МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физической культуры и спорта

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

Программа дисциплины

Физиология человека Б3.В.3

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Образование в области физической культуры
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: на базе СПО
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Ситдиков Ф.Г.

Рецензент(ы):
Аникина Т.А.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Зефиров Т. Л.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института физической культуры и спорта:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2014

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) профессор, д.н. (профессор) Ситдиков Ф.Г. Кафедра анатомии, физиологии и охраны здоровья человека отделение биологии и биотехнологии , FGSitdikov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

дать студентам достаточный объем физиологических знаний, исследовательских умений и практических навыков, являющихся естественнонаучной основой для изучения общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин, составляющих фундамент профессиональной подготовки бакалавра по педагогическому образованию.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.3 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Дисциплина "Б.3. В.3. Физиология человека" относится к вариативной части профессионального цикла. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов "Анатомия человека", "Естественнонаучные основы физической культуры и спорта", "Биохимия человека".

Дисциплина "Физиология человека" является основой для изучения таких дисциплин, как "Физиология физического воспитания и спорта", "Лечебная физическая культура и массаж" "Биомеханика двигательной деятельности", "Психология физической культуры и спорта", "Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности", "Спортивная медицина" и др.

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)	владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
ОПК - 4 (профессиональные компетенции)	способностью нести ответственность за результаты своей профессиональной деятельности;
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	компетенциями (ПК): осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
ПК-11 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8 (профессиональные компетенции)	;готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно- воспитательном процессе и внеурочной деятельности;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- биологическую природу и целостность организма человека, как саморегулирующейся системы;
- принципы и механизмы регуляции жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза;
- физиологические особенности нейрогуморальной регуляции различных функций организма;
-
- физиологических основ основных систем органов животных и человека;
- основных методов экспериментальной работы с лабораторными животными, основ биоэтики в работе с лабораторными животными

2. должен уметь:

- пользоваться в экспериментах основными физиологическими методами (пульсометрия, электрокардиография, спирометрия, анализ крови, стимуляция и перерезка нервов, изолирование органов, запись кардиограммы, миограммы, пнеймограммы);
- анализировать результаты экспериментальной работы, составлять протоколы опытов, делать теоретические и практические выводы;
- решать физиологические тесты и задачи;
- проводить научно-исследовательскую работу, анализировать и обобщать собранный материал;
- писать реферативные работы;
- выступать с научным докладом и учебно-просветительской беседой с самостоятельно подготовленной призентацией ;
- использовать приобретенные знания, умения и навыки в проведении научно-исследовательской работы.

3. должен владеть:

техникой постановки лабораторного эксперимента, обращения с лабораторным оборудованием (гемометр, бюретка, кимограф, электрокардиограф, сфигмоманометр, спирометр, модель Дондерса, миограф, стимулятор, индукционный аппарат и др.);

основными методами, приемами, средствами и способами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности для оценки физиологического состояния различных групп занимающихся, включающие в себя технологии управления массой тела, вопросы питания и регуляции психофизиологического состояния, учитывая их морфофункциональные, психофизиологические и возрастные особенности.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания в профессиональной деятельности, чтобы оценить структурные и функциональные параметры развития организма человека и выявлять его индивидуальные особенности для разработки коррекционных программ поддержания и укрепления здоровья средствами физической культуры.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 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. Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗМ - КАК САМОРЕГУЛИРУЮЩАЯСЯ СИСТЕМА	5	1	2	0	0	реферат
2.	Тема 2. Тема 2. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ. ИММУНИТЕТ.	5	2	2	0	4	тестирование отчет
3.	Тема 3. Тема 3. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ЛИМФООБРАЩЕНИЕ	5	3,4	2	0	4	контрольная работа устный опрос отчет
4.	Тема 4. Тема 4. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ	5	5,6	2	0	4	устный опрос отчет тестирование
5.	Тема 5. Тема 5. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ	5	7	0	0	2	реферат
6.	Тема 6. Тема 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ	5	8	0	0	2	презентация реферат
7.	Тема 7. Тема 7. ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ	5	9	0	0	2	презентация реферат
8.	Тема 8. Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	5	10,11	2	0	4	отчет тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Тема 9. ФИЗИОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	5	12,13	2	0	4	отчет презентация реферат
10.	Тема 10. Тема 10. ФИЗИОЛОГИЯ НЕЙРОМОТОРНОГО АППАРАТА	5	14	2	0	2	
11.	Тема 11. Тема 11. ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ	5	15,16	2	0	4	
12.	Тема 12. Тема 12. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА)	5	17,18	2	0	4	
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	экзамен
	Итого			18	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗМ - КАК САМОРЕГУЛИРУЮЩАЯСЯ СИСТЕМА

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Предмет и задачи физиологии как науки и учебной дисциплины. Исторический очерк развития, связь физиологии с другими науками и учебными дисциплинами. Методы и объекты физиологических исследований. Казанская морфофизиологическая школа. Значение физиологических знаний в системе подготовки выпускников по физической культуре и спорту. Общий обзор уровней организаций живых систем и механизмов регуляций функций в организме человека.

