



Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации
**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения и социального
развития Российской Федерации**
(ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Минздравсоцразвития России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского
Минздравсоцразвития России

_____ Ю.В. Черненко

« ____ » _____ 20__ г.

**Программа кандидатского экзамена
по специальности
03.03.01-Физиология**

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 марта 2011г. №1365 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)» по специальности 03.03.01 – физиология и учебным планом по специальности 03.03.01 – физиология (утвержден Ученым советом ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России от 24. 05.2011г., протокол №5).

Обсуждена на заседании кафедры нормальной физиологии им. И.А. Чуевского

Протокол № 1 от 30 августа 20 11 г.

Заведующий кафедрой нормальной физиологии им. И. А. Чуевского,
Заслуженный деятель науки РФ, докт. мед. наук, профессор

В.Ф. Киричук

Утверждена на заседании Ученого совета
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского
Минздравсоцразвития России

Протокол № 8 от 27.09. 2011г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

03.03.01 – физиология:

Целью кандидатского экзамена является установить глубину профессиональных знаний соискателя учёной степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

К задачам кандидатского экзамена относятся:

- выявить уровень знания общих принципов построения макромолекул, основных путей метаболизма, механизмов их регуляции и возможные причины нарушений;
- выявить уровень знаний методологических вопросов дисциплины;
- определить умение оценивать информативность результатов анализа на базе знания теоретических основ биологической химии.

2. СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Физиология возбудимых тканей

Основные понятия физиологии возбудимых тканей. Физиологические свойства возбудимых тканей.

Понятие о возбудимых тканях. Физиологические свойства возбудимых тканей, факторы, на них влияющие. Основные формы деятельного состояния живой ткани: возбуждение и торможение. Признаки процесса возбуждения. Формы возбуждения, их характеристика и особенности. Раздражитель, виды раздражителей, способы нанесения раздражения на ткань*. Законы взаимодействия раздражителя с возбудимой тканью.

Физико-химические механизмы формирования биопотенциалов.

Понятие биопотенциалов. Мембранно-ионная теория формирования биопотенциалов. Физико-химические механизмы возникновения потенциала покоя. Роль сил диффузии и электростатического взаимодействия в формировании ПП. Значение активных сил и других потенциалов в возникновении ПП. Понятие о натрий–калиевом насосе, механизм работы, значение. Механизм возникновения потенциала действия (ПД). Компоненты потенциала действия и механизм их возникновения. Фазные изменения возбудимости в сопоставлении с компонентами потенциала действия. Методы измерения биопотенциалов*. Экспериментальные доказательства природы биопотенциалов.

Физиология синапсов.

Определение синапса. Принципы классификации синапсов. Виды синапсов. Холинергические, адренергические синапсы*. Особенности строения синапсов: пресинаптическая мембрана, постсинаптическая мембрана, синаптическая щель. Виды холинорецепторов*. Роль холинестеразы. Действие курареподобных веществ на позу и поведение экспериментального животного. Состояние синапса в покое. Понятие о фоновой активности синапса. Механизм проведения возбуждения через синапс. Физиологические свойства синапсов. Явление утомления в синапсе. Функциональная пластичность синапсов.

Физиология ЦНС

Общие вопросы ЦНС. Рефлекторный характер деятельности ЦНС. Рефлекторные дуги.

Функциональные системы.

Способы регуляции функций в организме. Строение нервной системы. Функции ЦНС. Нейрон, виды нейронов и его функции. Особенности центральных нейронов. Методы изучения функций ЦНС. Понятие об электроэнцефалографии.

Определение рефлекса. Виды рефлексов. Понятие рефлекторной дуги. Виды рефлекторных дуг, особенности различных видов рефлекторных дуг. Компоненты рефлекторной дуги и их значение. Кодирование информации в рефлекторной дуге. Понятие рефлекторного нервного центра, физиологические особенности*.

Учение П.К.Анохина о функциональных системах. Звенья функциональных систем, их особенности. Свойства функциональных систем и их значение для организма*.

Координационная деятельность ЦНС.

