

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
к.м.н., доп. Шевченко О.А.
« 30 » 20 16 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Специальность

060105 «Медико-
профилактическое дело»
специалитет

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

Факультет

медико-профилактический

Кафедра-разработчик рабочей программы

Нормальная физиология

| Семестр | Трудоем- кость | | Лек- ций, ч | Лаб. прак- тикум, ч | Практ. занятий ч | Клини- ческих практ. занятий ч | Семи- наров ч | СРС, ч | КР, ч | Экза- мен, ч | Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет) |
|--------------|-------------------|------------|----------------|------------------------------|------------------------|--|---------------------|-----------|----------|-----------------|---|
| | зач. ед. | ч. | | | | | | | | | |
| 2 | 3,5 | 126 | 28 | | 56 | | | 42 | | | зачтено |
| 3 | 3,5 | 126 | 20 | | 40 | | | 30 | | 36 | экзамен |
| Итого | 7 | 252 | 48 | | 96 | | | 72 | | 36 | экзамен |

Кемерово 2016

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
С2.Б6 Нормальная физиология
На 2016 - 2017 учебный год.

Дата утверждения «28» июня 2016 г.

| Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу | РП актуализирована на заседании кафедры: | | | Подпись и печать зав. научной библиотекой |
|--|--|-----------------------------------|------------------------------|---|
| | Дата | Номер протокола заседания кафедры | Подпись заведующего кафедрой | |
| В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. Раздел 5.1 Информационное обеспечение дисциплины: ЭБС. | 14.01.20 | № 5 | | |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Информационное обеспечение дисциплины

- Электронная библиотечная система «Консультант студента»
Электронная библиотека медицинского вуза : [Электронный ресурс] /
Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа. – М., 2016. – Режим доступа:
<http://www.studmedlib.ru> карты индивидуального доступа.
- Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс
«Рукопт» [Электронный ресурс] / Консорциум «Контекстум». – М.,
2016. – Режим доступа: <http://www.rucont.ru> через IP-адрес академии.
- Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]
/ ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М., 2016. – Режим доступа:
<http://www.consultant.ru> через IP-адрес академии.
- Информационно-справочная система «Медицина и здравоохранение»
[Электронный ресурс] / Консорциум «Кодекс». – СПб., 2016. – Режим
доступа: сетевой офисный вариант по IP-адресу академии.
- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека
[Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР». – М., 2015. – Режим
доступа: <http://www.rosmedlib.ru> карты индивидуального доступа.
- «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный
ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Котельники,
2016. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> с любого
компьютера академии, подключенного к сети Интернет; с личного IP-
адреса по логину и паролю.
- Электронная библиотечная система издательства «Лань» [Электронный
ресурс] / ООО «Издательство Лань». – СПб., 2016. –
Режим доступа: <http://e.lanbook.com> с любого компьютера академии,
подключенного к сети Интернет; с личного IP-адреса по логину и
паролю.

государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
 «Кемеровская государственная медицинская академия»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ГБОУ ВПО КемГМА Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
 Проректор по учебной работе
 к.м.н., доц. Шевченко О.А.
 « 14 » _____ 20 15 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

| | |
|--|---------------------------------------|
| Специальность | 060105 «Медико-профилактическое дело» |
| Квалификация выпускника | специалитет |
| Форма обучения | очная |
| Факультет | медико-профилактический |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | Нормальная физиология |

| Семестр | Трудоемкость | | Лекций, ч | Лаб. практикум, ч | Практ. занятий ч | Клинических практ. занятий ч | Семинаров ч | СРС, ч | КР, ч | Экзамен, ч | Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет) |
|--------------|--------------|------------|-----------|-------------------|------------------|------------------------------|-------------|-----------|-------|------------|---|
| | зач. ед. | ч. | | | | | | | | | |
| 2 | 2,5 | 90 | 20 | | 40 | | | 30 | | | зачтено |
| 3 | 4,5 | 162 | 28 | | 56 | | | 42 | | 36 | экзамен |
| Итого | 7 | 252 | 48 | | 96 | | | 72 | | 36 | экзамен |

Кемерово 2015

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель – развитие профессиональных компетенций при подготовке специалиста путем формирования на основе системного подхода современных естественнонаучных знаний в области общей и частной физиологии, представлений о жизнедеятельности организма человека как открытой саморегулирующейся системы, обеспечивающей адаптивное взаимодействие организма с внешней средой.

