по дисциплине физиология, связанную с правильным пониманием сущности биологических процессов в организме человека, лежащих в основе жизнедеятельности организма.

Задачи:

- проверить уровень сформированности профессиональных компетенций претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности в области физиологии;
- определить уровень научной эрудиции претендента круг научных интересов, их соответствие программе подготовки.

ФОРМА И СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Вступительное испытание в аспирантуру включают устную (собеседование) форму на русском языке.

Время на подготовку к собеседованию составляет 1 час. Экзаменуемому необходимо ответить на два вопроса билета из предлагаемого списка программы вступительных испытаний и один вопрос по теме своего предполагаемого научного исследования, в ответе на который представить имеющиеся наработки (статьи, тезисы, выступления и т.п.).

При ответе на каждый вопрос абитуриент должен привести необходимые для полного раскрытия вопроса определения, вспомогательные утверждения, примеры для иллюстрации утверждений.

Шкала оценивания результатов вступительного испытания – 100. Минимальный положительный балл – 40.

В таблице 1 приводится шкала оценивания результатов, в зависимости от полноты приведенного студентом ответа на вопросы билета.

| Баллы | Полнота ответа |
|--------|---|
| 86-100 | Ответ достаточно полный, ясный, точно отражает суть вопроса. Возможны небольшие неточности, субъективность рассуждений |
| 70-85 | Наличие незначительных ошибок в ответе экзаменуемого, недостаточно полный и ясный ответ |
| 40-69 | Экзаменуемый допускает серьезные ошибки при ответе на вопросы билета, однако дает правильные ответы на дополнительные вопросы экзаменаторов |

| | |
|------|--|
| 0-39 | Отсутствие ответа на вопрос билета и неправильные ответы на дополнительные вопросы экзаменаторов |
|------|--|

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения физиологии

Физиология — наука о динамике биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма, как целого в его неразрывной связи с окружающей средой. Объект и методы исследования в физиологии. Межпредметные связи физиологии. Отечественные физиологические школы.

Организм и его основные физиологические свойства: обмен веществ, раздражимость и возбудимость, рост и развитие, размножение и приспособляемость. Единство структуры и функции как основа жизнедеятельности организма. Основные представления о взаимодействии частей Гуморальная и нервная регуляция.

Природа нервного возбуждения. Нервная клетка и функциональное значение ее частей. Представление о рецепторах, синапсе, афферентных путях в нервной системе. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга, как структурная основа рефлекса. Рефлекторная теория. Распространение принципа рефлекторной теории на психическую деятельность человека. Природа безусловного рефлекса. Проблема саморегуляции функций в организме. Функциональная система как принцип интегративной деятельности целого организма (П.К. Анохин). Понятие – интегративная физиология.

2. Физиология возбудимых тканей

Характеристика возбудимых тканей и законы раздражения их. Зависимость ответной реакции ткани от силы раздражителя и временных параметров его действия на ткань. Механизм возникновения биопотенциалов. Современные представления о мембранной теории происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Мембранные поры и проницаемость. Калий-натриевый насос. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия.

Функциональное значение нервных волокон, особенности строения и физиологические свойства. Проведение нервного импульса. Физиологические свойства скелетных мышц и мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Возбуждение мышечного волокна. Передача возбуждения к сократительному аппарату.

Двигательные единицы, их виды. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности. Активный отдых, спортивная тренировка.

3. Внутренняя среда организма

Основные физиологические константы жидкостей внутренней среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и саморегуляторные механизмы поддержания этих констант. Гомеостаз. Количество и состав крови человека. Лейкоцитарная формула крови. Современные представления о системах и механизмах свертывания и противосвертывания крови и их регуляция. Защитная функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете.

Роль нервных и гуморальных механизмов в регуляции кроветворения и перераспределения элементов крови. Роль селезенки, печени, костного мозга, желудочно-кишечного тракта в механизмах кровеобразования, кроветворения и депонирования крови. Вязкость крови и факторы ее определяющие.

Функция крови. Нервная и гуморальная регуляция функций крови. Значение ЦНС в регуляции функций крови. Понятие о функциональных депо крови. Состав и значение лимфы. Лимфообразование. Лимфатическая система и лимфообращение.

4. Кровообращение

Значение кровообращения для организма. Развитие учения о кровообращении. Общий план строения аппарата, кровообращения и закономерности, которым оно подчиняется. Основные законы гидродинамики, применение их для объяснения закономерностей движения крови в сосудах.