Определение координационной деятельности ЦНС и ее значение. Принципы координационной деятельности и механизмы их формирования: иррадиации, конвергенции, общего конечного пути, субординации, реципрокной иннервации, обратной связи. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Свойства доминанты, виды, значение доминанты. Принципы взаимодействия процессов возбуждения и торможения. Понятие об индукционных взаимоотношениях. Виды индукции: взаимная и последовательная. Значение, примеры.

Торможение в ЦНС.

Определение торможения, его значение. Периферическое и центральное торможение. Опыт центрального торможения И.М.Сеченова*. Первичное торможение. Тормозные структуры в различных отделах ЦНС*. Виды и механизмы первичного торможения. Вторичное торможение. Его виды и механизмы. Значение торможения в ЦНС.

Физиология спинного мозга. Физиология ствола мозга. Ретикулярная формация.

Строение спинного мозга. Серое и белое вещество, клеточный состав спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Рефлекторные центры спинного мозга. Физиологическая роль продолговатого мозга, среднего мозга. Тонические рефлексы ствола мозга. Понятие о ретикулярной формации ствола мозга, ее роль в регуляции двигательной активности организма.

Физиология промежуточного мозга.

Морфофункциональные особенности таламуса. Ядра таламуса: специфические, ассоциативные, двигательные, неспецифические. Функции таламуса, их значение. Морфофункциональные особенности гипоталамуса. Ядра гипоталамуса, их значение. Функции гипоталамуса. Роль гипоталамуса в регуляции вегетативных и эндокринных функций организма.

Физиология базальных ганглиев. Лимбическая система.

Морфофункциональные особенности базальных ядер. Функции базальных ядер, их значение. Структуры лимбической системы мозга. Морфофункциональные особенности лимбической системы. Функции лимбической системы.

Физиология коры больших полушарий.

Строение коры больших полушарий, ее функции. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий. Колончатый принцип строения коры. Принцип экранирования в деятельности коры головного мозга. Функциональное значение различных областей коры большого мозга (Бродман, И.П.Павлов). Современное представление о локализации функций в коре. Парность в работе полушарий головного мозга и их функциональная асимметрия.

Физиология вегетативной нервной системы. Медиаторы.

Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы. Особенности влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы на функции организма. Функции вегетативной нервной системы. Физиологическое значение гипоталамуса как высшего подкоркового центра вегетативной нервной системы. Роль метасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы.

Медиаторы нервной системы, их виды и физиологическая роль. Принцип Дейла*. Холинергические и адренергические нейроны. Холинергические механизмы нервной системы. Холинорецепторы, их виды и значение. Адренергические механизмы нервной системы. Адренорецепторы, их виды и значение. Понятие о пресинаптических рецепторах. Вещества с возможным медиаторным действием.

Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем.

Физиология условно-рефлекторной деятельности организма. Торможение условных рефлексов.

Понятие о высшей и низшей нервной деятельности, их морфологический субстрат и значение. Механизмы высшей нервной деятельности. Инстинкты, их особенности и значение. Условия, необходимые для формирования условных рефлексов. Этапы формирования. Механизм возникновения временной рефлекторной связи. Роль подкорковых структур. Классификация условных рефлексов. Значение условных рефлексов. Виды торможения условных рефлексов. Безусловное торможение, его особенности и виды. Условное торможение, его особенности и виды. Механизмы различных видов торможения условных рефлексов. Значение торможения условных рефлексов. Динамический стереотип и его значение для организма.

Учение И.П.Павлова о типах нервной системы. Сигнальные системы.

Основные свойства нервных процессов, их характеристика. Методы определения свойств нервных процессов. Понятие типа нервной системы. Основные типы нервной системы животных. Характеристика типов нервной системы человека. Высшая нервная деятельность животных и предпосылки для формирования высшей нервной деятельности человека*. Качественные отличия высшей нервной деятельности человека. Характеристика I и II сигнальных систем, их особенности и морфологический субстрат. Взаимодействие сигнальных систем. Специфические типы ВНД человека. Этапы становления сигнальных систем.

Физиологические механизмы боли.

Определение боли и ее значение для организма. Виды болевой чувствительности. Классификация боли. Механизм возникновения болевых ощущений. Теории формирования боли. Понятие о ноцицепторах. Виды ноцицепторов. Их локализация. Сенсорная болевая единица. Проводящие пути и центральные механизмы боли. Уровни интеграции боли. Антиноцицептивная система организма, механизмы ее функционирования и значение. Медиаторные механизмы антиноцицептивной системы.