Задачи:

- Обучение системному подходу в процессе изучения физиологических механизмов и процессов, лежащих в основе функционирования органов и систем, а также регуляции жизненно-важных функций организма.
- Изучение современных методов исследования основных физиологических функций, развитие физиологического мышления, понимание возможностей управления жизненными процессами.
- Формирование навыков оценки состояния органов и систем организма, необходимых для функциональной диагностики;
- Воспитание чувств гуманности, привитие биоэтических норм и правил в деятельности врача;
- Формирование навыков соблюдения техники безопасности в исследовательских и учебных лабораториях.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к циклу Математических, естественно-научных и медико-биологических дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности «Медико – профилактическое дело».

Изучение дисциплины «Нормальная физиология» как медико-биологической дисциплины требует наличия системных естественнонаучных знаний на основе среднего общего или профессионального образования и формируемых предшествующими дисциплинами:

- в цикле Гуманитарных, социальных и экономических дисциплин: латинский язык, иностранный язык, история медицины;
- в цикле Математических, естественнонаучных и медико-биологических дисциплин: биология, экология, анатомия человека, топографическая анатомия, гистология, эмбриология, цитология.

Дисциплина «Нормальная физиология» обязательно должна предшествовать патологической физиологии, фармакологии; а также дисциплинам профессионального цикла: гигиена детей и подростков, гигиена труда, внутренние болезни, общая физиотерапия, эндокринология; хирургические болезни, акушерство, гинекология, педиатрия, пропедевтика внутренних болезней, общая хирургия, оперативная хирургия, анестезиология.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Коды формируемых компетенций | Компетенции |
|------------------------------|---|
| ОК-№ | Общекультурные компетенции |
| ОК-1 | способности и готовности анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности |
| ПК -№ | Профессиональные компетенции |
| ПК-2 | способности и готовности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, использовать для их решения соответствующий физико-химический и математический аппарат |
| ПК-3 | способности и готовности к формированию системного подхода к анализу медицинской информации, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений в целях совершенствования профессиональной деятельности |
| ПК-9 | способности и готовности к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач |
| ПК-16 | способности и готовности анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма взрослого человека и подростка для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов |
| ПК-31 | способности и готовности изучать научно-медицинскую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования |

| | |
|-------|--|
| ПК-32 | способности и готовности к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований |
|-------|--|

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональных (ПК)

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- Физиологические системы организма, их функционирование при формировании функциональных систем как адаптивных реакций при взаимодействии с окружающей средой.
- Правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными.
- Анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма.
- Основные принципы построения здорового образа жизни.
- Современные подходы к изучению и оценке состояния здоровья, заболеваемости, физического и психического развития детей и подростков.
- Физиолого-гигиенические принципы организации учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях.
- Современные методы лабораторного и диагностического исследования, используемые в медицине.

Уметь:

- Оценивать параметры деятельности систем организма.
- Анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека.
- Интерпретировать результаты современных методов функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека.
- Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы по пропаганде здорового образа жизни.
- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности.
- Работать с увеличительной техникой (микроскопом).
- Самостоятельно формулировать выводы на основе поставленной цели исследования, полученных результатов и оценки погрешностей; прослеживать возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии.