Строение и дифференциация сосудов. Пульсовое давление. Методы измерения кровяного давления, кровотока и объемов циркулирующей крови в сердечно-сосудистой системе. Микроциркуляция. Функциональные особенности коронарного, мозгового, легочного, портального, почечного, печеночного, кожного кровообращения.

Строение сердца и его роль в кровообращении.

Проблема саморегуляции кровяного давления. Изменения деятельности сердечно-сосудистой системы при физических и эмоциональных напряжениях, экстремальных состояниях. Функциональные методы оценки тренированности сердечно-сосудистой системы.

5. Дыхание

Биомеханика дыхания. Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутривезикулярное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости. Состав и свойства альвеолярного воздуха. Сурфактанты и их роль для альвеолярных процессов газообмена в альвеолах.

Диффузия газов в легких. Нейронная организация дыхательного центра. Дыхательный центр как многоуровневая организация. Автоматия дыхательного центра, гипотезы ее объясняющие. Механизм первого вдоха. Регуляция дыхания при мышечной работе. Взаимосвязь дыхания с другими системами в организме.

6. Физиология пищеварения

Роль отечественных ученых (В.А. Басов, И.П. Павлов, К.М. Быков, И.П. Разенков и др.) в изучении физиологии пищеварения. Питание и регулирующие системы организма. Функциональная система, определяющая уровень питательных веществ в организме. Физиологические основы голода, аппетита и насыщения. Биологически активные вещества желудочно-кишечного тракта (система АРИД) и их роль в регуляции пищеварения. Сенсорное и метаболическое насыщение. Пищевой центр. Методы исследования функций пищеварительного аппарата.

Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения. Пищеварение в полости желудка. Двигательная деятельность желудка, современные методы ее исследования, типы сокращений, регуляция двигательной деятельности желудка. Взаимосвязь моторики желудка и сокоотделения. Эвакуация содержимого желудка.

Секреторная функция поджелудочной железы. Пищеварение в тонкой и толстой кишках.

7. Обмен веществ и энергия. Терморегуляция

Энергетический обмен организма в покое (основной обмен). Факторы на него влияющие. Дыхательный коэффициент и его изменения. Специфическое динамическое действие пищи на обмен. Физиологические принципы компенсации энергетических и пластических затрат (основы рационального питания). Температурная топография

организма человека, ее величина и колебания. Физиологические механизмы поддержания относительного постоянства температуры.

Механизмы теплообразования и теплоотдачи.

8. Выделение

Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция. Нефрон как функциональная единица почки. Современные представления о нейрогуморальных механизмах регуляции выделительной и гомеостатической функции почек. Условно-рефлекторные изменения деятельности почек. Ренин-ангиотензиновая система и кровяное давление.

Механизмы саморегуляции осмотического давления. Жажда и солевой аппетит. Экскреторная функция кожи и потовых желез. Потоотделение. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания.

9. Железы внутренней секреции. Гуморальная регуляция функций

Гуморальная регуляция функции. Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Гормональная регуляция. Источники синтеза гормонов; Железы. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций. Современные представления о единстве нервной и эндокринной регуляции, нейросекреция. Паращитовидные железы и их роль в кальциевом обмене. Поджелудочная железа и ее гормональная функция. Значение инсулина в углеводном обмене. Эндокринная функция надпочечников. Адреналин, кортикостерон, их природа и физиологическое значение. Половые железы и их функция, участие эндокринных желез в регуляции пластических, энергетических и гомеостатических процессов в организме. Участие эндокринных желез в обеспечении репродуктивной функции организма.

10. Вегетативная нервная система

Анатомические особенности строения отделов вегетативной нервной системы. Понятие о метасимпатической системе. Высшие отделы представительства вегетативной нервной системы. Вегетативные центральные и периферические рефлексы Синергизм и относительный антагонизм в деятельности отделов вегетативной нервной системы (на примере регуляции сердца, желудочно-кишечного тракта).

11. Физиология центральной нервной системы

Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Материалистический характер рефлекторной теории. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса. Интеграция нервной и иммунной систем. Принцип обратной связи в деятельности нервной системы.

Нейрон как структурная единица ЦНС. Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Медиаторы ЦНС, явления одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения. Пространственная и временная суммация возбуждения.

