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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Избранные главы физиологии М2.ДВ.2

Направление подготовки: 020400.68 - Биология
Профиль подготовки: Нейробиология
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Еремеев А.А. , Яковлев А.В.
Рецензент(ы):
Ситдикова Г.Ф.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой:
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2014

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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. (доцент) Еремеев А.А. кафедра физиологоии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , 2Anton.Eremeev@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Яковлев А.В. кафедра физиологоии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины , alv.yakovlev@gmail.com

1. Цели освоения дисциплины

ознакомление студентов с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма.

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

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок-1	способен к творчеству (креативность) и системному мышлению
ок-6	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
пк-13	самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации
пк-16	умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей
пк-2	знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению
пк-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
пк-4	демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющее общепрофессиональную, фундаментальную подготовку

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- Предмет, задачи и методы физиологии, как науки о функциях организма
- Принципы и механизмы действия гомеостатических систем различных организмов;

- Современные проблемы и достижения физиологии, принципы, закономерности и методы физиологии вегетативных и эндокринных функций;
- Регуляторные механизмы обеспечения гомеостаза живых систем;

2. должен уметь:

- Ориентироваться в основных направлениях развития физиологии вегетативных функций и желез внутренней секреции в России и за рубежом;

3. должен владеть:

Теоретическими знаниями о функциях нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других систем организма;

- Практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований.

Использовать полученные знания при изучении других дисциплин, при выполнении практических лабораторных задач, курсовых и выпускных квалификационных работ, в научно-исследовательской работе

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 3 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	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Морфология вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Звенья дуги автономного рефлекса.Передача информации в вегетативной нервной системе.	6	1	2	0	2	дискуссия

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Механическая работа сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Электрическая активность сердца, электрокардиография. Регуляция работы сердца. Регуляция кровообращения.	6	2	2	0	4	коллоквиум
3.	Тема 3. Физиология дыхания.	6	3	2	0	2	домашнее задание
4.	Тема 4. Физиология пищеварения. Обмен энергии. Выделение.	6	4	2	0	6	письменная работа
5.	Тема 5. Нейроэндокринные функции организма	6	5	2	0	4	реферат
6.	Тема 6. Гипоталамус-гипофзарная система	6	6	2	0	6	реферат
7.	Тема 7. Гормональная регуляция стресса	6	7	2	0	4	реферат
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			14	0	28	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Морфология вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Звенья дуги автономного рефлекса.Передача информации в вегетативной нервной системе.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Анатомические структуры вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Центры регуляции вегетативных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Различия автономной и соматической нервной систем.Звенья дуги автономного рефлекса: чувствительное, ассоциативное (вставочное), двигательное. Рефлексы вегетативной нервной системы. Висцеро-висцеральный рефлекс. Аксон-рефлекс. Висцеросоматический рефлекс. Висцеросенсорный рефлекс. Передача информации в вегетативной нервной системе. Виды синаптической передачи. Медиаторы вегетативной нервной системы.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Рефлексы вегетативной нервной системы. Висцеро-висцеральный рефлекс. Аксон-рефлекс. Висцеросоматический рефлекс. Висцеросенсорный рефлекс.

Тема 2. Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Механическая работа сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Электрическая активность сердца, электрокардиография. Регуляция работы сердца. Регуляция кровообращения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Миокард, свойства миокарда. Автоматия, проводящая система сердца, потенциал действия в проводящей системе сердца, иерархия узлов автоматии. Возбудимость, потенциал действия клеток рабочего миокарда. Сократимость, закон ?все или ничего?, сопряжение возбуждения и сокращения. Механическая работа сердца. Фазы сердечного цикла. Регуляция работы сердца. Внутриклеточная, межклеточная. Внутрисердечные механизмы регуляции, местные сердечные рефлексы. Экстракардиальная нервная регуляция. Парасимпатические и симпатические влияния на сердце. Тонус сердечных нервов. Гипоталамическая и корковая регуляция. Механо- и хеморецепторные рефлексы. Гуморальная регуляция.Сосудистая система. Строение и функции артерий, вен. Капилляры и микроциркуляторное русло, строение и функции. Регуляция кровообращения.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Работа 1. Строение сердца человека. Сердечный цикл человека. Работа 2. Электрокардиография. Работа 3. Выслушивание тонов сердца у человека (аускультация).Работа 1. Нервная регуляция деятельности сердца. Работа 2. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Работа 3. Рефлекторная регуляция деятельности сердцаРабота 1. Наблюдение капиллярного кровообращения в плавательной перепонке лягушки. Работа 2. Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа человека. Работа 3. Измерение артериального давления у человека. Работа 4. Влияние мышечной деятельности на состояние сердечно-сосудистой системы. Работа 5. Механическая работа сердца.

