

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. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Клиническая физиология Б1.В.ДВ.14

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Еремеев А.М.

Рецензент(ы):

Яковлев А.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Ситдикова Г. Ф.

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

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

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

Регистрационный No 8494314819

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.М. кафедра физиологии человека и животных Центр биологии и педагогического образования , Alexandr.Eremeev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Знакомство студентов с современными представлениями о состояниях здоровья и болезни, с факторами , оказывающими повреждающее воздействие на здоровье, с зависимостью здоровья от экологической обстановки, наследственности, состояния здравоохранения и образа жизни. Изучение общих закономерностей возникновения нарушений нормальной работы клеток, органов, систем и организма в целом.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.14 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Профессиональный цикл БЗ, вариативная часть (В.2)

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)	следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека
ОК-17 (общекультурные компетенции)	понимает и соблюдает нормы здорового образа жизни, владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для
ОК-4 (общекультурные компетенции)	выстраивает и реализует перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
ПК-10 (профессиональные компетенции)	демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности
ПК-3 (профессиональные компетенции)	демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем
ПК-23 (профессиональные компетенции)	занимается просветительской деятельностью среди населения с целью повышения образовательного уровня общества

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные отличия физиологии больного организма от здорового;
- основные принципы сохранения здоровья;
- зависимость здоровья от экологической обстановки, наследственности, состояния здравоохранения и образа жизни
- механизмы развития типичных патологических процессов

2. должен уметь:

вести пропаганду здорового образа жизни

- уметь правильно осмысливать наблюдаемые факты и явления.

3. должен владеть:

- основными методами определения уровней здоровья
- некоторыми методами коррекции состояния организма
- современной терминологией в области культуры здоровья и патофизиологии

4. должен продемонстрировать способность и готовность:

оценить структурные и функциональные параметры развития организма человека и выявлять его индивидуальные особенности для разработки коррекционных программ поддержания здоровья.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 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. Введение в курс клинической физиологии. Компенсация нарушенных функций как один из видов адаптации.	7	1	2	2	2	Реферат

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	
2.	Тема 2. Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма	7	2	2	2	4	Коллоквиум
3.	Тема 3. Поведенческая адаптация	7	3	2	2	4	Контрольная работа
4.	Тема 4. Нейрональные и нейрохимические механизмы боли.	7	4	2	2	4	Презентация
5.	Тема 5. Механизмы компенсации нарушений сердечной деятельности и сосудистого тонуса	7	5	2	2	4	Устный опрос
6.	Тема 6. Клинические аспекты нарушений артериального давления	7	6	0	0	4	Коллоквиум
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Экзамен
	Итого			10	10	22	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в курс клинической физиологии. Компенсация нарушенных функций как один из видов адаптации.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие клинической физиологии. Адаптация и компенсация - 1) это единые процессы, целью которых является восстановление равновесия между средой и индивидом путем внутренних изменений человека; Коррекция и реабилитация. Приспособление. Биологический смысл приспособления. Стадии компенсаторных процессов. Компенсация и декомпенсация нарушенных функций. Адаптация организма к изменениям температуры окружающей среды. Механизмы тепловой адаптации. Механизмы холодовой адаптации

практическое занятие (2 часа(ов)):

Экология и здоровье. Факторы, воздействующие на человека в городах и зонах отдыха. Особая роль химических повреждающих факторов. Минеральные удобрения, пестициды, гербициды и их влияние на здоровье человека. Атомная энергетика и экология. Суть перехода биосферы в ноосферу. Законы развития биосферы. 4 закона экологии Б. Коммонера. Понятие о геогиgiene (Н.И. Лазарев). Научно-технический прогресс и экология.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Диагностика физического развития. Методы изучения телосложения и физического развития. Соматоскопия. Опрос, методы составления анамнеза. Методика построения антропометрического профиля. Методы определения состава тела. Оценка физического развития методом стандартов. Оценка физического развития методом индексов. Определение СОЗ.