Центральное торможение. Основные формы центрального торможения. Функциональное значение тормозных процессов. Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Принцип реципрокности. Современные представления об интегративной деятельности ЦНС. Нейрогенез в развивающемся и зрелом мозге. Экспериментальные условнорефлекторные и электрофизические методы изучения функций ЦНС.

12. Физиология спинного мозга

Строение рефлекторных дуг спинальных рефлексов. Роль сенсорных, промежуточных и моторных нейронов. Общие принципы координации нервных центров на уровне спинного мозга. Виды спинальных рефлексов.

13. Функция заднего мозга

Вегетативные центры. Надсегментарные влияния продолговатого мозга. Статические рефлексы и их центральный аппарат. Шейные и лабиринтные рефлексы, децеребрационная ригидность. Бульбарный отдел ретикулярной формации, ее нисходящие и восходящие влияния. Значение ретикулярных механизмов в поддержании состояния бодрствования. Тонус сосудо-двигательного центра.

14. Рефлекторная функция среднего мозга

Роль среднего мозга в локомоторных функциях организма, участие среднего мозга в осуществлении зрительных и слуховых рефлексов.

15. Строение, афферентные и эфферентные связи мозжечка

Мозжечково-спинальные и мозжечково-корковые взаимоотношения. Участие в регуляции двигательных и вегетативных функций. Роль в регуляции движений и тонуса скелетной мускулатуры.

16. Роль базальных ганглиев в интегративной деятельности мозга

Бледный шар, хвостатое и чечевицеобразное ядра — строение, афферентные и эфферентные связи, функциональные особенности.

17. Структура и функции таламических ядер

Специфические и неспецифические ядра таламуса. Реакция 'вовлечения'. Взаимодействие между неспецифическими ядрами таламуса и ретикулярной формацией. Релейная функция таламических ядер. Роль таламуса в механизмах формирования боли.

18. Гипоталамус

Участие гипоталамуса в регуляции вегетативных функций целого организма. Роль гипоталамуса в формировании мотиваций и эмоций. Лимбическая система и ее участие в формировании целостных поведенческих реакций организма. Строение, афферентные, эфферентные связи и функциональные свойства. Миндалевидный комплекс, перегородка, гиппокамп и их свойства. Роль лимбических структур мозга в механизме эмоций.

19. Кора больших полушарий головного мозга

Особенности строения различных ее отделов. Цитоархитектонические и миелоархитектонические поля. Проекционные ассоциативные, зоны коры, особенности их строения и функции. Виды конвергенции афферентных возбуждений на нейронах коры. Физиологические особенности старой и новой коры больших полушарий. Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий. Кортико-фугальные влияния коры на подкорковые образования. Пирамидный контроль афферентного потока. Экстрапирамидная система и ее взаимодействие с пирамидной.

20. Физиология сенсорных систем (анализаторов)

Понятие о рецепторах и анализаторах. Общие принципы функциональной организации сенсорных систем. Общая физиология рецепторов. Классификация. Общие преобразования сигналов в рецепторах. Свойства рецепторного потенциала. Импульсная активность. Адаптация, афферентная регуляция. Понятие о разностном и абсолютном порогах. Периферическое кодирование. Направленная чувствительность. Рецептивные поля.

Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Рецепторы вестибулярного аппарата.

Биомеханика и физиология наружного, среднего и внутреннего уха. Абсолютная слуховая чувствительность. Адаптация. Пространственный слух. Звуковой анализатор, его структура и функции.

Глаз и его вспомогательный аппарат. Фоторецепция. Острота зрения, движения глаз и их роль в зрении. Цветовое зрение и теории цветоощущения. Бинокулярное зрение. Оpozнание зрительных образов. Зрительный анализатор, его структура и функции.

Сенсорная система опорно-двигательного аппарата, Рецепторы мышц и сухожилий. Гамма-моторная система. Восходящие пути. Нисходящие влияния. Кортикальные механизмы. Саморегуляция мышечного тонуса. Проприоцептивный анализатор, его структура и функции.

Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Восприятие смеси запахов. Классификация запахов. Качество запахов и свойства молекул пахучих веществ.

Строение вкусовых рецепторов и центральных отделов вкусовой системы. Интероцептивный анализатор. Интерорецепторы различных внутренних органов. Периферический и проводниковый отделы системы. Подкорковый и корковый отделы интероцептивного анализатора. Взаимодействие между экстеро- и интерорецепторами.