Физиология вкусовой сенсорной системы. Методы исследования.

Определение вкусовой сенсорной системы, ее физиологическая роль и значение. Особенности строения периферического отдела: а) вкусовые сосочки языка, их расположение и значение; б) вкусовые луковицы, их локализация, строение. Строение и значение проводникового отдела вкусовой сенсорной системы. Особенности иннервации вкусовых луковиц различной локализации. Особенности локализации и строения мозгового отдела вкусовой сенсорной системы. Механизмы формирования вкуса. Виды нарушения вкусовой чувствительности. Методы исследования функционального состояния вкусовой сенсорной системы. Понятие о пороге вкусовой чувствительности. Функциональная асимметрия вкусовых луковиц языка. Поля вкусовой чувствительности в полости рта. Метод функциональной мобильности по П.Г. Снякину. Гастро-лингвальный рефлекс, его значение. Понятие о микроэлектродных методах изучения функционального состояния вкусовой сенсорной системы. Явление адаптации вкусовых рецепторов. Перекрестная адаптация.

Физиология эндокринной системы

Общие вопросы физиологии желез внутренней секреции. Регуляция гормонопоза.

Общая характеристика желез организма, их виды. Понятие о железах внутренней секреции. Физиологическая роль желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Принципы классификации гормонов. Физиологические свойства гормонов. Типы воздействия гормонов и особенности их влияния на функции. Транспорт гормонов в организме. Судьба гормонов в организме. Механизм действия гормонов. Характеристика внутриклеточного и мембранного механизма. Типы гормональных рецепторов. Вторичные посредники. Регуляция гормонообразовательной и гормоновыделительной функций эндокринных желез. Внутриклеточный и системный уровни регуляции. Их механизмы и особенности. Эндокринная функция неэндокринных органов.

Физиология кровообращения

Общие вопросы физиологии кровообращения.

Понятие сердечно-сосудистой системы и ее значение для организма. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Круги кровообращения. Особенности строения сердца. Сердечная стенка и ее слои. Перикард и его значение. Цикл деятельности сердца и работа клапанного аппарата в различные фазы сердечного цикла.

Морфофункциональные особенности миокарда.

Понятие сердечно-сосудистой системы и ее значение для организма. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Круги кровообращения. Особенности строения сердца. Сердечная стенка и ее слои. Перикард и его значение. Цикл деятельности сердца и работа клапанного аппарата в различные фазы сердечного цикла. Морфологические и физиологические особенности сердечной мышцы. Понятие о проводящей системе сердца. Автоматия. Природа автоматии. Электрофизиологические особенности клеток водителя ритма. Механизм автоматии. Закон градиента автоматии. Сократительная способность миокарда и методы ее определения. СОК, МОК. Факторы, влияющие на показатели сократительной способности миокарда. Энергетическое обеспечение миокарда. Коронарный кровоток, его особенности и регуляция.

Нервная регуляция деятельности сердца. Механизм влияния эфферентных нервов на работу сердца. Гуморальная регуляция.

Значение регуляции деятельности сердца и механизмы. Понятие об экстракардиальной и интракардиальной регуляции. Особенности нервной регуляции. Эфферентные нервы сердца. Механизм влияния симпатических и парасимпатических нервов на работу сердца. Тонус ядер блуждающих нервов. Аfferентные нервы сердца. Законы сердечной деятельности. Гуморальная регуляция работы сердца: вещества системного и местного действия. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Понятие о рефлексогенных зонах сердечно-сосудистой системы. Собственно кардиальные и сопряженные рефлекторные влияния на работу сердца.

Физиология сосудистой системы.

Типы кровеносных сосудов, особенности их строения и физиологическая роль. Закономерности движения крови по сосудам. Значение эластичности сосудистой стенки. Показатели системной гемодинамики: кровяное давление, объемная и линейная скорость кровотока, время кругооборота крови. Свойства сосудистой стенки.

Регуляция тонуса сосудов. Физиология сосудодвигательного центра.

