

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Функциональная диагностика в эндокринологии Б1.В.ДВ.7

Специальность: 30.05.01 - Медицинская биохимия

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гайсина Л.Р.

Рецензент(ы):

Абдулхаков С.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Абдулхаков С. Р.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Гайсина Л.Р. кафедра неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины Центр медицины и фармации ,
LeRGajgina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Функциональная диагностика в эндокринологии является важной частью клинической подготовки молодого специалиста. Целью дисциплины является формирование у студента фундаментальных знаний, умений и навыков по специальности эндокринология (в области функциональной диагностики эндокринной системы).

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 30.05.01 Медицинская биохимия и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 6 курсе, 12 семестр.

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору программы специалитета. Осваивается на 4 курсе (семестр 8).

Для успешного освоения данной дисциплины нужно освоение в качестве предшествующих следующих дисциплин: Нормальная анатомия, Нормальная физиология, Патологическая физиология, Гистология, эмбриология и цитология, Пропедевтика внутренних болезней и лучевая диагностика, Внутренние болезни

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
ОК-10 (общекультурные компетенции)	готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5 (общекультурные компетенции)	готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала
ОК-8 (общекультурные компетенции)	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК- 1 (профессиональные компетенции)	Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	готовность к ведению медицинской документации
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
ОПК-6 (профессиональные компетенции)	готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач
ОПК-7 (профессиональные компетенции)	способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ОПК-8 (профессиональные компетенции)	готовность к обеспечению организации ухода за больными
ОПК-9 (профессиональные компетенции)	готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
ПК-10 (профессиональные компетенции)	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности
ПК-5 (профессиональные компетенции)	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность к применению системного анализа в изучении биологических систем
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готовность к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни

В результате освоения дисциплины студент:

3. должен владеть:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

В результате освоения дисциплины обучающийся:

1. должен знать:

- Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального и врачебного поведения, права пациента и врача, этические основы современного медицинского законодательства.
- Принципы доказательной медицины.
- Этиологию, патогенез, диагностику, лечение и профилактику наиболее часто встречающихся заболеваний эндокринной системы у взрослого населения.
- Клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме у взрослого населения.
- Современные методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики взрослого населения эндокринологического профиля.
- Патологические симптомы и синдромы при наиболее распространенных эндокринных заболеваниях.
- Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ). Основы диагностических мероприятий по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний.
- Современные методы медикаментозного и немедикаментозного лечения при заболеваниях эндокринной с позиций доказательной медицины.
- Организацию и проведение реабилитационных мероприятий среди взрослого населения, механизм лечебно-реабилитационного воздействия физиотерапии, лечебной физкультуры, рефлексотерапии, фитотерапии, массажа и других немедикаментозных методов, показания и противопоказания к их назначению.
- Правила оформления медицинской документации.
- Основы изучения, сбора научно-медицинской информации, методы научных исследований

2. должен уметь:

- Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива.
- Анализировать медицинскую информацию, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины.
- Определить статус пациента: собрать анамнез, провести опрос пациента и/или его родственников, оценить социальные факторы, влияющие на состояние физического здоровья.
- Провести физикальное обследование пациента по системам и органам.
- Интерпретировать результаты обследования, поставить предварительный диагноз, наметить объем дополнительных исследований для уточнения диагноза, сформулировать клинический диагноз.
- Определять показания к назначениям различных методов функциональной диагностики
- Интерпретировать результаты инструментальных обследований
- Разработать больному план лечения с учетом течения болезни, подобрать и назначить лекарственную терапию согласно принципов доказательной медицины, использовать методы немедикаментозного лечения, провести реабилитационные мероприятия.