Тема 2. Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Пластичность нервных центров и способность нервных элементов к перестройке функциональных свойств как основа восстановления и компенсации утраченных функций. Основные физиологические проявления этого свойства? посттетаническая потенциация, доминанта, образование временных связей. Эти феномены обеспечивают более активное вовлечение в регуляцию нарушенной функции неповрежденных нейронов, локализующихся в других отделах ЦНС за пределами поврежденных центров. Наличие таких? рассеянных? нейронов особенно характерно для коры большого мозга. В этих случаях возрастает интенсивность функционирования нейронов, сохранившихся в поврежденном центре, например в результате инсульта и дегенерации значительной части нейронов двигательного центра. Особо важную роль в компенсации любой нарушенной функции (зрения, слуха, двигательной активности и др.) играет возможность регенерации поврежденных нервных волокон и восстановление нарушенных межнейронных связей и связей с эфферекторами.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Неправильное питание. Увеличение потребления углеводов. Вредное действие рафинированных продуктов. Роль структурной информации, заключенной в пище. Двигательная активность. Роль активных двигательных режимов в поддержании здоровья. Лекарства для здоровых? (по И.И. Брехману). Влияние развития медицины на здоровье.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

2. Исследование функционального состояния нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Неврологический осмотр, исследование и оценка рефлексов, оценка координационной функции нервной системы. Исследование зрительного и слухового анализатора. Исследование двигательного анализатора: определение скорости зрительно-моторной реакции; методика тейпинг-теста, динамометрия. Определение моторной асимметрии. Исследование вестибулярного анализатора.

Тема 3. Поведенческая адаптация

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Поведение - сложная форма жизнедеятельности, которая относится ко всему организму в целом, а не к отдельным органам или их системам, что является самым существенным признаком. Понятие реактивности. Самодовлеющая внутренняя активность или поисковая активность, как способ преодоления препятствий и решения проблем на пути к достижению потребного приспособительного результата и механизм последующего развития и совершенствования всех форм поведения. Кроме объективных препятствий, необходимо преодолевать сложности понимания и дефицит знаний, умений и навыков или потребно обращение к рассудку или пониманию сущности проблемы, проникновение в тайну смысла.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Модели развития болезней (В.М. Дильман). Экологическая и генетическая модели. Онтогенетическая модель. Аккумуляционная модель.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

3. Электроэнцефалография (ЭЭГ)

Тема 4. Нейрональные и нейрохимические механизмы боли.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Лемнисковая и экстралемнисковая афферентные системы - основные пути передачи ноцицептивной информации в мозг. Интеграция боли осуществляется на различных уровнях на основе сложного взаимодействия лемнисковых и экстралемнисковых проекций. Спиналоталамический тракт обеспечивает передачу информации о свойствах болевого стимула и обозначается как неоспиналоталамический, а два других объединяются в палеоспиналоталамический тракт. 2 вида болевой чувствительности: 1. Эпикритическую - специфическую (быструю) с точной локализацией. 2. Протопатическую без локализации. Теории болевой чувствительности, физиологическая и морфологическая классификация ноцицепторов, проводниковый и центральный механизм ноцицептивного анализатора. Теория воротного контроля. Отраженная и фантомная боль.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Определения понятия болезни и нормы в свете 4-х моделей развития медицины. Регрессивные (дегенеративные) болезни (Людвиг и Смог) и их связь с аккумуляционной моделью В.М. Дильмана. Примеры аккумуляционной и онтогенетической болезни. Гомеостаз и развитие болезней. Единое определение болезни. Понятие возрастной нормы в медицине и его критика (В.М. Дильман). Идеальная норма. Три главных гомеостата организма. Система "Паспорт здоровья", показатели вносимые в него. Акселерация развития организма как причина акселерации развития болезней. Оптимальная норма.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

5. Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы: пульс, артериальное давление, ударный и минутный объем крови в покое и при выполнении работы. Исследование функции вегетативной нервной системы: температурная проба, ортостатическая и клиноостатическая пробы, дермография, вариабельность сердечного ритма. Варианты типов реакции на нагрузки: характеристика гипертонической, гипотонической реакции, дистонической и реакции ступенчатого подъема артериального давления.