Тонус сосудов, механизм его происхождения и значение. Механизмы регуляции сосудистого тонуса: ауторегуляция, нервная регуляция (сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы) и гуморальная регуляция. Строение и значение сосудодвигательного центра. Роль спинного мозга, продолговатого мозга, гипоталамуса и коры больших полушарий в регуляции сосудистого тонуса. Тонус нейронов бульбарного отдела СДЦ. Регуляция активности нейронов бульбарного сосудодвигательного центра.

Физиология микроциркуляции. Транскапиллярный обмен. Механизм образования тканевой жидкости.

Сосуды микроциркуляторного русла и их функциональные особенности. Капилляры, особенности их строения и физиологическая роль. Типы капилляров. Понятие о гистогематических барьерах, их виды, функции. Понятие об открытых и закрытых капиллярах. Транскапиллярный обмен и его механизмы. Факторы, влияющие на транскапиллярный обмен. Механизм образования тканевой жидкости в покое и в состоянии активности.

Органы – депо крови. Функциональная система, поддерживающая постоянство кровяного давления.

Понятие об органах депо крови. Виды депо крови, особенности их функционирования. Механизм наполнения и опорожнения органов депо крови. Функциональная система, поддерживающая постоянную величину кровяного давления, особенности становления и значение. Звенья функциональной системы, ее свойства.

Физиология крови

Кровь как внутренняя среда организма. Плазма крови, физиологическая роль ее компонентов.

Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз (гомеокинез). Биологические константы организма и их значение. Понятие физиологической нормы. Регуляция гомеостаза (гомеокинеза). Адаптивные гомеостатические реакции организма (на примере регуляции уровня глюкозы в крови). Система крови и ее функции. Кровь, ее количество и распределение в организме. Состав крови. Гематокритный показатель. Физико-химические свойства крови. Функции крови. Плазма крови, её состав, методы получения. Значение компонентов плазмы крови. Регуляция постоянства состава плазмы крови Коллоидно-осмотическое давление. Понятие об изотонических, гипотонических и гипертонических средах.

Современные представления о групповой принадлежности крови.

Иммунологические основы групповой принадлежности крови. Понятие об антигенах. Полные и неполные антигены*. Свойства антигенов*. Изоантигены, гетероантигены, аутоантигены. Антигенные системы эритроцитов*. Антигенная система АВО. Характеристика агглютиногенов и агглютининов системы АВО*. Причины иммунологического конфликта. Правила переливания крови. Антигенная система Rh-hr, причины иммунологического конфликта. Другие антигенные системы эритроцитов*. Антигенные системы лейкоцитов, тромбоцитов и белков плазмы крови*. Механизм действия перелитой крови*.

Физиология лейкоцитов. Морфофункциональные особенности различных видов лейкоцитов.

Лейкоциты, особенности их строения и виды. Лейкоцитарная формула. Понятие о нейтрофильном индексе, его клиническое значение*. Физиологические свойства и функции лейкоцитов. Количество лейкоцитов. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Механизмы развития количественных сдвигов лейкоцитов*. Свойства и функции лейкоцитов. Фагоцитоз и его фазы. Морфо-функциональные особенности различных видов лейкоцитов. Маркерные молекулы различных видов лейкоцитов*. Понятие о моноцитарно-макрофагальной системе. Роль различных видов лейкоцитов в развитии воспалительных, аллергических и иммунных реакций организма*.

Защитная функция крови. Физиология иммунитета. Неспецифические механизмы защиты.

Классификация защитных механизмов крови. Неспецифические защитные функции, их механизмы. Гуморальные механизмы неспецифического иммунитета. Система комплемента, пропердиновая система, плакины, лейкины, лизины и белки с ферментативной активностью. Клеточные неспецифические механизмы защиты. Роль фагоцитирующих клеток крови и тканей. Фагоцитоз, виды, стадии фагоцитоза.

Механизмы специфической иммунологической защиты организма.

Характеристика специфических защитных механизмов. Понятие о системе иммунитета. Центральные и периферические органы иммунной системы и их физиологическая роль. Характеристика Т-системы иммунитета. Роль тимуса в системе иммунитета*. Позитивная и негативная селекция. Виды Т-лимфоцитов, их физиологическая роль. Характеристика В-системы иммунитета. Понятие об антигенах и антителах. Виды В-лимфоцитов. Характеристика иммунного ответа на антигены.