Тема 2. Тема 2. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ. ИММУНИТЕТ.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Биологическое значение крови. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Состав, количество и физико-химические свойства крови. Транспортная и защитная функции крови. Роль крови в теплорегуляции. 2.Эритроциты. Размер, количество и форма эритроцитов. Гемоглобин. Соединения гемоглобина. Резистентность эритроцитов, их гемолиз. Реакция оседания эритроцитов (СОЭ). Агглютинация эритроцитов и группы крови. 3.Лейкоциты. Виды лейкоцитов, их количество и структура. Функции различных видов лейкоцитов. 4.Тромбоциты. Строение, функция и количество тромбоцитов. Роль тромбоцитов в реакциях свертывания крови. 5.Кроветворение и регуляция системы крови. 6.Иммунные свойства крови. Понятие иммунитета. Виды иммунитета. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе и воспалении как защитной реакции организма.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Методика определения группы крови и количества гемоглобина калориметрическим способом. Иммуногенетика групп крови человека. Антигены системы АВО. Резус-фактор. Переливание крови. Гемоглобин. Соединения гемоглобина.

Тема 3. Тема 3. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ЛИМФООБРАЩЕНИЕ

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Функции системы кровообращения. Общая схема кровообращения. 2. Деятельность сердца. Изменение ритма сердечной деятельности. (частота сердечных сокращений - ЧСС). Влияние различных факторов на ЧСС. Фазы сердечного цикла. Проводящая система сердца. Систолический и минутный объем сердца. 3.Свойства сердечной мышцы. Возбудимость и возбуждения сердечной мышцы. Рефрактерность сердечной мышцы. Сократимость сердечной мышцы. Автоматия различных отделов сердца. Проводящая система сердца. Синусно-предсердный узел - как водитель сердечного ритма. Природа и механизм автоматии. 4. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. Скорость движения крови в различных участках сосудистого русла. Время кругооборота крови. Непрерывность тока крови. Кровообращение в капиллярах. Факторы, способствующие движению крови по венам. 6. Нейрогуморальная регуляция кровообращения.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

.Запись сердечных сокрашшений у лягушки. Автоматия сердца (Опыт Станниуса) 2.Электрокардиография. Анализ ЭКГ. 3. Регистрация артериального давления. Систолическое, диастолическое и пульсовое давление. Движение крови по сосудам. Кровяное давление как фактор, обеспечивающий движение крови. Величина кровяного давления в различных участках кровяного русла

Тема 4. Тема 4. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.Значение и общая схема строения органов дыхания. 2.Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная емкость легких. Объем дыхательного, дополнительного, резервного и остаточного воздуха. Спирометрия и спирография. Частота и минутный объем дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. 3. Газообмен в легких. Вентиляция альвеол. 4.Транспорт газов кровью. 5.Тканевое дыхание. 6.Регуляция дыхания. Дыхательный центр продолговатого мозга; его структура. Участие других отделов центральной нервной системы в регуляции дыхания. Углекислый газ как специфический раздражитель дыхательного центра. Роль других гуморальных факторов в регуляции дыхания. Корковая регуляция дыхания. Особенности дыхания при различных условиях. Дыхание при мышечной работе. Влияние факторов среды на развитие дыхательной системы.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

1.Определение дыхательных объемов и емкостей (спирометрия). Анализ механизма вдоха и выдоха на модели Дондерса. 2.Запись дыхательных движений у человека. Гуморальные и рефлекторные влияния на дыхательные движения.

Тема 5. Тема 5. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

лабораторная работа (2 часа(ов)):

2.Общая схема строения и основные функции системы пищеварения. Этапы пищеварения. 3.Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны; ее значение. Глотание. Регуляция слюноотделения. 4.Пишеварение в желудке. Секреторная деятельность желудка. Состав и свойства желудочного сока. Нервная и гуморальная регуляция секреторной функции желудка. 5.Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция секреции поджелудочной железы. Участие печени в пищеварении. Состав и свойства желчи. Ее образование и выделение. Значение желчи в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыделения. Состав и свойства кишечного сока; механизм его секреции. Регуляция секреции кишечного сока. Пристеночное пищеварение. Роль толстых кишок в процессах пищеварения. Значение микрофлоры толстого кишечника. Процесс образования каловых масс. Дефекация. 6.Всасывательная функция пищеварительного аппарата. Ворсинки как орган всасывания. Процесс всасывания углеводов, жиров и белков. Функции печени, связанные с пищеварением

Тема 6. Тема 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

лабораторная работа (2 часа(ов)):