Владеть:

- Медико-физиологическим понятийным аппаратом.
- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.
- Навыками в использовании простейших медицинских инструментов (фонендоскоп, неврологический молоточек, тонометр).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|---|-------------|------------|------------|
| | | 2 | 3 |
| Аудиторные занятия (всего) | 144 | 60 | 84 |
| <i>В том числе:</i> | | | |
| Лекции | 48 | 20 | 28 |
| Практические занятия (ПЗ) | 96 | 40 | 56 |
| Семинары (С) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа: | 72 | 30 | 42 |
| <i>В том числе:</i> | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | |
| Расчетно-графические работы | | | |
| Реферат | | | |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | | | |
| Вид промежуточной аттестации - экзамен | | | 36 |
| Общая трудоемкость дисциплины | | | |
| часы | 252 | 90 | 162 |
| зачетные единицы | 7 | 2,5 | 4,5 |

5. Содержание дисциплины:

5.1. Содержание разделов дисциплины

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Введение в предмет. Открытые саморегулирующиеся системы. Организм. Клетка. Физиология возбудимых тканей. | Организм как открытая саморегулирующаяся система. Единство организма и внешней среды. Гомеостаз. Физиологическая функция. Клетка ее функции. Ткани организма. Орган. Физиологические особенности. Физиологические основы функций. Раздражимость, возбудимость. Мембранные и внутриклеточные процессы при раздражении клеток. Барьеры и компартменты. Транспорт, виды транспорта. Электрические процессы на клеточных мембранах. Физиология синапсов, мышц, рецепторов. Процесс возбуждения, понятие порога. Адекватные раздражители. Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология нервных волокон, законы проведения нервных импульсов. |
|----|--|---|

| | | |
|----|---|---|
| 2. | Физиология центральной нервной системы | <p>Понятие о регуляции функций. Рефлекс – основной механизм приспособительного реагирования функций. Этапы развития рефлекторной теории. Функциональные системы. Роль ЦНС в интегративной и приспособительной деятельности организма.</p> <p>Клеточное строение ЦНС. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Иррадиация возбуждения. Методы исследования функций ЦНС. Физиология спинного мозга, продолговатого мозга и мозга, среднего мозга, мозжечка, ретикулярной формации, промежуточного мозга, подкорковых структур и коры больших полушарий.</p> <p>Структурно-функциональные особенности. Центры автономной регуляции. Нейротрансмиттеры автономной нервной системы. Участие автономной нервной системы в регуляции функций.</p> |
| 3. | Физиология эндокринной системы | <p>Эндокринная система. Механизмы действия гормонов. Методы исследования. Факторы гуморальной регуляции (гормоны, местные гормоны, метаболиты). Регуляция и саморегуляция эндокринной системы. Онтогенез регуляции.</p> <p>Гипоталамо-гипофизарная система. Щитовидная железа. Околощитовидные железы. Эндокринная функция поджелудочной железы. Надпочечники. Половые железы. Менструальный цикл. Зачатие, беременность, род. Контрацепция. Мужская потенция. Эпифиз. Вилочковая железа. Диффузная нейроэндокринная система. Онтогенез эндокринной системы.</p> |
| 4. | Физиология обмена веществ. Энергетический обмен Физиология терморегуляции | <p>Общее понятие об энергетическом обмене. Основной и рабочий обмен. Факторы его определяющие, величина. Калориметрия.</p> <p>Температура тела человека и ее суточные колебания. Гомеотермия. Ядро и оболочка тела. Теплопродукция и теплоотдача.</p> <p>Способы теплоотдачи в разных условиях внешней среды. Терморцепция. Гипоталамический термостат. Физиологические основы закаливания.</p> |
| 5. | Жидкие среды организма. Физиология крови. | <p>Понятие о системе крови. Функции крови.</p> <p>Основные константы внутренней среды и их регуляция. Физико-химические свойства крови. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Методы исследования крови. Онтогенез системы крови.</p> <p>Группы крови. Гемостаз. Физиология лимфатической системы.</p> |
| 6. | Физиология кровообращения (основы гемодинамики и физиология миокарда) | <p>Функциональная классификация сосудов.</p> <p>Сосудистый тонус. Законы гемодинамики. Давление крови и факторы его определяющие. Методы исследования кровеносных сосудов, измерение давления крови. Органное кровообращение, методы его исследования. Депо крови. Микроциркуляция.</p> |