Физиология гемостаза. Механизмы гемостаза

Система гемостаза и ее функции. Тромбоциты, их морфо-функциональные особенности. Механизм формирования тромботического тромба. Система свертывания крови и ее значение. Факторы свертывания крови, их происхождение характеристика. Сущность процесса свертывания крови. Фазы свертывания крови. Судьба красного кровяного тромба. Ингибиторы свертывания крови. Регуляция процесса свертывания крови. Методы изучения гемостатической функции*. Электрокоагулография*.

Система фибринолиза и ее значение. Калликреин–кининовая система.

Понятие о системе фибринолиза, ее компоненты. Активаторы фибринолиза, их характеристика. Фазы фибринолиза. Внешние и внутренние механизмы активации ферментативного фибринолиза*. Неферментативный фибринолиз. Калликреин–кининовая система. Физиологическая роль кининов. Фибринолитическая и кининовая системы организма, их взаимосвязь с системой свертывания крови. Факторы, поддерживающие жидкое состояние крови.

Физиология дыхания

Сущность и значение дыхания. Дыхательный цикл. Отрицательное внутриплевральное давление.

Сущность и значение дыхания. Звенья дыхательного процесса и их характеристика. Аппарат внешнего дыхания. Строение и функции легких. Типы дыхания. Механизмы вдоха и выдоха. Отрицательное внутригрудное давление, механизм его возникновения и значение. Роль сурфактанта в процессе дыхания.

Современные представления о физиологии дыхательного центра. Регуляция активности нейронов бульбарного дыхательного центра.

История открытия дыхательного центра*. Дыхательный центр, его локализация и значение. Роль различных отделов дыхательного центра в регуляции дыхания. Спинальный, бульбарный, супрапонтинный и корковый уровни регуляции дыхания. Пневмотаксический центр, его локализация и физиологическая роль*. Виды нейронов бульбарного дыхательного центра. Фазы генерации дыхательного ритма и их соотношение с фазами дыхательного цикла*. Нервногуморальная регуляция активности нейронов бульбарного отдела дыхательного центра: влияние химического состава крови, рефлекторные влияния на активность дыхательного центра.

Физиология пищеварения

Общие вопросы физиологии пищеварения. Система пищеварения, ее функции.

Сущность и значение пищеварения. Виды и типы пищеварения. Характеристика внутриклеточного, полостного и мембранного типов пищеварения. Понятие о системе пищеварения. Особенности строения пищеварительного канала, его отделы*. Функции системы пищеварения. Характеристика пищеварительных и непищеварительных функций системы пищеварения. Роль бактериальной микрофлоры толстого кишечника*. Этапы пищеварения. Конвейерный принцип физиологии пищеварения*. Роль школы И.П.Павлова в изучении физиологии пищеварения*.

Секреторная функция и ее регуляция.

Понятие о секреторной функции желудочно-кишечного тракта. Общая характеристика и состав пищеварительных соков. Секреторная функция на различных этапах пищеварения. Регуляция секреторной функции. Нервная, гуморальная, местная регуляция. Роль гастроинтестинальных гормонов в регуляции секреции. Фазы секреции желудочного и поджелудочного соков.

Современные представления о физиологии пищевого центра. Функциональная система, регулирующая уровень питательных веществ в крови.

Современное представление о строении, локализации и значении пищевого центра. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций системы пищеварения*. Физиологическая сущность голода. Теории формирования голода*. Механизмы насыщения, аппетита. Факторы, влияющие на формирование аппетита*. Роль регуляторных пептидов*. Сенсорное и метаболическое насыщение. Механизмы жажды. Роль нервных и гуморальных факторов в регуляции чувства жажды*. Функциональная система, поддерживающая постоянный уровень питательных веществ в крови.

Физиология выделения.

Выделительные органы. Функции почек. Современная теория мочеобразования.