Тема 5. Механизмы компенсации нарушений сердечной деятельности и сосудистого тонуса

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды регуляции деятельности сердца и механизмы компенсации. Первичная дихотомия регуляции: интракардиальные и экстракардиальные. Интракардиальные: миогенные и нейрогенные. Миогенные: гетерометрические, закон сердца Старлинга. В общем плане миогенная регуляция ? закон Франка-Старлинга. Механизмы закона: физический, связь с эластичностью и переходом запасенной потенциальной энергии в кинетическую. Экономия 1/3 мощности сердечной мышцы. Кардиосклероз исключает этот вид компенсации. Электромеханическое сопряжение в ультраструктуре (Хаксли), митохондрии. Гомеометрическая саморегуляция (Анреп). Хроноинотропия (Боудич). Нейрогенные УРД, (Г.И. Косицкий). Экстракардиальные механизмы: прессорные (усиливающие) собственные и сопряженные безусловные рефлексy, реализуются симпатической нервной системой, обеспечивает положительные хроно-, ино- и батмотропные влияния; депрессорные (угнетающие) собственные и сопряженные рефлексy реализуются парасимпатической нервной системой, обеспечивает отрицательные хроно-, ино- и батмотропные влияния на работу сердца. Сопротивление току крови обеспечивают резистивные сосуды, к которым относятся, прежде всего, артериолы или сосуды мышечного типа которым присуще название тонуса ? состояние постоянного и длительного напряжения. Различают 4 состояния резистивных сосудов: 1. Нормотония, 2. Гипертония, 3. Гипотония, 4. Дистония. Саморегуляцию тонуса обеспечивают нервные, нервно-гуморальные и гуморальные механизмы. Миогенный тонус и его значение

практическое занятие (2 часа(ов)):

Условия возникновения и развития болезней. Внутренние и внешние условия, способствующие развитию болезней. Понятие об общем патогенезе. Защитно-компенсаторные процессы. Главное звено и порочные круги в патогенезе болезней. Социальные факторы болезней. Формы и стадии развития болезней. Исходы болезней. Выздоровление. Полное и неполное выздоровление. Механизмы выздоровления. Срочные защитнокомпенсаторные реакции. Относительно устойчивые защитные и компенсаторные механизмы. Продолжительные устойчивые защитно-компенсаторные реакции. Рецидивы болезни. Хронические болезни. Смерть клиническая и биологическая. Терминальные состояния. Агония. Реанимация.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

4. Исследование функционального состояния системы внешнего дыхания. Спирография. Характеристика получаемых показателей и их оценка в абсолютных значениях и в процентах к должной величине. Методика выполнения функциональных проб внешнего дыхания: пробы Розенталя, Лебедева, Шафрановского. Оценка результатов. Гипоксемические пробы Штанге и Генчи. Пробы с гипервентиляцией и с физической нагрузкой. Оценка полученных данных.

Тема 6. Клинические аспекты нарушений артериального давления

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Норма и отклонения от нормальной величины артериального давления (АД) обеспечивает интегральное взаимодействие многих гомеостатических функциональных систем взаимодействующих и взаимосодержащихся друг с другом, 5 из них являются основополагающими. 1. Работа сердца, как насоса прерывистого типа (четырёхкамерной помпы), результат деятельности которого динамически изменяющийся МОК. 2. Тонус резистивных сосудов мышечного типа. 3. Масса и объём крови находящейся в сосудистом русле. 4. Вязкость крови. 5. Состояние стенок магистральных сосудов. Первое, что необходимо в клинике знать пластичную константу величины АД, которая включает в себя следующие показатели: Максимальное, систолическое и минимальное диастолическое. Пульсовое давление. Средняя величина артериального давления.