1.Значение обмена веществ и энергии. Его основные этапы. Питательные вещества и их значение. 2.Обмен белков. Значение белков в организме. Состав, структура и функции белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Биологическая ценность белков. Азотистый баланс. Мышечная работа и обмен белков. Регуляция обмена белков. 3.Обмен липидов (жиров). Значение простых и сложных липидов в организме. Превращения липидов в организме. Жировое депо. Регуляция обмена жиров. 4.Обмен углеводов. Состав и функции углеводов и их превращения в организме. Запасы углеводов в организме. Содержание глюкозы в крови. Гипер- и гипогликемия. Регуляция обмена углеводов. Влияние различных факторов на обмен углеводов. 5.Витамины. Их общая характеристика. Роль витаминов в синтезе ферментов и других активных веществ. Физиологическое значение отдельных витаминов. Авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы. 6. Минерально-водный обмен. Значение минеральных веществ в организме. Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов. Водный обмен и его значение в поддержании гомеостаза. Регуляция водно-солевого обмена. 7.Энергетическая сторона обмена веществ. Превращения энергии в организме. Методы исследования энергетического баланса организма. Калориметрия. Дыхательный коэффициент. Основной и общий обмен. Зависимость интенсивности обмена веществ от различных физиологических условий. Расход энергии при мышечной работе. 8.Физиологические основы питания. Состав основных групп пищевых продуктов; содержание в них витаминов. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Калорийность пищевого рациона. Энергетические нормы питания в зависимости от условий жизни и характера труда. Качественная сторона питания. Значение разнообразия пищи. Физиологическое обоснование режима питания. 9.Органы выделения. Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена. Пути выделения продуктов обмена. Процесс мочеобразования и мочевыделения. Нефрон млекопитающих. Механизм мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Роль почек в обмене воды, регуляция осмотического давления, поддержании активной реакции крови и ее ионного состава. Процесс мочевыделения, факторы, его обусловливающие. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования

Тема 7. Тема 7. ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

лабораторная работа (2 часа(ов)):

1.Понятия об эндокринных железах и гормонах. Внутренняя секреция эндокринных желез. Методы изучения желез внутренней секреции. Значение гормонов, их структура, механизм действия. Взаимодействие желез внутренней секреции. 2. Гипофиз. Аденогипофиз, нейрогипофиз и промежуточная доля гипофиза. Гормоны аденогипофиза, их физиологическое значение и механизм действия. Нейрогуморанальная регуляция аденогипофиза. Гипер- и гипофункция аденогипофиза. Физиологическое значение промежуточной доли гипофиза и нейрогипофиза. 3.Щитовидная железа. Структурная организация щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы. Их влияния на функции организма. Регуляция функций щитовидной железы. Гипер- и гипофункция щитовидной железы. Вилочкоавя железа и эпифиз. Их физиологическое значение. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы. Структура островковой железы. Ее гормоны. Механизм их действия. Гипер- и гипофункция островковой части поджелудочной железы. Половые железы. Семенные железы мужчин и яичники у женщин. Мужские и женские половые гормоны. Их физиологическое значение в организме, механизм действия. Гипер- и гипофункция половых желез. Регуляция деятельности половых желез Надпочечники. Корковое и хромаффинное вещество надпочечников. Гормоны коры надпочечников. Их функциональное значение. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их функциональное значение. Гормоны надпочечников и стресс. Виды стрессовых состояний. Концепция стресса Г.Селье. Общий адаптационный синдром, его стадии. Гипер- и гипофункции надпочечников. Применение гормональных препаратов у спортсменов: успехи и последствия.

Тема 8. Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Раздражение и раздражители. Понятия биологических реакций, раздражения и раздражителей. Адекватные и неадекватные раздражители. Классификация раздражителей по их характеру и силе. Использование электрического раздражителя в экспериментальных физиологических исследованиях. 2. Возбудимость и возбуждение. Определение возбудимости и возбуждения. Возбудимые ткани. Значение процесса возбуждения в деятельности живых образований. 4.Механизм биоэлектрических явлений. Морфофункциональная организация мембраны клеток возбудимых образований. Особенности проницаемости мембраны, определяющие существование мембранного потенциала покоя, роль активных механизмов в его сохранении. Величина мембранного потенциала покоя для различных возбудимых образований. Изменения проницаемости электровозбудимой мембраны при развитии возбуждения, и ионные сдвиги, лежащие в основе генерации потенциала действия. Деполяризация и реполяризация мембраны как результат изменения ионной проницаемости. Понятия порогового потенциала, критического уровня деполяризации и пика потенциала действия. Следовая деполяризация и следовая гиперполяризация. 5.Волна возбуждения. Волна возбуждения как совокупность изменений электрического состояния мембраны. Изменения возбудимости в разные фазы волны возбуждения. Абсолютная и относительная рефрактерность, экзальтация, субнормальность. Факторы, обусловливающие изменения возбудимости. 6. Местное и распространяющееся возбуждение. Особенности местного и распространяющегося возбуждения. Механизм проведения возбуждения. Фактор надежности проведения. Особенности возникновения распространяющегося возбуждения в одиночных волокнах (правило ?все или ничего?).

лабораторная работа (4 часа(ов)):

1.Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки. Нервно-мышечный препарат - как объект изучения закономерностей протекания процесса возбуждения. Определение порогов возбудимости для нервной и мышечной ткани. 2.Наблюдение биэлектрических явлений. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений. Исторические сведения об изучении биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани, Маттеучи, Дюбуа-Реймона.