Выделительные органы и их значение для организма. Функции почек: выделительная и невыделительные функции почек. Гомеостатические функции почек*. Особенности

строения, иннервации и кровоснабжения почек. Нефрон, его строение и виды. Механизмы образования мочи: клубочковая ультрафильтрация, канальцевая реабсорбция и секреция. Понятие о пороге выведения веществ. Понятие клиренса. Поворотно-противоточная система почек и ее значение. Нейрогуморальная регуляция процесса образования мочи. Осморексусы: гидруретический и натрийуретический*.

ЛИТЕРАТУРА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Основная литература

Нормальная физиология: учебник/ Н. А. Агаджанян. - М. : Медицинское информационное агентство, 2007. - 519[1] с. : ил. – 8 экз.

Физиология человека: учеб. пособие/ под ред. В. Ф. Киричука. - Изд. 2-е. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2009. - 342[2] с. : ил. – 18 экз.

Физиология человека: учебник/ под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротко. - Изд-е 2-е, перераб. и доп. - М. : Медицина, 2003. - 656 с. – 100 экз.

Дополнительная литература

1. Физиология человека. /Под ред. В.Ф.Киричука.- Саратов,2006. – 343 с.
- 2.Селективный контроль по курсу нормальной физиологии. Вопросы и литература /Под ред. В.Ф. Киричука. – Саратов.- 2008 г.-149 с.
- 3.Тестовые задания для контроля за знаниями по курсу физиологии человека // Под ред. В.Ф. Киричука. – Саратов.- 2008.-160 с. Гриф: УМО
4. Руководство к практическим занятиям по физиологии крови / Под ред В.Ф. Киричука.- Саратов.- 2012 .-139 с.
5. Киричук В.Ф., Смышляева И.В., Бабиченко Н.Е., Токаева Л.К. Физиология человека. Часть 1.(Физиология возбудимых тканей, нервная регуляция функций организма, сенсорные системы). Изд-во Саратовского медицинского университета.- 2009 г. – 172 с.
6. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Понукалина Е.В., Бабиченко Н.Е., Антипова О.Н. Физиология человека. Часть 2.Физиология висцеральных систем.-2009 г.- 286 с.
7. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Понукалина Е.В., Бабиченко Н.Е. и др. Физиология кровообращения.- Изд-во Саратовского медицинского университета.- 2009 г.- 85 с. Гриф УМО
8. Киричук В.Ф., Смышляева И.В., Бабиченко Н.Е. Регуляция функций организма. Часть 1. Нервная регуляция.- Саратов.-2010 г. 148 с.
- 9.Киричук В.Ф. Физиология крови. – Изд-во СГМУ.- 2010.- 104 с.
10. Киричук В.Ф., Понукалина Е.В., Токаева Л.К. и соавт. Физиология человека. Методическое руководство. Часть 1.- Саратов.- 2010 г. – 212 с.
11. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Бабиченко Н.Е., Андронов Е.В. Нормальная физиология (тезисы лекций).- Часть 1.- Саратов.- 2010 г. – 53 с.
12. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Бабиченко Н.Е., Андронов Е.В. Нормальная физиология (тезисы лекций).- Часть 2.- Саратов.- 2010 г. – 94 с.
13. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Цымбал А.А. Физиология обмена веществ и энергии. Питание. Терморегуляция // Учебное пособие.- Саратов.- 2011.- 88 с.
14. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Понукалина Е.В., Бабиченко Н.Е., Смышляева И.В. Физиология сенсорных систем. – Саратов.- 2011.- 64 с.
15. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Понукалина Е.В., Бабиченко Н.Е. и соавт. Физиология возбудимых тканей. - Саратов.- 2011.- 33 с.
16. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Понукалина Е.В., Андронов Е.В. и соавт. Физиология регуляторных систем.- Саратов.- 2011.- 30 с.
17. Киричук В.Ф., Токаева Л.К., Бабиченко Н.Е., Смышляева И.В. Физиология высшей нервной деятельности. Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов медицинского университета.

18. Руководство к практическим занятиям по физиологии дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии / Под ред В.Ф. Киричука.- Саратов.-2002.- 82 с.

19.Руководство к практическим занятиям по физиологии дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии / Под ред В.Ф. Киричука.- Саратов.- 2008.-94 с.

5.3. Интернет–ресурсы

Образовательный портал кафедры нормальной физиологии.- Режим доступа:
<http://sgmu.ru>.