Тема 3. Физиология дыхания.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Физиология дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные мышцы. Строение легких. Емкость легких. Спирометрия. Газообмен; парциальное давление и напряжение газов. Транспорт газов. Механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр. Дыхательные нейроны. Автоматизм центрального дыхательного механизма. Хеморецепторы и хеморецепторные стимулы дахания. Механорецепторы дыхательной системы. Участие высших отделов ЦНС в регуляции дыхания человека.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работа 1. Спирометрия. Определение дыхательных объемов в покое и при физической нагрузке. Работа 2. Проба с задержкой дыхания.

Тема 4. Физиология пищеварения. Обмен энергии. Выделение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Пищеварительная система. Строение желудочно-кишечного тракта. Функции ЖКТ. Двигательная функция пищеварительного тракта. Типы двигательной активности. Секреторная функция пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта. Моторная и секреторная функции. Слюнные железы. Слюна: состав, свойства, функции. Механизмы регуляции слюноотделения. Глотание. Фазы глотательного рефлекса. Пищеварение в желудке. Моторная и секреторная функции желудка. Желудочный сок: состав, действие, механизмы регуляции. Фазы желудочной секреции. Физиологические основы голода и насыщения. Пищевой центр. Теории возникновения состояния голода. Стадии насыщения. Обмен энергии. Основной обмен. Основы рационального питания. Терморегуляция. Выделение. Органы выделения. Почки. Общий план строения почки. Нефрон. Физиология почки.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Работа 1.Переваривание крахмала ферментами слюны человека. Работа 2.Влияние желчи на жиры. Работа 3. Определение основного обмена по таблицам. Работа 4. Вычисление величины отклонения основного обмена от нормы по формуле Рида. Работа 5. Определение коэффициента физической активности человека.

Тема 5. Нейроэндокринные функции организма

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 6. Гипоталамус-гипофзарная система

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 7. Гормональная регуляция стресса

лекционное занятие (2 часа(ов)):

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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. Морфология вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Звенья дуги автономного рефлекса.Передача информации в вегетативной нервной системе.	6	1		4	дискуссия
2.	Тема 2. Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Механическая работа сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Электрическая активность сердца, электрокардиография. Регуляция работы сердца. Регуляция кровообращения.	6	2	подготовка к коллоквиуму	4	коллоквиум
3.	Тема 3. Физиология дыхания.	6	3	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Физиология пищеварения. Обмен энергии. Выделение.	6	4	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
5.	Тема 5. Нейроэндокринные функции организма	6	5			
6.	Тема 6. Гипоталамус-гипофзарная система	6	6			
7.	Тема 7. Гормональная регуляция стресса	6	7			
	Итого				16	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины предполагает использование как традиционных (лекции, практические и лабораторные занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике.

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

Тема 1. Морфология вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Звенья дуги автономного рефлекса.Передача информации в вегетативной нервной системе.

дискуссия , примерные вопросы:

Анатомические структуры вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Центры регуляции вегетативных функций. Гипоталамо-гипофизарная система. Различия автономной и соматической нервной систем. Передача информации в вегетативной нервной системе. Виды синаптической передачи. Медиаторы вегетативной нервной системы. Ацетилхолин; холинорецепоры. Норадреналин, адреналин; адренорецепторы. Серотонин; серотонинэргические рецепторы. Аденозинтрифосфат; пуринэргические рецепторы. Вероятные кандидаты в медиаторы. Активные факторы. Звенья дуги автономного рефлекса: чувствительное, ассоциативное (вставочное), двигательное. Рефлексы вегетативной нервной системы. Висцеро-висцеральный рефлекс. Аксон-рефлекс. Висцеросоматический рефлекс. Висцеросенсорный рефлекс.Передача информации в вегетативной нервной системе. Виды синаптической передачи. Медиаторы вегетативной нервной системы. Ацетилхолин; холинорецепоры. Норадреналин, адреналин; адренорецепторы. Серотонин; серотонинэргические рецепторы. Аденозинтрифосфат; пуринэргические рецепторы. Вероятные кандидаты в медиаторы. Активные факторы.

Тема 2. Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Механическая работа сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Электрическая активность сердца, электрокардиография. Регуляция работы сердца. Регуляция кровообращения.