Тема 9. Тема 9. ФИЗИОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.Значение нервной системы, современные методы исследования. Общая схема строения нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. 2.Нервная ткань. Физиологические свойства нервной ткани. Возбудимость, проводимость и лабильность.Нейрон - структурная и функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов по их строению и функции. Значение отдельных частей нейрона. Нейроглия и ее функциональное значение. Развитие нейрона. 3.Структура и функция нервных волокон, их виды и особенности проведения возбуждения в них. Практическая неутомляемость нервных волокон. 4.Синапсы. Строение синапса. Различные типы синапсов. Проведение возбуждения в нервно-мышечных синапсах, синапсах центральной и вегетативной нервной системы 5.Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Определение рефлекса. Общая схема рефлекторной дуги. Рефлекторное кольцо и понятие об обратной афферентации. 7.Торможение в центральной нервной системе. Определение торможения. Открытие торможения в центральной нервной системе (И.М.Сеченов). Различные виды торможения. Механизмы их возникновения. Роль тормозных нейронов, медиаторы торможения. 8.Координация функций организма. Конвергенция, иррадиация и индукция, доминанта и общий конечный путь. Реципрокность как частный случай индукции. 9.Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга. Роль спинного мозга в координации движений и регуляции вегетативных функций. 10.Физиология головного мозга. Стволовая часть головного мозга. Функции продолговатого мозга и моста. Регуляция дыхания и сердечной деятельности. Функции мозжечка. Его связи со спинным мозгом и корой больших полушарий. Последствия удаления мозжечка. Функции среднего мозга. Физиологическая роль в регуляции движений, вегетативных функций, ориентации тела в пространстве. Статические и статокинетические рефлексы. Промежуточный мозг. Общая схема строения. Таламус и гипоталамус. Взаимодействие и гипофизом. Ретикулярная формация и ее физиологическое значение. Тормозящая и активирующая роль ретикулярной формации. 11. Физиология конечного мозга. Кора больших полушарий головного мозга. Методы исследования функций коры головного мозга. Функции базальных ганглиев (бледного ядра и полосатого тела). Большие полушария головного мозга. Нейронная организация КБП. Древняя, старая и новая кора. Функциональное значение отдельных зон головного мозга. Фоновая электрическая активность коры. Основные ритмы электроэнцефалограммы. Относительность локализации функций в коре больших полушарий. Сенсорные зоны (первичные и вторичные). Моторные зоны. Взаимодействие коры и подкорковых структур. Парная деятельность больших полушарий. Функциональная асимметрия. 12. Вегетативная нервная система. Парасимпатическая и симпатическая нервная система. Особенности ее рефлекторных дуг. Вегетативные центры в спинном и головном мозге.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Рефлексы спинного мозга лягушки. Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса

Тема 10. Тема 10. ФИЗИОЛОГИЯ НЕЙРОМОТОРНОГО АППАРАТА

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.Эффекторный отдел нейромоторного аппарата. Структурная организация мышц. Сократительные белки мышц. Биохимия сократительных белков и энергетика мышечного сокращения. Механизмы мышечного сокращения. Расслабление мышцы, роль саркоплазматического ретикулюма в процессах сокращения и расслабления. Тонические, фазные быстрые и фазные медленные мышечные волокна. 2. Характеристика сократительной функции мышц. Абсолютная и относительная сила мышц. Величина и скорость их сокращения. Одиночное сокращение мышцы. Реакция мышцы на ритмическое раздражение. Тетанус, его виды. Тонус мышц. Статическая и динамическая работа мышц. 3. Центральный отдел нейромоторного аппарата. Иерархический принцип регуляции работы мышц. Спинальный уровень регуляции. Двигательные единицы. Их классификация. Координация работы двигательных единиц. Роль торможения в координации работы мышц. Рефлекторная координация мышечной деятельности. 4. Роль ствола головного мозга и мозжечка в регуляции двигательной функции. Регуляция тонуса мышц. Рефлексы положения тела, статические и статокинетические рефлексы. 5. Роль коры больших полушарий в контроле движений. Влияние симпатической нервной системы на функциональное состояние мышц. 6. Двигательная активность организма. Формирование двигательного акта. Динамический стереотип как основа этого процесса. Стадии формирования двигательного акта. Вегетативные компоненты произвольных движений. Физическая работоспособность. Факторы ее обусловливающие. Его причины и показатели. 7. Гладкие мышцы. Структура гладкой мышцы. Автоматия гладкой мышцы. Нервные и гуморальные влияния на тонус гладкой мускулатуры. Функциональные особенности гладкой мышц.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Одиночное и тетаническое сокращение мышц. Методы определения физической работоспособности