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. Введение в курс клинической физиологии. Компенсация нарушенных функций как один из видов адаптации.	7	1	подготовка к реферату	6	Реферат
2.	Тема 2. Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма	7	2	подготовка к коллоквиуму	3	Коллоквиум
				Работа с литературой	3	дискуссия
3.	Тема 3. Поведенческая адаптация	7	3	подготовка к контрольной работе	3	Контрольная работа
				подготовка к контрольной работе	3	контрольная работа
4.	Тема 4. Нейрональные и нейрохимические механизмы боли.	7	4	подготовка к коллоквиуму	3	коллоквиум
				подготовка к презентации	3	Презентация

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Механизмы компенсации нарушений сердечной деятельности и сосудистого тонуса	7	5	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
6.	Тема 6. Клинические аспекты нарушений артериального давления	7	6	подготовка к коллоквиуму	3	коллоквиум
	Итого				30	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины предполагает использование как традиционных образовательных методов (лекции и семинары), так и инновационных образовательных технологий с использованием мультимедийных средств

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

Тема 1. Введение в курс клинической физиологии. Компенсация нарушенных функций как один из видов адаптации.

Реферат, примерные вопросы:

1. Определение клинической физиологии 2. Главная задача клинической физиологии 3. Фундаментальные исследования в клинической физиологии 4. Прикладные исследования 5. Адаптация и компенсация нарушенных функций 6. Коррекция нарушенных функций 7. Понятие реабилитации 8. Приспособление 9. Биологический смысл приспособления 10. Стадии компенсаторных процессов 11. Компенсация и декомпенсация нарушенных функций 12. Стресс 13. Стадии развития стрессовой реакции 14. Адаптация организма к изменениям температуры окружающей среды 15. Механизмы тепловой адаптации 16. Механизмы холодовой адаптации

Тема 2. Механизмы компенсации нарушений нервной регуляции функций организма

дискуссия, примерные вопросы:

Примерные вопросы

Коллоквиум, примерные вопросы:

1. Основные механизмы восстановления и компенсации нарушений нервной регуляции функций организма 2. Пластичность нервных центров 3. Способность нервных элементов к перестройке функциональных свойств 4. Посттетаническая потенциация 5. Принцип доминанты 6. Образование временных связей 7. Вовлечение в регуляцию нарушенной функции неповрежденных нейронов, локализующихся в других отделах ЦНС 9. Возможность регенерации поврежденных нервных волокон 10. Восстановление нарушенных межнейронных связей и связей с эффекторами. 11. Защитные рефлексы 12. Флексорный рефлекс 13. Тонический защитный рефлекс и его механизм 14. Генератор патологически усиленных импульсов 15. Виды тонических защитных рефлексов 16. Диагностическое значение тонических защитных рефлексов

Тема 3. Поведенческая адаптация

Контрольная работа , примерные вопросы:

1. Поведение как сложная форма жизнедеятельности 2. Реактивность 3. Поисковая активность 4. Препятствия на пути достижения полезного результата 5. Объективные препятствия 6. Субъективные препятствия 7. Сложность понимания и дефицит знаний 8. Умения и навыки 9. Развитие способов принятия решений 10. Совершенствование способов принятия правильных решений 11. Оптимизация активных действий 12. Отказ от поиска 13. Выученная беспомощность 14. Поведенческая депрессия 15. Повышение резистентности

контрольная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы

Тема 4. Нейрональные и нейрохимические механизмы боли.

коллоквиум , примерные вопросы:

Примерные вопросы

Презентация , примерные вопросы:

1. Виды боли 2. Соматическая боль 3. Виды соматической боли (поверхностная, глубокая, ранняя, поздняя) 4. Висцеральная боль 5. Боль или ноцицепция 6. Аффективные компоненты боли 7. Адаптация к боли 8. Нейрофизиологические основы боли 9. Теория интенсивности и теория распределения. 10. Теория специфичности 11. Теория воротного контроля 12. Ноцицепторы 13. Ноцицептивные афференты 14. Особые формы боли (проецируемая, отраженная, фантомная) 15. Нарушения ноцицепции 16. Терапия при болях