| | | |
|-----|--|---|
| | | Цереброспинальная жидкость. Физиологические свойства и особенности миокарда. Кардиоцикл. Методы исследования деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности, возрастные особенности. |
| 7. | Физиология дыхания | Значение дыхания для организма. Этапы дыхательного процесса. Дыхательный цикл. Давление в плевральной полости. Методы исследования внешнего дыхания. Газообмен в легких. Парциальное давление, напряжение газов. Недыхательные функции легких. Транспорт газов. Регуляция дыхания. Дыхание при физической работе. Онтогенез дыхания. |
| 8. | Физиология выделения | Выделение. Мочеотделение и мочевыделение. Почка как гомеостатирующий орган. |
| 9. | Физиология пищеварения | Голод и насыщение. Типы пищеварения. Теории питания и пищеварения (Уголев). Принципы составления рационов питания для разных групп населения. Пищеварение в полости рта*** Пищеварение в желудке, тонкой и толстой кишке. Регуляция пищеварения в желудке и кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. |
| 10. | Физиология сенсорных систем. Интегративная деятельность организма и высшая нервная деятельность | Классификация и свойства сенсорных систем. Органы чувств. Рецепторы. Принципы кодирования информации. Зрительный анализатор, слуховой, вестибулярный, двигательный, тактильный, температурный, обонятельный, вкусовой. Интерорецепция. Методы исследования сенсорных систем. Биологическое значение боли. Виды боли. Теории боли. Методы исследования болевой чувствительности. Физиологические механизмы и методы обезболивания. Боль: теории, виды. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Биологические основы поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения как способ адаптации к изменениям внешней среды. Физиология условных рефлексов. Динамический стереотип. Архитектура целостного поведенческого акта (Анохин). Типы высшей нервной деятельности. Методы исследования ВНД. Физиология эмоций, сна, памяти. Сознание, мышление, речь. Межполушарные взаимодействия. Целенаправленное поведение. Физиология труда и спорта, проблема утомления, режимы труда и отдыха |

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | СРС | ЛЗ | С | Всего часов |
|-------|--|-----------|-----------|-----------|----|---|-------------|
| 1. | Введение в предмет. Открытые саморегулирующиеся системы. Организм. Клетка. Физиология возбудимых тканей. | 5 | 9 | 8 | | | 24 |
| 2. | Физиология центральной нервной системы | 5 | 9 | 7 | | | 24 |
| 3. | Физиология эндокринной системы | 5 | 9 | 7 | | | 29 |
| 4. | Физиология обмена веществ. Энергетический обмен Физиология терморегуляции | 4 | 9 | 7 | | | 25 |
| 5. | Жидкие среды организма. Физиология крови. | 5 | 9 | 7 | | | 27 |
| 6. | Физиология кровообращения (основы гемодинамики и физиология миокарда) | 5 | 18 | 7 | | | 41 |
| 7. | Физиология дыхания | 5 | 9 | 7 | | | 27 |
| 8. | Физиология выделения | 4 | 6 | 7 | | | 19 |
| 9. | Физиология пищеварения | 5 | 9 | 7 | | | 27 |
| 10. | Физиология сенсорных систем. Интегративная деятельность организма и высшая нервная деятельность | 5 | 9 | 8 | | | 27 |
| | Всего | 48 | 96 | 72 | | | 252 |