Тема 11. Тема 11. ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Значение органов чувств. Общая схема строения анализаторов. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Анализаторы как единая система, обеспечивающая анализ раздражений. Основные функциональные особенности анализаторов. Органы чувств как источник информации о раздражителях внешней и внутренней среды организма. Взаимодействие анализаторов. Роль анализаторов в познании окружающего мира. 2.Зрительный анализатор. Строение глаза и восприятие зрительных раздражений. Оптическая система глаза. Основные нарушения зрения (близорукость и дальнозоркость). Острота зрения. Зрачковый рефлекс. Рецепторный аппарат зрительного анализатора. Структура и функции отдельных слоев сетчатки. Фотохимические реакции в рецепторах сетчатки. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. Явления адаптации в зрительном анализаторе. Зрительные иллюзии. Бинокулярное зрение. Пропускная способность зрительного анализатора. Роль зрительного анализатора в координации произвольных движений. 3.Слуховой анализатор. Общая схема строения и основные функции. Периферический отдел слухового анализатора. Функция звукопроводящего аппарата. Внутреннее ухо. Строение улитки, (кортиева) органа. Проводящие пути и корковый отдел слухового анализатора. Анализ и синтез звуковых раздражителей. Факторы, определяющие чувствительность слухового анализатора. Профилактика нарушений функций слухового анализатора. Слух и произвольные движения. 4.Функциональное значение обонятельного и вкусового анализатора. Физиологические механизмы формирования вкусовых и обонятельных ощущений. 5.Функциональное значение вестибулярного анализатора. Нервные центры вестибулярного анализатора. Роль вестибулярного анализатора в ориентации тела и регуляции произвольных движений. ?Воздушная? и ?морская? болезнь. 6.Двигательный анализатор. Периферический отдел двигательного анализатора. Рецепторный аппарат мышц и сухожилий. Проводниковый и корковый отделы двигательного анализатора. Его значение в организации двигательного акта. 7.Физиология кожного (тактильного) анализатора. Кожные рецепторы. Тактильная рецепция, температурная рецепция. Нервные центры тактильного анализатор

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Определение пространственного порога чувствительности различных участков кожи человека. Определение остроты и поля зрения, особенностей бинокулярного зрения. Определение вкусовых порогов чувствительности различных участков языка. Определение вестибулоустойчивости.

Тема 12. Тема 12. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Значение трудов И.М.Сеченова в развитии материалистического учения о высшей нервной деятельности. Павловский метод экспериментального изучения высшей нервной деятельности. Общебиологическое значение временных связей в приспособительной эволюции животного мира. Принцип метода: сочетание во времени двух раздражителей - будущего условного и безусловного. Отличия условных рефлексов от безусловных. Различные методики выработки условных рефлексов. Методика выработки двигательных, сосудистых и других условных рефлексов. 2. Образование условных рефлексов. Условия, необходимые для образования условного рефлекса. Условные рефлексы различных порядков. Динамический стереотип и его значение. 3. Механизм образования условных связей. Образование временных связей по И.П.Павлову, Э.А. Асратяну, П.К.Анохину. Значение ориентировочного рефлекса и становления доминанты. Современные представления о путях замыкания условных связей. Роль подкорковых структур в этом процессе. Морфофункциональные изменения структуры синапсов при формировании условных связей. Системная организация условнорефлекторной деятельности. 4. Торможение условных рефлексов. Безусловное (внешнее) торможение корковых клеток. Индукционное и запредельное торможение. Условное (внутреннее) торможение. Различные случаи условного торможения (угасание, запаздывание и др.). Положительные и отрицательные условные рефлексы. Влияние посторонних раздражителей на положительные и отрицательные условные рефлексы. 5.Анализ и синтез раздражений. Явления обобщения (генерализации). Процесс образования дифференцировок. Синтез и анализ комплексных раздражителей. Явления иррадиации, концентрации и взаимной индукции. Функциональная мозаика коры. Системность в работе коры больших полушарий. Динамические стереотипы. 6. Высшая нервная деятельность человека. Усложнение сигнальных реакций в процессе эволюции животного мира. Появление второй сигнальной системы, связанной с восприятием информации, обобщенной и абстрагированной от непосредственной действительности. Физиологические основы речи. Взаимоотношение первой и второй сигнальных систем. 7. Нейрофизиологическая организация психической деятельности. Роль лобных долей коры головного мозга в осуществлении психических функций. Физиологические механизмы восприятия, внимания, мышления. 8. Поведенческие реакции организма. Системный принцип организации поведения. Теория функциональных систем, структура поведенческого акта и их роль в организации целенаправленного поведения (П.К.Анохин). Физиологические основы поведенческих реакций (безусловные рефлексы, инстинкты, импритинг, экстраполяция, условные рефлексы). Формы научения. Типы ВНД. Свойства нервных процессов, определяющие индивидуальные особенности поведения. Коммуникативное поведение. 9. Мотивации, эмоции и поведенческие реакции организма. Роль лимбической области мозга в их осуществлении. 10. Память, ее виды. Кратковременная и долгосрочная память, ее основные компоненты: фиксация, хранение и воспроизведение информации. Молекулярно-генетическне механизмы памяти

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Умственная работоспособность, методы ее определения. Динамика умственной работоспособности. Физиологическое обеспечение.