коллоквиум , примерные вопросы:

Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Миокард, свойства миокарда. Автоматия, проводящая система сердца, потенциал действия в проводящей системе сердца, иерархия узлов автоматии. Возбудимость, потенциал действия клеток рабочего миокарда. Сократимость, закон ?все или ничего?, сопряжение возбуждения и сокращения. Механическая работа сердца. Фазы сердечного цикла. Изменения давления в полостях сердца. Эндокринная функция сердца. Методы исследования сердечной деятельности. Сердечный толчок. Сейсмокардиография. Тоны сердца, фонокардиография. Баллистокардиография. Основные показатели деятельности сердца. Систолический и минутный объем кровотока, сердечный индекс. Электрическая активность сердца, электрокардиография. Электрокардиограмма человека, зубцы ЭКГ. Регуляция работы сердца. Внутриклеточная, межклеточная. Внутрисердечные механизмы регуляции, местные сердечные рефлексы. Экстракардиальная нервная регуляция. Парасимпатические и симпатические влияния на сердце. Тонус сердечных нервов. Гипоталамическая и корковая регуляция. Механо- и хеморецепторные рефлексы. Гуморальная регуляция.Сосудистая система. Строение и функции артерий, вен. Капилляры и микроциркуляторное русло, строение и функции. Функциональные типы сосудов. Основные законы гемодинамики. Основные показатели гемодинамики. Давление в артериальном русле. Артериальный пульс.Регуляция кровообращения. Местные механизмы регуляции кровообращения. Гуморальные регуляторы. Нейрогуморальная регуляция системного кровообращения. Механизмы кратковременного действия: механо- и хеморецепторы, главные рефлексогенные зоны. Механизмы длительного действия: транскапиллярный обмен, функции почек, влияние АДГ (вазопрессина), ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

Тема 3. Физиология дыхания.

домашнее задание , примерные вопросы:

Физиология дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные мышцы. Строение легких. Емкость легких. Спирометрия. Газообмен; парциальное давление и напряжение газов. Транспорт газов. Механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр. Дыхательные нейроны. Автоматизм центрального дыхательного механизма. Хеморецепторы и хеморецепторные стимулы дахания. Механорецепторы дыхательной системы. Участие высших отделов ЦНС в регуляции дыхания человека.

Тема 4. Физиология пищеварения. Обмен энергии. Выделение.

письменная работа , примерные вопросы:

Пищеварительная система. Строение желудочно-кишечного тракта. Функции ЖКТ. Двигательная функция пищеварительного тракта. Типы двигательной активности. Секреторная функция пищеварительного тракта. Пищеварение в полости рта. Моторная и секреторная функции. Слюнные железы. Слюна: состав, свойства, функции. Механизмы регуляции слюноотделения. Глотание. Фазы глотательного рефлекса. Пищеварение в желудке. Моторная и секреторная функции желудка. Желудочный сок: состав, действие, механизмы регуляции. Фазы желудочной секреции. Физиологические основы голода и насыщения. Пищевой центр. Теории возникновения состояния голода. Стадии насыщения. Обмен энергии. Основной обмен. Основы рационального питания. Терморегуляция. Химическая и физическая терморегуляция. Центр терморегуляции. Центр теплообразования и теплоотдачи. Гипертермия. Гипотермия.Выделение. Органы выделения. Дыхательная система, толстый кишечник, кожа как органы выделения. Почки. Общий план строения почки. Нефрон. Физиология почки. Кровообращение. Процесс образования мочи. Клубочковая фильтрация. Реабсорбация в канальцах. Секреция. Регуляция процессов образования мочи. Мочевой пузырь. Мочеиспускание. Регуляторная функция почек. Почки и гомеостаз.

Тема 5. Нейроэндокринные функции организма

Тема 6. Гипоталамус-гипофзарная система

Тема 7. Гормональная регуляция стресса

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. Структуры вегетативной нервной системы. Симпатическая, парасимпатическая, метасимпатическая нервная система. Различия автономной и соматической нервной систем.

2. Звенья дуги автономного рефлекса: чувствительное, ассоциативное (вставочное), двигательное.

3. Синаптическая передача в вегетативной нервной системе: виды синаптической передачи, медиаторы, рецепторы.

4. Рефлексы вегетативной нервной системы: висцеро-висцеральный рефлекс, аксон-рефлекс, висцеросоматический рефлекс, висцеросенсорный рефлекс.

5. Сердечно-сосудистая система. Строение сердца млекопитающих. Функции. Проводящая система сердца. Функциональные типы сосудов. Кровяное депо.

6. Миокард, свойства миокарда. Автоматия. Возбудимость. Сократимость.