6. Интерактивные формы проведения занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Интерактивные формы проведения занятий | Длительность (час.) |
|-------|--|--|---------------------|
| 1. | Введение в предмет. Открытые саморегулирующиеся системы. Организм. Клетка. Физиология возбудимых тканей. | Компьютерные симуляции «Демонстрация воздействия анестезирующих средств и низкой температуры на потенциал действия», «Простое сокращение скелетных мышц», «Сокращение скелетных мышц в результате действия нескольких стимулов». Работа в малых группах при решении ситуационных задач | 1 |
| 2. | Физиология центральной нервной системы | Работа в малых группах при решении ситуационных задач Компьютерные симуляции «Центральное торможение (опыт И.М.Сеченова)», | 2 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| | | «Периферическое торможение» , «Законы распространения рефлексов (законы Пфлюгера)» | |
| 3. | Физиология эндокринной системы | Компьютерные симуляции «Влияние инсулина и аллоксана на уровень глюкозы в крови», «Влияние тироксина, тиреотропина и пропилтиоурацила на метаболизм», Работа в малых группах при решении ситуационных задач | 2 |
| 4. | Физиология обмена веществ. Энергетический обмен Физиология терморегуляции | Работа в малых группах при решении ситуационных задач | 1 |
| 5. | Жидкие среды организма. Физиология крови. | Работа в малых группах при решении ситуационных задач | 1 |
| 6. | Физиология кровообращения (основы гемодинамики и физиология миокарда) | Работа в малых группах при решении ситуационных задач Компьютерные симуляции «Воздействие медикаментов и химических медиаторов на деятельность сердца», «Воздействие возбуждения блуждающего нерва на сердечную деятельность», «Воздействие адреналина, ацетилхолина, атропина и адреналина на основе атропина на артериальное давление» | 2 |
| 7. | Физиология дыхания | Работа в малых группах при решении ситуационных задач | 2 |
| 8. | Физиология выделения | Компьютерные симуляции «Влияние различных факторов на скорость образования мочи», «Влияние альдостерона и антидиуретического гормона на скорость образования мочи», «Влияние глюкозы на скорость образования мочи» | 1 |
| 9. | Физиология пищеварения | Компьютерные симуляции | 2 |

| | | | |
|---------------------------------|--|--|------|
| | | «Субстратная специфичность амилазы слюны», «Оценка значение желчи в активности липазы», «Влияние рН на действие пепсина» | |
| 10. | Физиология сенсорных систем. Интегративная деятельность организма и высшая нервная деятельность | Работа в малых группах при решении ситуационных задач | 2 |
| Итого (час.) | | | 16 |
| Итого (% от аудиторных занятий) | | | 10 % |

7. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Виды самостоятельной работы | Формы контроля |
|-------|--|--|-------------------------------|
| 1. | Введение в предмет. Открытые саморегулирующиеся системы. Организм. Клетка. Физиология возбудимых тканей. | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 2. | Физиология центральной нервной системы | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 3. | Физиология эндокринной системы | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 4. | Физиология обмена веществ. Энергетический обмен | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение | Проверка выполненных заданий. |

| | | | |
|----|---|--|-------------------------------|
| | Физиология терморегуляции | таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | |
| 5. | Жидкие среды организма. Физиология крови. | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 6. | Физиология кровообращения (основы гемодинамики и физиология миокарда) | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 7. | Физиология дыхания | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 8. | Физиология выделения | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
| 9. | Физиология пищеварения | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |

| | | | |
|-----|---|--|-------------------------------|
| 10. | Физиология сенсорных систем. Интегративная деятельность организма и высшая нервная деятельность | Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради (составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач, составление плана по теме, написание тезисов, подготовка аннотаций статей, рефератов, УИРС). | Проверка выполненных заданий. |
|-----|---|--|-------------------------------|

8. Формы контроля

8.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, опрос
- письменные: проверка тестов, контрольных работ, конспектов, решение задач

Перечень тем рефератов, докладов, эссе, контрольных и курсовых работ, сборники тестов и ситуационных задач приводятся в 4 разделе Учебно-методического комплекса дисциплины «Средства оценки компетенций».

8.2. Формы промежуточной аттестации (экзамена)

Этапы проведения экзамена:

- 1 этап – компьютерное тестирование по дисциплине;
- 2 этап – проверка практических навыков;
- 3 этап – собеседование по экзаменационным вопросам.

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Судаков К.В. Нормальная физиология. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 2006. – 920 с.

9.2. Дополнительная литература

1. Агаджанян Н.А., Смирнов В.М. Основы физиологии человека: Учебник. В 2-х томах. Изд. 3-е, перераб. и доп. / Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М.: РУДН, 2007. – 364 с.
2. Атлас по нормальной физиологии под ред. Агаджаняна Н.А. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 2007. – 496 с.
3. Нормальная физиология в трех томах: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Под ред. В.Н. Яковлева. – М., «Медицина», 2006.
4. Нормальная физиология: Учебник / Под ред. А.В. Завьялова, В.М. Смирнова. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 916 с.
5. Смирнов В.М. Физиология центральной нервной системы: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Смирнов В.М., Свешников Д.С.,

Яковлев В.Н., Правдивцев В.А. – 5 изд-е, испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 308 с.