- Выделять основные патологические симптомы и синдромы. Формулировать клинический диагноз.
- Выявлять неотложные и угрожающие жизни состояния и оказывать первую помощь взрослому населению, пострадавшим в очагах поражения в чрезвычайных ситуациях.
- Вести медицинскую документацию.
- Самостоятельно работать с литературными и информационными источниками научно-медицинской информации

3. должен владеть:

- Навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил информированного согласия?
- Методами анализа медицинской информации, опираясь на всеобъемлющие принципы доказательной медицины.
- Методами общеклинического обследования.
- Интерпретацией лабораторных, инструментальных методов диагностики.
- Алгоритмом постановки предварительного диагноза больному с последующим направлением на дополнительное обследование и к врачам-специалистам, алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза.
- Стандартами оказания медицинской помощи при патологии эндокринной системы.
- Алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза.
- Алгоритмом выявления неотложных и угрожающих жизни состояний.
- Алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях при заболеваниях эндокринной системы.
- Основами ведения медицинской документации.
- Современной методикой научных исследований, сбора научно-медицинской информации.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 12 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. История эндокринологии. Принципы действия гормонов и их биохимические отличия	8		2	0	4	Дискуссия Устный опрос
2.	Тема 2. Классификация гормонов	8		2	0	4	Дискуссия
3.	Тема 3. Принципы формирования функциональных тестов в эндокринологии	8		2	0	4	Дискуссия
4.	Тема 4. Визуализация в эндокринологии (КТ и МРТ) при различных заболеваниях	8		2	0	6	Устный опрос Дискуссия
5.	Тема 5. Заболевания гипофиза и функциональные тесты	8		4	0	6	Дискуссия
6.	Тема 6. Заболевания надпочечников и функциональные тесты	8		2	0	6	Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	12		0	0	0	Зачет
	Итого			14	0	30	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История эндокринологии. Принципы действия гормонов и их биохимические отличия

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Развитие эндокринологии, понятие о гормоне, открытие структуры гормонов и их функции. Первые эксперименты в эндокринологии, введение термина гормоны. Открытие гормональной регуляции.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Функции гормонов, их биохимические структуры и влияние на механизм действия гормонов. Контроль выработки гормонов, строение гипоталамуса и его функция, строение гипофиза и принцип выработки тропных гормонов. Принцип отрицательной обратной связи, пример положительной обратной связи.

Тема 2. Классификация гормонов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Водорастворимые и жирорастворимые гормоны, их механизм действия и влияние их структуры на принципы действия гормонов. Действие водорастворимых гормонов через систему G белка, отличия различных вторичных мессенджеров и влияние на скорость возникновения реакции.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Биохимическая классификация гормонов - стероиды, пептиды, аминоксилоты. Принципы контроля гормонального синтеза, ингибирование и стимулирование выброса гормонов. Принципы циркадного выброса гормонов и влияние уровня гормона в крови от возраста, времени суток, веса, состояния и т.д

Тема 3. Принципы формирования функциональных тестов в эндокринологии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение гормонов в биологических жидкостях, методы определения уровня гормонов в биологических жидкостях. Заболевания при которых возможны определения уровни гормонов, недостатки методов определения уровня гормонов в крови.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Виды функциональных тестов в эндокринологии, принципы их работы и основы фиксации результатов. Разбор механизмов действия ингибирующих и стимулирующих функциональных тестов.

Тема 4. Визуализация в эндокринологии (КТ и МРТ) при различных заболеваниях

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Разбор заболеваний в эндокринологии с широким использованием методов визуализации - опухоли гипофиза, надпочечников, половых желез.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

МРТ и КТ при различных заболеваниях и их корреляция с другими методами диагностики. Пролактинома, соматотропинома, АКТГ продуцирующая опухоль, аденомы надпочечников, кортикостеромы, андрогенпродуцирующие опухоли. Возможности лабораторной диагностики и УЗИ диагностики при данных заболеваниях.