7. Автоматия. Проводящая система сердца. Потенциал действия в проводящей системе сердца. Ионные механизмы. Иерархия узлов автоматии.

8. Возбудимость, потенциал действия клеток рабочего миокарда. Фазы потенциала действия. Ионные механизмы. Периоды абсолютной и относительной рефрактерности.

9. Сократимость, закон "все или ничего", сопряжение возбуждения и сокращения. Роль ионов Ca2+ . Механизмы регуляции сокращений.

10. Механическая работа сердца. Фазы сердечного цикла. Изменения давления в полостях сердца.

11. Методы исследования сердечной деятельности. Сердечный толчок. Сейсмокардиография. Тоны сердца, фонокардиография. Баллистокардиография. Основные показатели деятельности сердца. Систолический и минутный объем кровотока, сердечный индекс.

12. Электрическая активность сердца, электрокардиография. Электрокардиограмма человека, зубцы ЭКГ.

13. Регуляция работы сердца. Внутриклеточная, межклеточная. Внутрисердечные механизмы регуляции, местные сердечные рефлексы. Экстракардиальная нервная регуляция.

14. Парасимпатические и симпатические влияния на сердце. Тонус сердечных нервов. Гипоталамическая и корковая регуляция. Механо- и хеморецепторные рефлексы. Гуморальная регуляция.

15. Сосудистая система. Строение и функции артерий, вен. Капилляры и микроциркуляторное русло, строение и функции.

16. Основные законы гемодинамики. Основные показатели гемодинамики. Давление в артериальном русле. Артериальный пульс.

17. Нейрогуморальная регуляция системного кровообращения. Механизмы кратковременного действия: механо- и хеморецепторы, главные рефлексогенные зоны.

18. Нейрогуморальная регуляция системного кровообращения. Механизмы длительного действия: транскапиллярный обмен, функции почек, влияние АДГ (вазопрессина), ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

19. Центральные механизмы регуляции кровообращения. Спинальный уровень регуляции; стволовой уровень регуляции, сосудодвигательный центр; гипоталамический и корковый уровень регуляции.

20. Лимфатическая система. Анатомическая и функциональная характеристика.

21. Физиология дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Дыхательные мышцы. Строение легких. Ацинус. Альвеолы. Спирометрия.

22. Газообмен; парциальное давление и напряжение газов. Транспорт газов.

23. Механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр. Дыхательные нейроны. Автоматизм центрального дыхательного механизма. Хеморецепторы и хеморецепторные стимулы дахания. Механорецепторы дыхательной системы. Участие высших отделов ЦНС в регуляции дыхания человека.

24. Пищеварительная система. Строение и функции желудочно-кишечного тракта.

25. Двигательная функция пищеварительного тракта. Типы двигательной активности. Секреторная функция пищеварительного тракта.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

26. Пищеварение в полости рта. Моторная и секреторная функции. Слюнные железы. Слюна: состав, свойства, функции. Механизмы регуляции слюноотделения. Глотание. Фазы глотательного рефлекса.

27. Пищеварение в желудке. Моторная и секреторная функции желудка. Желудочный сок: состав, действие, механизмы регуляции. Фазы желудочной секреции.

28. Пищеварение в кишечнике. Моторная и секреторная функции тонкого кишечника. Кишечный сок; сок поджелудочной железы; регуляция секреции.

29. Пищеварение в толстом кишечнике. Моторная и секреторная функции толстого кишечника. Микрофлора толстого кишечника, значение.

30. Всасывание веществ в пищеварительном тракте. Транспорт макро- и микромолекул: эндоцитоз, активный, пассивный транспорт, облегченная диффузия. Всасывание белков, углеводов, жиров, воды и минеральных солей, всасывание микроэлементов.

31. Печень как железа пищеварительной системы. Желчь, желчеобразование. Желчевыделение.

32. Физиологические основы голода и насыщения. Пищевой центр. Теории возникновения состояния голода. Стадии насыщения.

33. Обмен энергии. Основной обмен. Обмен белков, жиров, углеводов. Основы рационального питания.

34. Терморегуляция. Химическая и физическая терморегуляция. Центр терморегуляции. Центр теплообразования и теплоотдачи. Гипертермия. Гипотермия.

35. Выделение. Органы выделения. Дыхательная система, толстый кишечник, кожа как органы выделения.

36. Почки. Общий план строения почки. Нефрон. Физиология почки. Кровообращение. Процесс образования мочи. Клубочковая фильтрация. Реабсорбация в канальцах. Секреция.