21. Физиология высшей нервной деятельности

Идейные истоки учения И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Сложные безусловные рефлексы (инстинкты). Современные теории о месте и механизмах замыкания условного рефлекса. Рефлекторная дуга условного рефлекса.

Процессы торможения в коре больших полушарий. Безусловное (внешнее) и условное (внутреннее) торможение. Виды внутреннего торможения. Теория условного торможения. Современные представления о клеточных и синаптических механизмах условного рефлекса.

Типы высшей нервной деятельности. Теории сна. Активный и пассивный сон (И.П. Павлов). Фазы и стадии сна. Современные представления о физиологических механизмах сна. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции. Эмоции как компонент целостных поведенческих реакций, их биологическая роль. Теории эмоций.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

1. Физиология и её значение для экологии, педагогики, психологии и гигиены. История физиологии И.М. Сеченов, И.П.Павлов П.К. Анохин.
2. Организм как единое целое. Уровни организации живого. Механизмы и уровни регуляции процессов жизнедеятельности.
3. Организм как живая функциональная система (П.К.Анохин). Результат» (полезно-приспособительный результат) как системообразующий фактор.
4. Теория функциональных систем. «Акцептор результата действия» (АРД) его роль и место в архитектонике этой системы. Эмоции.
5. Теория функциональных систем. «Афферентный синтез», его роль и место в архитектонике этой системы.
6. Физиология стресса Понятие и стадии стресса по Г.Селье. Физиологическая сущность адаптации. Адаптация к физическим нагрузкам.
7. Гомеостаз. Экология человека. Физиологические константы человека. Потребность.

8. Соматическая нервная система. Особенности строения и проведения возбуждения. Строение и функции спинного мозга. Травмы спинного мозга и последствия.
9. Теория функциональных систем. «Мотивация», виды мотивации, её роль и место в архитектонике этой системы.
10. Теория функциональных систем. Эмоции. Представление о механизме формирования эмоций (П.К.Анохин) «Акцептор результата действия» (АРД)
11. Теория функциональных систем. Физиологический механизм памяти. Виды памяти, значение окружающей обстановки (времени, пространства) в её формировании и роль эмоций.
12. Типы высшей нервной деятельности. Сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов.
13. Физиология периферической нервной системы. Её структуры и их участие в возникновении проведения возбуждения. Законы раздражения.
14. Виды и свойства безусловных рефлексов. Рефлекторная дуга (кольцо), её звенья и их роль в возникновении ответной реакции.
15. Нервный центр и его свойства. Явление центрального торможения, принцип доминанты и координирующая функция.
16. Условные рефлексы (приобретенная память). Условия их формирования, подкрепление, динамический стереотип.
17. Условные рефлексы (приобретенная память). Роль первой и второй сигнальной систем в их образовании. Подкрепление.
18. Торможение условных рефлексов. Виды торможения и его значение для выработки точности, силы и координации движений.
19. Проведение возбуждения по нервам. Синапсы, их строение.
20. Физиология ЦНС. Строение и локализация функций в коре больших полушарий. Электроэнцефалограмма. Обморок – первая помощь.
21. Вегетативная нервная система. Особенности строения и проведения возбуждения. Центры вегетативной нервной системы.
22. Физиология анализаторных систем. Общие законы функционирования анализаторов. Раздражители – адекватные и неадекватные.
23. Физиология внешнего дыхания. Жизненная емкость легких. Искусственная вентиляция легких при реанимации.
24. Слуховой анализатор. Проводящие пути. Чувствительность (порог, оптимум, адаптация). Механизм образования тугоухости. Профилактика. Вестибулярный аппарат.
25. Высшая нервная деятельность человека. Роль коры в регуляции поведенческих реакций человека.
26. Динамический стереотип. Понятие. Возрастные и индивидуальные особенности формирования простых и сложных динамических стереотипов. Воля, её воспитание и тренировка. Алкоголь – разрушитель коры головного мозга и высшей нервной деятельности.
27. Вторая сигнальная система. Анатомо-физиологические основы и особенности развития речи. Виды и особенности мышления (возрастные и индивидуальные).
28. Физиология эндокринной системы. Роль эндокринных желез в развитии организма. Роль эндокринной системы в регуляции жизнедеятельности организма. Гипо- и гиперфункция.
29. Физиология выделения. Водно-солевой обмен. Пути проникновения инфекции в почки. Отравление лекарствами, ядами, металлами.
30. Физиология мышечной работы. Изменения в организме. Утомление. Отдых.
31. Корково-подкорковые взаимоотношения. Значение доминирующей мотивации в формировании поведенческих реакций. Роль педагога.