Тема 5. Заболевания гипофиза и функциональные тесты

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Аденомы гипофиза. Пролактинома - размеры, диагностика, принципы секреции гормона роста и его медиаторы. Измерение гормона роста в крови, проведение тестов с глюкозой, клофелином и инсулином. Принципы проведения ингибирующих и стимулирующих тестов.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

АКТГ продуцирующие опухоли, эктопированные опухоли, пролактиномы, соматотропиномы, гипопитуитаризм - проведение функциональных тестов. АКТГ эктопии и принципы диагностики. Проведение дексаметазоновых тестов, измерение АКТГ в крови (

Тема 6. Заболевания надпочечников и функциональные тесты

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Опухоли надпочечников, принципы действия гормонов надпочечников и проявления данной патологии. Кортикостерома, андрогенпродуцирующая опухоль, альдостерома.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Синдром Кушинга, Болезнь Кушинга, Адиссонова болезнь, проведение дексаметазоновых тестов - малый дексаметазоновый тест (скрининг), большой дексаметазоновый тест, показания к проведению и причины ложноотрицательных результатов. Измерение уровня кортизола в крови, суточной моче, слюне.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. История эндокринологии. Принципы действия					
Регистрационный номер Страница 8 из 16.						

гормонов и их биохимические отличия

8	подготовка к дискуссии	2	Дискуссия
---	------------------------	---	-----------

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
				подготовка к устному опросу	4	Устный опрос
2.	Тема 2. Классификация гормонов	8		подготовка к дискуссии	3	Дискуссия
3.	Тема 3. Принципы формирования функциональных тестов в эндокринологии	8		подготовка к дискуссии	3	Дискуссия
4.	Тема 4. Визуализация в эндокринологии (КТ и МРТ) при различных заболеваниях	8		подготовка к устному опросу	4	Устный опрос
5.	Тема 5. Заболевания гипофиза и функциональные тесты	8		подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
6.	Тема 6. Заболевания надпочечников и функциональные тесты	8		подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
	Итого				28	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

На лекциях:

- информационная лекция

На практических занятиях:

- Технология самоконтроля
- Технология развития клинического мышления
- Информационные технологии

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. История эндокринологии. Принципы действия гормонов и их биохимические отличия

Дискуссия , примерные вопросы:

1. История эндокринологии. Открытие идеи внутренней регуляции 2. Принципы действия гормонов 3. Первые опыты с использованием гормонов 4. Принципы внутренней регуляции 5. Структура гормонов 6. Структура стероидных гормонов 7. Принципы синтеза стероидных гормонов 8. Структура пептидных гормонов 9. Влияние структуры гормонов на их механизм действия 10. Принципы регуляции синтеза гормонов

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Этапы развития эндокринологии 2. Появление идеи о гормонах 3. Первые опыты в эндокринологии 4. Биохимическая структура гормонов 5. Отличия нервной от эндокринной регуляции 6. Система вторичных белков 7. Влияние активации вторичных белков на принцип действия гормона 8. Фосфорилирование ферментов 9. Скорость действия гормонов 10. Основные эффекты гормонов

Тема 2. Классификация гормонов

Дискуссия , примерные вопросы:

1. Стероидные гормоны и их механизм действия 2. Пептидные гормоны и их механизм действия 3. Принципы секреции гормонов 4. Регуляция секреции гормонов надпочечников 5. Принципы контроля секреции гормонов - гипоталамус 6. Функция гипофиза 7. Принцип отрицательной обратной связи с примерами 8. Принцип положительной обратной связи с разбором примера 9. Циркадные ритмы эстрогенов и прогестерона 10. Циркадные ритмы тестостерона

Тема 3. Принципы формирования функциональных тестов в эндокринологии

Дискуссия , примерные вопросы:

1. Идеи ингибирования и стимулирования выброса гормонов 2. Механизмы секреции гормонов 3. Понятие циркадного ритма 4. Влияние костного возраста на секрецию гормонов 5. Периоды повышенной секреции гормона роста 6. Суточный циркадный ритм 7. Условия определения уровня тестостерона в крови 8. Особенности определения уровня гормонов роста в крови 9. Использование суточной мочи для диагностики эндокринных заболеваний 10. Определение секреции гормонов в слюне

Тема 4. Визуализация в эндокринологии (КТ и МРТ) при различных заболеваниях

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Различия механизма действия МРТ и КТ 2. Показания к проведению КТ 3. Показания к проведению МРТ 4. Опухоли гипофиза и МРТ 5. КТ при заболеваниях надпочечников 6. КТ при заболеваниях половых желез 7. КТ паращитовидных желез 8. Использование сцинтиграфии в эндокринологии 9. Принципы радиоiodтерапии 10. Эктопированные опухоли в эндокринологии