37. Регуляция процессов образования мочи. Мочевой пузырь. Мочеиспускание. Регуляторная функция почек. Почки и гомеостаз.

7.1. Основная литература:

1. Физиология человека. Учебник. Н. А. Агаджанян, Л. З. Тель, В. И. Циркин, С. А. Чеснокова Серия: Учебная литература для медицинских вузов Изд-во: Мед. книга, Нижегородской государственной медицинской академии, 2009 г. 526 стр.

2. Фундаментальная и клиническая физиология. Под редакцией А.Камкина и А.Каменского, М.: Изд.центр "Академия", 2004, 1072 с.

3. Начала физиологии: Учебник для вузов / Под ред. А.Д. Ноздрачева. - Сп.:"Лань". - 2001

4. Физиология человека. В 3 томах. / Под ред. Р.Шмидта, Г. Тевса. - М., 1996.

5. Физиология вегетативной нервной системы Ноздрачев А.Д. - Л., 1983.

7.2. Дополнительная литература:

1. Нормальная физиология / Под редакцией А. В. Завьялова, В. М. Смирнова. МЕДпресс-информ, 2009 г. 816 с.

2. Физиология. Караулова Л. К., Красноперова Н. А., Расулов М. М. Серия: Высшее профессиональное образование Изд-во: Академия, 2009 г. 384 стр.

3. Физиология человека. Атлас динамических схем. Судаков К. В., Андрианов В. В., Вагин Ю. Е., Киселев И. И.Изд-во: ГЭОТАР-Медиа, 2009 г. 416 стр.

4. Физиология в рисунках и таблицах. Вопросы и ответы / Под редакцией В. М. Смирнова. Издательство: Медицинское информационное агентство, 2009 г. 456 с.

5. Физиология в рисунках и таблицах. Вопросы и ответы. Под редакцией В. М. Смирнова. Изд-во: Медицинское информационное агентство, 2009 г. 456 стр.

6. Физиология. Питер Абрахамс. Изд-во: БММ, 2008 г. 192 стр.

7. Основы медицинской физиологии. Алипов Н. Н. Издательство: Практика, 2008 г. 416 с.

8. Анатомия и физиология человека. Гайворонский И. - "Academia", 2006, 496 с.

9. Биомеханика кровообращения. Учебное пособие. Парашин В. "МГТУ им. Баумана", 2006, 223 с.

10. Большой практикум по физиологии человека и животных. В 2 томах. Том 2. Физиология висцеральных систем Серия: Высшее профессиональное образование Изд-во: Академия, 2007 г. 544 стр.

11. Нигматуллина Р.Р, Земскова С.Н., Зефиров А.Л., Смирнов А.В. Клеточно-молекулярные механизмы функционирования и регуляции сердца. Учебно-методическое пособие для медицинских вузов и биологических факультетов университетов. - Казань, 2004.

12. Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessel T.M. Principal of neural science. The McGraw-Hill Companies. - 2002.

13. Программированное обучение и контроль по физиологии / под ред. В.М. Смирнова. Учебное пособие.- М.: РГМУ, 1997

14. Казаков В.Н., Леках В.А., Тарапин Н.И. Физиология в задачах: учебное пособие. - Ростов-на-Дону:"Феникс". - 1996.

15. Общий курс физиологии человека и животных. В 2-х книгах /Под ред. А.Д. Ноздрачева. - Высшая школа, 1991.

16. Функциональные системы организма / под ред. К.В. Судаков. - М., 1987.

17. Физиология человека: в 4-х томах / под ред. Р.Шмидта и Г.Тевса. Пер. с англ. - Мир, 1986.

18. Физиология человека и животных / под ред. Г.И. Косицкого. - М.: Медицина, 1984.

19. Физиология человека и животных. В 2-х частях / под ред. А.Б. Когана. - Высшая школа, 1984.

20. Основы физиологии /под ред. П.Стерки. Пер. англ. - Мир, 1984.

21. Нормальная физиология / под ред. А.В. Коробкова. М.: Высш. шк., 1980.

7.3. Интернет-ресурсы:

PubMed - www.ncbi.nlm.nih.gov

Базы данных ИНИОН РАН - www.inion.ru

ФИЗИОЛОГИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА. - meduniver.com/Medical/Physiology/

Физиология человека - human-physiology.ru/

Центр средств массовой информации МГУ - http://tv.massmedia.msu.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Избранные главы физиологии" 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 оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Нейробиология .

Автор(ы):
Еремеев А.А. _____
Яковлев А.В. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Ситдикова Г.Ф. _____
"__" _____ 201 __ г.