Тема 5. Механизмы компенсации нарушений сердечной деятельности и сосудистого тонуса

устный опрос , примерные вопросы:

1. Тахикардия и брадикардия 2. Основные физиологические механизмы регуляции сердечного ритма. 3. Физиологические основы нарушения сердечного ритма. 4. Возможные причины сердечных аритмий. 5. Электрофизиологические механизмы сердечных аритмий. 6. Экстрасистолия 7. Синусовая аритмия. 8. Физиологические основы корректирующего воздействия антиаритмических препаратов. 9. Атрио-вентрикулярные блокады. 10. Векторэлектрокардиография. 11. Баллистокордиография 12. Электрическая ось сердца. 13. Внутрижелудочковые блокады. 14. Условно-рефлекторная регуляция деятельности сердца 15. Регуляция минутного объема

Тема 6. Клинические аспекты нарушений артериального давления

коллоквиум , примерные вопросы:

Примерные вопросы 1. Электрокардиография 2. Норма и отклонения от нормальной величины артериального давления (АД) 3. Способы регистрации АД 4. Факторы, влияющие на АД 5. Работа сердца 6. Тонус резистивных сосудов 7. Масса и объем крови находящейся в сосудистом русле 8. Вязкость крови 9. Состояние стенок магистральных сосудов 10. Пульсовое давление 11. Нервная регуляция сосудистого тонуса 12. Гормональная регуляция АД 13. Роль почек в регуляции АД 14. Роль антидиуретического гормона 15. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система

Ренин-ангиотензин-альдостероновая система

Итоговая форма контроля

экзамен (в 7 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Клинико-физиологические аспекты регуляции функций. Контуры регуляции физиологических функций, возможные нарушения и их компенсация.
2. Клинико-физиологические аспекты адаптации, стресса и компенсации.
3. Клинико-физиологические аспекты гомеостаза и гомеокинеза. Возрастные особенности гомеостаза.
4. Функциональная система, определяющая оптимальный уровень температуры тела. Закаливание. Оздоровительное действие тепловых и холодных процедур. Возрастные изменения системы терморегуляции.
5. Особенности работы при резких температурных воздействиях. Адаптация к условиям проживания Крайнего Севера.
6. Системно-структурный принцип изучения эмоциональных состояний. Эмоциональный стресс. Устойчивость к эмоциональному стрессу. Воспитание эмоций.
7. Эмоции и обучение. Медицинские аспекты эмоций. Эмоциональный стресс и сердечно - сосудистые нарушения. Эмоции как причина возникновения патологий. Клинико-физиологические аспекты проблемы информационного стресса.
8. Мотивация. Классификация. Нейрофизиологические механизмы возникновения мотиваций. Нарушения мотивационной сферы.
9. Клинико-физиологические аспекты психики человека. Понятие, виды (проявления). Мышление, сознание, речь. Нарушения и компенсация. Осознаваемое и неосознаваемое. Перцептивная (психическая) защита.
10. Механизмы анальгезирующих эффектов. Пути коррекции болевой чувствительности
11. Нейрохимия сна. Роль нейромедиаторов, пептидов и биологически активных веществ в развитии сна и пробуждения. Электроэнцефалографические проявления сна. Расстройства сна.
12. Структура сна здорового человека. Сон с позиции теории функциональных систем. Сон, сноподобные состояния, наркоз, гипноз (клинико-физиологические аспекты).
13. Память (неврогенная) как компонент поведения. Проявления памяти у человека. Долговременная и кратковременная память. Клинико-физиологические аспекты. Физиолого-гигиенические рекомендации по улучшению памяти.
14. Лимфа, ее состав, количество, функции. Нарушения лимфооттока. Внесосудистые жидкие среды организма и их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма. Основные принципы регуляции объема внеклеточной жидкости, осмотического давления и ионного состава крови.
15. Органы иммунной системы. Иммуитет, его виды, общая характеристика. Оценка состояния иммунной системы. Основные теории иммуногенеза. Иммунный ответ. Фазы иммунного ответа. Антигены. Динамика накопления и механизм действия антител. Иммунологический надзор и его торможение. Иммунологическая толерантность.
16. Тахикардия и брадикардия. Основные физиологические механизмы регуляции сердечного ритма. Физиологические основы нарушения сердечного ритма. Возможные причины сердечных аритмий.
17. Электрофизиологические механизмы сердечных аритмий. Экстрасистолия. Факторы повышения автоматизма. Синусовая аритмия. Физиологические основы корригирующего воздействия антиаритмических препаратов.