Тема 5. Заболевания гипофиза и функциональные тесты

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Пролактинома 2. Соматотропинома и функциональные тесты 3. Гипопитуитаризм и функциональные тесты 4. Синдром пустого турецкого седла (КТ и МРТ) 5. Рентгенодиагностика в эндокринологии (гипофиз) 6. Проведение теста с инсулином 7. Проведение теста с глюкозой 8. Проведение теста с клофелином 9. Особенности определения уровня пролактина в крови 10. МРТ аденом гипофиза

Тема 6. Заболевания надпочечников и функциональные тесты

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Синдром Иценга-Кушинга 2. Болезнь Иценга-Кушинга 3. Малый Дексаметазоновый тест 4. Большой дексаметазоновый тест 5. Идеи ингибирования и стимулирования выброса гормонов 6. Адиссонова болезнь - лабораторная диагностика 7. Определение гормонов надпочечников в крови, принципы, проблемы диагностики 8. Определение гормонов надпочечников в моче 9. Определение гормонов надпочечников в слюне 10. Дексаметазоновый тест в качестве скрининга

Итоговая форма контроля

зачет (в 12 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачету

1. Развитие идей эндокринологии и улучшение диагностики
2. Принципы терапии опухолей в эндокринологии
3. Показания к проведению МРТ
4. Принципы действия гормонов
5. Идеи ингибирования и стимулирования выброса гормонов
6. Адиссонова болезнь - лабораторная диагностика
7. Синдром пустого турецкого седла
8. Определение гормонов надпочечников в крови, принципы, проблемы диагностики
9. Дексаметазоновый тест в качестве скрининга
10. Особенности определения уровня гормона роста в крови
11. Большой дексаметазоновый тест
12. Понятие циркадного ритма
13. Использование скинтиграфии в эндокринологии
14. Условия определения уровня тестостерона в крови
15. Определение гормонов надпочечников в моче
16. Особенности определения уровня пролактина в крови
17. КТ парашитовидных желез
18. Функция гипофиза
19. Принципы синтеза стероидных гормонов
20. Определение гормонов надпочечников в крови, принципы, проблемы диагностики

7.1. Основная литература:

1. Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : Учеб. пос. / Насникова И.Ю., Маркина Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970407790.html>
2. Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] / С.П. Паша, С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970408827.html>
3. Эндокринология [Электронный ресурс] : учебник / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.Ф. Фадеев - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425351.html>

7.2. Дополнительная литература:

1. Врачебные методы диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кукес В.Г., Маринина В.Ф. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006.
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN5970402621.html>
2. ЭКГ при инфаркте миокарда: атлас [Электронный ресурс] / Люсов В.А., Волов Н.А., Гордеев И.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970412640.html>
3. Физика и биофизика: краткий курс [Электронный ресурс] / Антонов В. Ф., Коржуев А. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970420430.html>

7.3. Интернет-ресурсы:

Computed Medical Imaging -

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1979/cormack-lecture.html

Early Two-Dimensional Reconstruction and Recent Topics Stemming from It -

http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1979/cormack-lecture.html

Free Medical Journals - <http://www.freemedicaljournals.com/>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

Центральная Научная Медицинская Библиотека - <http://www.scsml.rssi.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Функциональная диагностика в эндокринологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Освоение дисциплины "Эндокринология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audi, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Для проведения занятий по дисциплине "Эндокринологии" используются учебные комнаты и лекционные аудитории: МСЧ КФУ: 4 учебные комнаты и 1 лекционная аудитория. В процессе обучения используются тонометры пневматические, фонендоскопы, термометр электронный, глюкометр, инсулиновые ручки, инсулиновые помпы.

Для обучения по дисциплине используется следующее программное и техническое обеспечение: - Электронные презентации по лекционному курсу

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 30.05.01 "Медицинская биохимия" и специализации не предусмотрено.

Автор(ы):

Гайсина Л.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Абдулхаков С.Р. _____

"__" _____ 201__ г.