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. Тема 1.					

ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗМ - КАК САМОРЕГУЛИРУЮЩАЯСЯ СИСТЕМА

5	1	подготовка к	

реферату

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Тема 2. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ. ИММУНИТЕТ.	5	2	подготовка к отчету	0,5	отчет
				подготовка к тестированию	1,5	тестирование
3.	Тема 3. Тема 3. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ЛИМФООБРАЩЕНИЕ	5	3,4	подготовка к контрольной работе	1	контрольная работа
				подготовка к отчету	0,5	отчет
				подготовка к устному опросу	0,5	устный опрос
4.	Тема 4. Тема 4. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ	5	5,6	подготовка к отчету	0,5	отчет
				подготовка к тестированию	1	тестирование
				подготовка к устному опросу	0,5	устный опрос
5.	Тема 5. Тема 5. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ	5	7	подготовка к реферату	2	реферат
6.	Тема 6. Тема 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ	5	8	подготовка к презентации	1	презентация
				подготовка к реферату	1	реферат
7.	Тема 7. Тема 7. ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ	5	9	подготовка к презентации	1	презентация
				подготовка к реферату	1	реферат
8.	Тема 8. Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	5	10,11	подготовка к отчету	0,5	отчет
				подготовка к тестированию	1,5	тестирование
9.	Тема 9. Тема 9. ФИЗИОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	5	12,13	подготовка к отчету	0,5	отчет
				подготовка к презентации	0,5	презентация
				подготовка к реферату	1	реферат
	Итого				23	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекции. Часть лекций проходит в классической информационной форме. Наиболее интересные темы (их перечень обговаривается со студентами) выносятся на обсуждение в рамках проблемной лекции с презентациями при использовании мультимедиа оборудования. Студенты предлагают свои решения предложенной научной проблемы. Предполагается дискуссия и диалог преподавателя и студентов с применением их личного опыта.

На всех лабораторных занятиях студенты работают группой по 2-3 человека с применением необходимого лабораторного оборудования. По описанию работы выполняют практическую часть работы, ведут протокол наблюдения, эксперимента, обсуждают и описывают полученные результаты, делают выводы и письменно отвечают на теоретические вопросы лабораторного практикума.

Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.

Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков студентов.

В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.

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

Тема 1. Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗМ - КАК САМОРЕГУЛИРУЮЩАЯСЯ СИСТЕМА

реферат , примерные темы:

Проведение круглого стола по материалам рефератов с подготовленными презентациями. , примерные темы: Темы рефератов: 1. Краткий обзор истории развития физиологии; 2. История развития физиологии в России; 3. Казанская морфофизиологическая школа; 4.Их именами названы улицы Казани (ученые анатомы и физиологи).

Тема 2. Тема 2. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ. ИММУНИТЕТ.

отчет , примерные вопросы:

1. К какой группе относится исследуемая Вами кровь? Обоснуйте свой вывод, используя теоретический материал. 2. Подготовить письменные ответы на вопросы: А. Что лежит в основе деления крови на группы?. Б. Какая общая реакция организма происходит на введение чужеродного белка? В. В каких случаях происходит агглютинация? 3. Записать в тетрадях относительное и абсолютное содержание гемоглобина в исследуемой крови. Сделать выводы. 4. Подготовить письменные ответы на вопросы: А. Химическая характеристика гемоглобина и его биологическая роль в организме. Б. Методы определения гемоглобина. В. Норма абсолютного и относительного содержания гемоглобина в крови человека. Г. Физиологические и патологические соединения гемоглобина

тестирование , примерные вопросы:

Проверить свои знания по теме, используя тесты из "Методического руководства к лабораторным занятиям по физиологии. Часть 1. Казань: ТГГПУ, 2010 /Билалова Г.А., Гиззатуллин А.Р., Миннахметов Р.Р." С.14-19. и из учебного пособия "Занимательная физиология / Ситдиков Ф.Г. , Аникина Т.А., Макалеев И.Ш., Гильмутдинова Р.И., Крылова А.В. Казань: ТГГПУ, 2010."

Тема 3. Тема 3. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. ЛИМФООБРАЩЕНИЕ

контрольная работа , примерные вопросы:

Проверить свои знания по теме, используя тесты из "Методического руководства к лабораторным занятиям по физиологии. Часть 1. Казань: ТГГПУ, 2010 /Билалова Г.А., Гиззатуллин А.Р., Миннахметов Р.Р." С.37-40. и из учебного пособия "Занимательная физиология / Ситдиков Ф.Г. , Аникина Т.А., Макалеев И.Ш., Гильмутдинова Р.И., Крылова А.В. Казань: ТГГПУ, 2010."