18. Гемостаз и его нарушения.
19. Нарушение функций почек. Физиологические принципы искусственного очищения крови (?искусственная почка?).
20. Нарушения дыхания при некоторых формах патологии легких. Легочное сердце. Оксигенотерапия.
21. Клинико-физиологические механизмы сердечно-легочной реанимации.
22. Физиопатология моторики толстого кишечника.
23. Клиническая физиология язвенной болезни.
24. Физиология и физиопатология жирового обмена.
25. Физиология и физиопатология углеводного обмена.
26. Физиология и физиопатология белкового обмена.
27. Клинико-физиологические аспекты морфофункциональных изменений органов и систем при старении.
28. Клинико-физиологические аспекты репродуктивной системы.
29. Физиологические основы гормональной контрацепции.
30. Проблемы экологии и здоровья.

7.1. Основная литература:

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. К.В. Судакова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419656.html>
2. Степанова С.В. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с. - ISBN 978-5-16-005326-4. <http://znanium.com/bookread2.php?book=363796>
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://studmedlib.ru/book/ISBN9785970435472.html>
4. Физиология пищеварения и обмена веществ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Медведев [и др.] ; под ред. Медведева И.Н. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 144 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71721>
5. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания [Электронный ресурс] / под ред. В.П. Дегтярева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429327.html>

7.2. Дополнительная литература:

1. Егоров Г.В. Практикум по курсу 'Физиология человека и животных' [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Под общей ред. Р. И. Айзмана. - 2 изд. - М.: Инфра-М, 2013. - 282 с. - Высшее образование - ISBN 978-5-16-006605-9. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=399263>
2. Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417775.html>
3. Иванов, А.А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 432 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91073>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Данилова Н.Н. Психофизиология [Электронный ресурс] : учебник/ Н. Н. Данилова. - Москва: Аспект Пресс, 2012. - 368 с. Валеология - наука о здоровье - <http://iprbookshop.ru/8869>

Егоров И.В., Клиническая анатомия [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Егоров И.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 765 с. - ISBN 978-5-9704-1825-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418253.html>

Избранные главы фундаментальной и трансляционной медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Электрон. дан. - Казань : КФУ, 2014. - 592 с. - Режим доступа: - <https://e.lanbook.com/book/72856>.

Николаева Е.И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии [Электронный ресурс] : учебник/ Е. И. Николаева. -Москва: ПЕР СЭ, 2012. -624 с. - <http://iprbookshop.ru/7441>

Филимонов В.И. Руководство по общей и клинической физиологии. М.: МИА, 2002.- 958 с. - <http://www.twirpx.com/file/466770/>

Фундаментальная и клиническая физиология [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Камкина А.Г. ., Каменского А.А. М.: 'Академия', 2004. - <http://www.twirpx.com/file/147070/>

Чехов, А.П. Краткая анатомия человека [Электронный ресурс] / А.П. Чехов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 2 с. - Режим доступа: - <https://e.lanbook.com/book/22692>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Клиническая физиология" 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.

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.

Аудитория с мультимедиапроектором и экраном, ноутбук, плакаты, а также аудитория для практикумов с оборудованием, необходимым для проведения практических занятий.

Имеется доступ в библиотеку в читальный зал и возможность получения литературы на абонемент (для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Еремеев А.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Яковлев А.В. _____

"__" _____ 201__ г.