6. Современный курс классической физиологии (избранные лекции) с приложением на компакт-диске. Под ред. Ю.В. Наточина, В.А.Ткачука. – М.: ГЭОТАР – Медиа. 2007. – 384 с.

7. Физиология человека: Атлас динамических схем / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. – М.: ГЭОТАР-Медицина. 2009 – 416 с.

8. Филимонов В.И. Физиология человека: учебник / В.И. Филимонов. – Медицина, 2008. – 816 с.

9.3. Программное обеспечение и Интернет ресурсы

1. Леках В.А. Ключ к пониманию физиологии: учеб. пособие для студентов мед. вузов / В.А. Леках. – М.: «Эдиториал УРСС», 2002. – URL: <http://lib.prometeu.org/?id=14264>

2. Физиология человека и животных: практикум: учеб. пособие для студентов мед. вузов / под ред. В.Н. Гурина. – «Электронная книга БГУ»:, 2001. – URL: <http://anubis.bsu.by/publications/elresources/Biology/Gurin.pdf>.

3. Физиология // <http://physiology.sgu.ru/node/18>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Оборудованные аудитории:

- аудитории оборудованы компьютерами с подключением к Интернету.

10.2. Аудиовизуальные, технические и компьютерные средства обучения:

1. Аудиовизуальные - учебные фильмы
 - Физиология возбудимых тканей, Москва
 - Сердечный цикл, Москва
 - ЭКГ, Москва
 - Физиология системы крови. Захаров Ю.М., д.м.н., проф., академик РАМН, председатель ЮУНЦ РАМН, зав.каф. нормальной физиологии Челябинской государственной медицинской академии.
 - Быстрые и медленные потенциалы действия в клетках сердца. Автоматия сердца. Розенштраух Л.В., д.б.н., академик РАН, чл.-корр. РАМН, зав.лаб. электрофизиологии Сердца отдела физиологии ИЭК ФГУ РКНПК МЗ РФ (Москва).
 - Общие вопросы физиологии эндокринной системы. Смирнова О.В., д.б.н., проф., в.н.с. лаб. эндокринологии каф. Физиологии человека и животных Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова (Москва)

- Физиология почки. Наточин Ю.В., д.б.н., проф., академик РАН, Президент Физиологического общества РФ им. И.П. Павлова, зав. лаб. физиологии почки и водно-солевого обмена Института Эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН
- Строение и функции центральных и нервно-мышечных синапсов. Магазаник Л.Г., д.б.н., проф., чл.-корр. РАН, зав. лаб. биофизики синаптических процессов Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН
- Рецепция и внутриклеточная организация. Ткачук В.А., д.б.н., проф., академик РАН и РАМН, зав. Каф. Мед. и биол. Химии, декан Факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова; зав. отделом биохимии ИЭК ФГУ РКНПК МЗ РФ
- Мембранный потенциал покоя и потенциал действия. Зефирова А.Л., д.м.н., проф., чл.-корр. РАМН, зав. Каф. Нормальной физиологии Казанского государственного медицинского университета. (Казань), 2006 г.
- Насосная функция сердца и ее регуляция. Капелько В.И., д.м.н., проф., зав. Лабораторией экспериментальной патологии сердца отдела физиологии ИЭК ФГУ РКНПК МЗ РФ.

2. Технические

- гемометр Сали,
- центрифуги Шкляра,
- счетные камеры Горяева,
- световые микроскопы,
- электрокардиограф «Малыш»,
- электрокардиограф микропроцессорный,
- сфигмоманометры,
- электронные аппараты для измерения давления,
- пульсометры,
- компьютерный реограф,
- шагомеры,
- фонендоскопы,
- компьютерный спирограф,
- электронный спирограф,
- сухие спирометры,
- пикфлоуметры,
- весы электронные,
- электротермометры,
- периметры для оценки полей зрения,
- таблицы Сивцева-Головина для оценки остроты зрения,
- таблицы Рабкина для оценки цветового зрения,
- камертоны,
- динамометры (кистевые и становой),

- прибор Панченкова,
- аппарат для ультразвуковой диагностики,
- видеодвойка.