отчет , примерные вопросы:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Объяснить результаты проделанных опытов, используя теоретический материал, по темам: 1.Запись сердечных сокрашшений у лягушки. Автоматия сердца (Опыт Станниуса) 2.Электрокардиография. Анализ ЭКГ. 3. Регистрация артериального давления. Систолическое, диастолическое и пульсовое давление

устный опрос , примерные вопросы:

Из каких фаз слагается сердечный цикл? 2. Что происходит в каждую фазу сердечного цикла? 3.Что такое автоматия? 4. Описать элементы проводящей системы сердца. Каково значение каждого из звеньев ПСС? 5. Что такое систола и диастола? Какие процессы происходят в сердце при систоле и диастоле? 6. Какие свойства сердца отражает ЭКГ? 7. Какие зубцы и интервалы различают на ЭКГ? 8. Каков механизм происхождения отдельных зубцов и интервалов ЭКГ? 9. Как влияет систематическая физическая тренировка на сердечно-сосудистую систему человека.

Тема 4. Тема 4. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ

отчет , примерные вопросы:

Объяснить результаты проделанных лабораторных работ, используя теоретический материал, по темам: 1.Определение дыхательных объемов и емкостей (спирометрия). Анализ механизма вдоха и выдоха на модели Дондерса. 2.Запись дыхательных движений у человека. Гуморальные и рефлекторные влияния на дыхательные движения

тестирование , примерные вопросы:

Проверить свои знания по теме, используя тесты из "Методического руководства к лабораторным занятиям по физиологии. Часть 1. Казань: ТГГПУ, 2010 /Билалова Г.А., Гиззатуллин А.Р., Миннахметов Р.Р." С.46-52. и из учебного пособия "Занимательная физиология / Ситдиков Ф.Г. , Аникина Т.А., Макалеев И.Ш., Гильмутдинова Р.И., Крылова А.В. Казань: ТГГПУ, 2010."

устный опрос , примерные вопросы:

1. Что называется жизненной емкостью легких? 2. Что называется дыхательным, дополнительным объемом вдоха и выдоха? 3. Какова зависимость жизненной емкости легких от роста, возраста и тренированности организма? 4. Что такое "мертвое пространство" и почему так называется? 5. Остается ли воздух в легких после максимального выдоха? Если да, то в каком количестве и как называется? 6. Что такое апноэ и каков его механизм? 7. Что такое диспноэ и каков его механизм? 8. Какие структуры участвуют в нервной регуляции дыхания? 9.Роль хемо- и механорецепторов в рефлекторной регуляции дыхания. 1о. Что такое "второе дыхание" и каков его механизм и физиологическое значение?

Тема 5. Тема 5. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

реферат , примерные темы:

Подготовить рефераты (объем 10-12 стр.) Темы рефератов: 1. Роль исследований И.П. Павлова в изучении физиологии пищеварения. 2. Физиология пищеварения - русский раздел физиологии. 3. Методы исследований пищеварения.

Тема 6. Тема 6. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

презентация , примерные вопросы:

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Подготовить презентацию (10-15 слайдов) на одну из нижеуказанных тем. 1. Значение обмена веществ и энергии. Его основные этапы. Питательные вещества и их значение. 2.Обмен белков. Значение белков в организме. Состав, структура и функции белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Биологическая ценность белков. Азотистый баланс. Мышечная работа и обмен белков. Регуляция обмена белков. 3.Обмен липидов (жиров). Значение простых и сложных липидов в организме. Превращения липидов в организме. Жировое депо. Регуляция обмена жиров. 4.Обмен углеводов. Состав и функции углеводов и их превращения в организме. Запасы углеводов в организме. Содержание глюкозы в крови. Гипер- и гипогликемия. Регуляция обмена углеводов. Влияние различных факторов на обмен углеводов. 5.Витамины. Их общая характеристика. Роль витаминов в синтезе ферментов и других активных веществ. Физиологическое значение отдельных витаминов. Авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы. 6. Минерально-водный обмен. Значение минеральных веществ в организме. Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов. Водный обмен и его значение в поддержании гомеостаза. Регуляция водно-солевого обмена. 7.Энергетическая сторона обмена веществ. Превращения энергии в организме. Методы исследования энергетического баланса организма. Калориметрия. Дыхательный коэффициент. Основной и общий обмен. Зависимость интенсивности обмена веществ от различных физиологических условий. Расход энергии при мышечной работе. 8.Физиологические основы питания. Состав основных групп пищевых продуктов; содержание в них витаминов. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Калорийность пищевого рациона. Энергетические нормы питания в зависимости от условий жизни и характера труда. Качественная сторона питания. Значение разнообразия пищи. Физиологическое обоснование режима питания.