32. Физиологические функции крови. Эритроциты. Гемоглобин. Их роль в переносе O_2 и CO_2 в норме и при изменении парциального давления кислорода. Помощь при отравлении угарным газом.
33. Сердце. Автоматия сократительной деятельности ЭКГ. Непрямой массаж сердца при реанимации.
34. Кровоснабжение сердца. Сердечно-сосудистые заболевания. Тренировка сердечной мышцы.
35. Физиология системы пищеварения. Пищевая мотивация. Функции слюнных желез.
36. Обмен углеводов. Функции углеводов. Анаэробные и аэробные процессы окисления углеводов. Анаэробные и аэробные процессы.
37. Обмен веществ и энергии. Виды энергетического обмена. Влияние возраста, пола и физической активности. Рациональное питание.
38. Физико-химические свойства и физиологические функции крови. Донорство. СПИД. Профилактика.
39. Физиология лимфатической системы. Состав, свойства и значение лимфы.
40. Регуляция сердечной деятельности. Адаптация к нагрузкам. Стенокардия: механизм возникновения, первая помощь.
41. Обмен веществ и энергии. Возрастные и половые особенности. Рациональное и сбалансированное питание.
42. Физиологические основы гемодинамики. Ударный и минутный объем крови. Объемная и линейная скорость кровотока. Время кругооборота. АД. Гипертонический криз – первая помощь.
43. Обмен жиров. Их роль в организме. Значение желчи.
44. Физиологические функции крови. Лейкоциты. Виды иммунитета. Резус-фактор. Донорство. Правила введения вакцин и сывороток.
45. Физиология пищеварения. Врожденная пищевая биологическая потребность. Пищевая мотивация. Методы изучения пищеварения И.П.Павлов.
46. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты), их свойства и функции в организме.
47. Зрительный анализатор. Проводящие пути. Чувствительность (порог, оптимум, адаптации). Механизм образования близорукости. Профилактика.
48. Основной обмен. Определение энергетических затрат в зависимости от вида профессиональной деятельности. Тренировка. Лечебное голодание.
49. Физиология терморегуляции. Потоотделение. Перегрев и охлаждение. Обморожение – первая помощь. Тепловой удар – первая помощь.
50. Обмен белков и их функция в организме. Скелетные мышцы, особенности их развития. Азотистый баланс и потребности организма в белке. Плоскостопие и осанка. Причины и профилактика.
51. Физиологические функции крови. Группы крови. Резус-фактор. Донорство. СПИД. Профилактика.
52. Физиология опорно-двигательного аппарата.
53. Двигательный анализатор (проприорецепция). Чувствительность, порог, оптимум, адаптация. Динамический стереотип. Биотоки.
54. Вкусовой, обонятельный и кожный анализаторы: проводящие пути, сенсорные зоны коры больших полушарий. Функциональные особенности и свойства вкусовой и кожной чувствительности.
55. Внутренний и болевой анализаторы: проводящие пути, сенсорные зоны коры больших полушарий.
56. Пищевая мотивация. Пищеварение в желудке. Отравление – первая помощь.
57. Физиология желез внутренней секреции. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы. Причины.
58. Строение и функции кожи. Теплообмен и его регуляция. Гигиена кожи.
59. Иммунная система, возрастные особенности развития. Иммунитет и его виды.

60. Кроветворение и его регуляция. Виды анемий и их причины. Переливание крови.
61. Память и её виды. Механизм формирования. Роль эмоций.
62. Физиологические и гигиенические основы закаливания.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература

1. Апчел, В.Я. Физиология человека и животных: Учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / В.Я. Апчел, Ю.А. Даринский, В.Н. Голубев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 448 с.
2. Бабенко, В.В. Центральная нервная система: анатомия и физиология: учебник / В.В. Бабенко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 214 с.
3. Караулова Л.К. Физиология физического воспитания и спорта / Л.К. Караулова. - М.: Академия, 2013. - 304 с.
4. Корягина, Ю.В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие / Ю.В. Корягина, Ю.П. Салова, Т.П. Замчий ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск: Издательство СибГУФК, 2014. - 153 с.
5. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека / А.Р. Лурия // Монография. - СПб.: Питер, 2008. - 624с.
6. Основы физиологии человека: учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям: [в 2 т.] - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Российский ун-т дружбы народов, 2009. - 363 с.
7. Погадаева, О.В. Физиология человека: Висцеральные системы / О.В. Погадаева, В.Г. Тристан; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра анатомии и физиологии. - Омск: Издательство СибГУФК, 2004. - 136 с.
8. Саваневский Н.К. Практикум по физиологии поведения: учебное пособие / Н.К. Саваневский, Г.Е. Хомич. - М.: Инфра-М, 2012. - 159 с.
9. Сапего, А.В. Физиология спорта: учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011. - 187 с.
10. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник для высших учебных заведений физической культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - М.: Сов. спорт, 2012. - 620 с.
11. Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная: учебник для высших учебных заведений физической культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 7-е изд. - Москва: Спорт, 2017. - 621 с.
12. Тарасова, О.Л. Физиология центральной нервной системы: учебное пособие / О.Л. Тарасова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. - 99 с.

б) дополнительная литература:

1. Балашова, В.Ф. Физиология человека: тестовый контроль знаний: Методическое пособие / В.Ф. Балашова. - М.: Физ. культура, 2007. - 128 с.
2. Вартамян, И.А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем: учебное пособие / И.А. Вартамян; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург: НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с.
3. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.

4. Левашов, Р.В. Физиология центральной нервной системы / Р.В. Левашов, А.В. Гулин, Е.В. Малышева, Т.Ю. Никифорова. Методическое пособие для студентов факультета педагогики и психологии. - Липецк: ЛГПУ, 2008. – 29 с.
5. Никифорова, О.А. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем: учебное пособие / О.А. Никифорова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 99 с.
6. Нормальная физиология / Под ред. А.В.Завьялова, В.М.Смирнова. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 816 с.
7. Практикум по физиологии / Под ред. К. М. Кулланды. - М., 1970. - 367 с.
8. Савченков, Ю.И. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков) : учеб. пособие для студентов пед. вузов / Ю.И. Савченков, О.Г. Солдатова, С.Н. Шилов. - М.: ВЛАДОС, 2013. – 143 с.
9. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. - М.: ИЦ Академия, 2009. - 384 с.
10. Сили, Р.Р. Анатомия и физиология / Р.Р. Сили, Т.Д. Стивенс, Ф. Тейт. - Киев: «Олимпийская литература, 2003. - В 2 т. - 1223 с. в 2 т.
11. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учебное пособие для студентов мед. вузов / В.М. Смирнов, С.М. Будылина. - М.: Академия, 2003. - 303 с.
12. Смирнов, В.М. Физиология человека / В.М. Смирнов. - М: Медицина.- 2002. - 608 с.
13. Судаков, К.В. Общая теория функциональных систем / К.В. Судаков. - М., 1984. - 222 с.
14. Тятенкова, Н. Н. Физиология висцеральных систем. Т 99 Ч. 1: Механизмы регуляции функций: текст лекций / Н. Н. Тятенкова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2010. – 72 с.
15. Физиология человека / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. - М.: Медицина, 2003. - 656 с.
16. Физиология человека / Под ред. Г.И. Косицкого. - М., 1985. - 560 с.
17. Физиология человека / Учебник для институтов физической культуры изд.-5-е. Под ред Н.В. Зимкина. - М. - 1975. - 495 с.
18. Физиология человека и животных: учебник / под ред. Ю.А. Даринского. – М.: Академия, 2013. - 441 с.
19. Физиология человека: учеб. В 2-х т. Т. 2 / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - М.: Медицина, 1998. - 447 с.
20. Фомин, Н.А. Физиология человека. Издательство: М. - 1995 г.
21. Хомская Е.Д. Нейропсихология: учебник для студентов - 4-е изд. / Е.Д. Хомская. - СПб.: Питер, 2007. - 496 с.
22. Цветаева, Т.В. Экологическая физиология: методическое пособие для студентов вузов / Т.В. Цветаева, А.В. - Липецк: ЛГПУ, 2006. - 42 с.
23. Шурыгин, И.А. Мониторинг дыхания / И.А. Шурыгин. - СПб.: Невский Диалект, 2000. - 301 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. e.lanbook.com - ЭБС «ЛАНЬ»
2. academia-moscow.ru – ЭБС «Академия»
3. Сайт «Физиология» <http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm>
4. Физиология (Энциклопедия) <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144634/>
5. Физиология человека <http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>
6. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
7. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>