3. Компьютерные

- компьютеры,
- мультимедийные проекторы.

10.3. Обучающие компьютерные программы, используемые на практических занятиях:

1. Программа для обучающего тестирования «ТТester».
2. Программы компьютерной симуляции «Виртуальная физиология», INTERNICH –выполнение практических работ по всем разделам физиологии.
3. Программы, составленные доц. В.В. Зашихиной
 - Работа натриевых каналов плазматических мембран
 - Работа натрий–калиевого насоса плазматических мембран
 - Механизм пресинаптического торможения
 - Механизм развития ТПСР.
 - Механизм мышечного сокращения.
 - Механизм мышечного сокращения. Участие АТФ.
 - Механизм проведения возбуждения.
 - Цикл медиатора.
 - Двигательная активность желудка.
 - Моторная активность кишечника.

10.4. Наглядные пособия:

- муляжи торса человека (2 шт.);
- муляжи головы человека (1 шт.);
- атласы по анатомии;
- анатомические атласы по муляжам торса человека (8 шт.);
- атласы по физиологии человека по всем разделам (40 шт.);
- таблицы по каждой теме (всего более 300 шт.).

- а. **Приборы и оборудование**, необходимое для проведения практических занятий и изучения методик исследования различных функций организма:

| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во |
|-------|---------------------------|--------|
| 1. | гемометр Сали | 5 |
| 2. | центрифуги Шкляра | 5 |
| 3. | счетные камеры Горяева | 5 |
| 4. | световые микроскопы | 3 |
| 5. | электрокардиограф «Малыш» | 1 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6. | электрокардиограф микропроцессорный | 5 |
| 7. | сфигмоманометры | 12 |
| 8. | электронные аппараты для измерения давления | 2 |
| 9. | пульсометры | 2 |
| 10. | компьютерный реограф | 1 |
| 11. | шагомеры | 3 |
| 12. | фонендоскопы | 12 |
| 13. | компьютерный спирограф | 1 |
| 14. | электронный спирограф | 2 |
| 15. | сухие спирометры | 8 |
| 16. | пикфлоуметры | 3 |
| 17. | весы электронные | 2 |
| 18. | электротермометры | 3 |
| 19. | периметры для оценки полей зрения | 3 |
| 20. | таблицы Сивцева-Головина для оценки остроты зрения | 5 |
| 21. | таблицы Рабкина для оценки цветового зрения | 3 |
| 22. | камертоны | 3 |
| 23. | динамометры кистевые | 5 |
| 24. | динамометр становой | 1 |
| 25. | прибор Панченкова | 3 |
| 26. | аппарат для ультразвуковой диагностики | 1 |
| 27. | видеодвойка | 1 |

11. Оценка студентами содержания и качества учебного процесса по дисциплине

Анкета-отзыв на дисциплину «нормальная физиология»
(анонимная)

Просим Вас заполнить анкету-отзыв по прочитанной дисциплине «нормальная физиология». Обобщенные данные анкет будут использованы для ее совершенствования. По каждому вопросу поставьте соответствующие оценки по шкале от 1 до 10 баллов (обведите выбранный Вами балл). В случае необходимости впишите свои комментарии.

1. Насколько Вы удовлетворены содержанием дисциплины в целом?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

2. Насколько Вы удовлетворены общим стилем преподавания?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

3. Как Вы оцениваете качество подготовки предложенных методических материалов?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

4. Насколько вы удовлетворены использованием преподавателем активных методов обучения (моделирование процессов, кейсы, интерактивные лекции и т.п.)?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Комментарий _____

5. Какой из разделов дисциплины Вы считаете наиболее полезным, ценным с точки зрения дальнейшего обучения и / или применения в последующей практической деятельности?

6. Что бы Вы предложили изменить в методическом и содержательном плане для совершенствования преподавания данной дисциплины?

СПАСИБО!