реферат , примерные темы:

Подготовить реферат (3-5 стр.) на одну из нижеуказанных тем. .Значение обмена веществ и энергии. Его основные этапы. Питательные вещества и их значение. 2.Обмен белков. Значение белков в организме. Состав, структура и функции белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Биологическая ценность белков. Азотистый баланс. Мышечная работа и обмен белков. Регуляция обмена белков. 3.Обмен липидов (жиров). Значение простых и сложных липидов в организме. Превращения липидов в организме. Жировое депо. Регуляция обмена жиров. 4.Обмен углеводов. Состав и функции углеводов и их превращения в организме. Запасы углеводов в организме. Содержание глюкозы в крови. Гипер- и гипогликемия. Регуляция обмена углеводов. Влияние различных факторов на обмен углеводов. 5.Витамины. Их общая характеристика. Роль витаминов в синтезе ферментов и других активных веществ. Физиологическое значение отдельных витаминов. Авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы. 6. Минерально-водный обмен. Значение минеральных веществ в организме. Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов. Водный обмен и его значение в поддержании гомеостаза. Регуляция водно-солевого обмена. 7.Энергетическая сторона обмена веществ. Превращения энергии в организме. Методы исследования энергетического баланса организма. Калориметрия. Дыхательный коэффициент. Основной и общий обмен. Зависимость интенсивности обмена веществ от различных физиологических условий. Расход энергии при мышечной работе. 8.Физиологические основы питания. Состав основных групп пищевых продуктов; содержание в них витаминов. Энергетическая ценность пищевых продуктов. Калорийность пищевого рациона. Энергетические нормы питания в зависимости от условий жизни и характера труда. Качественная сторона питания. Значение разнообразия пищи. Физиологическое обоснование режима питания.

Тема 7. Тема 7. ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

презентация , примерные вопросы:

Подготовить презентацию (10-15 слайдов) на одну из нижеуказанных тем. 1.Понятия об эндокринных железах и гормонах. Внутренняя секреция эндокринных желез. Методы изучения желез внутренней секреции. Значение гормонов, их структура, механизм действия. Взаимодействие желез внутренней секреции. 2. Гипофиз. Аденогипофиз, нейрогипофиз и промежуточная доля гипофиза. Гормоны аденогипофиза, их физиологическое значение и механизм действия. Нейрогуморанальная регуляция аденогипофиза. Гипер- и гипофункция аденогипофиза. Физиологическое значение промежуточной доли гипофиза и нейрогипофиза. 3.Щитовидная железа. Структурная организация щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы. Их влияния на функции организма. Регуляция функций щитовидной железы. Гипер- и гипофункция щитовидной железы. 4. Вилочковая железа и эпифиз. Их физиологическое значение. 5. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы. Структура островковой железы. Ее гормоны. Механизм их действия. Гипер- и гипофункция островковой части поджелудочной железы. 6. Половые железы. Семенные железы мужчин и яичники у женщин. Мужские и женские половые гормоны. Их физиологическое значение в организме, механизм действия. Гипер- и гипофункция половых желез. Регуляция деятельности половых желез Надпочечники. Корковое и хромаффинное вещество надпочечников. 7. Гормоны коры надпочечников. Их функциональное значение. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их функциональное значение. Гормоны надпочечников и стресс. Виды стрессовых состояний. Концепция стресса Г.Селье. Общий адаптационный синдром, его стадии. Гипер- и гипофункции надпочечников. 8. Применение гормональных препаратов у спортсменов: успехи и последствия.

реферат , примерные темы:

Подготовить реферат (3-5 стр.) на одну из нижеуказанных тем 1.Понятия об эндокринных железах и гормонах. Внутренняя секреция эндокринных желез. Методы изучения желез внутренней секреции. Значение гормонов, их структура, механизм действия. Взаимодействие желез внутренней секреции. 2. Гипофиз. Аденогипофиз, нейрогипофиз и промежуточная доля гипофиза. Гормоны аденогипофиза, их физиологическое значение и механизм действия. Нейрогуморанальная регуляция аденогипофиза. Гипер- и гипофункция аденогипофиза. Физиологическое значение промежуточной доли гипофиза и нейрогипофиза. 3.Щитовидная железа. Структурная организация щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы. Их влияния на функции организма. Регуляция функций щитовидной железы. Гипер- и гипофункция щитовидной железы. 4. Вилочкоавя железа и эпифиз. Их физиологическое значение. 5. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы. Структура островковой железы. Ее гормоны. Механизм их действия. Гипер- и гипофункция островковой части поджелудочной железы. 6. Половые железы. Семенные железы мужчин и яичники у женщин. Мужские и женские половые гормоны. Их физиологическое значение в организме, механизм действия. Гипер- и гипофункция половых желез. Регуляция деятельности половых желез Надпочечники. Корковое и хромаффинное вещество надпочечников. 7. Гормоны коры надпочечников. Их функциональное значение. Гормоны мозгового слоя надпочечников, их функциональное значение. Гормоны надпочечников и стресс. Виды стрессовых состояний. Концепция стресса Г.Селье. Общий адаптационный синдром, его стадии. Гипер- и гипофункции надпочечников. 8. Применение гормональных препаратов у спортсменов: успехи и последствия

Тема 8. Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

отчет , примерные вопросы:

Объяснить результаты проделанных опытов, используя теоретический материал, по темам: 1.Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки. Определение порогов возбудимости для нервной и мышечной ткани. Проанализировать следующие моменты: зависимость возбудимости ткани и величины порога раздражения; Сравнить возбудимость нерва и мышцы. 2.Наблюдение биэлектрических явлений. История изучения и способы регистрации биоэлектрических явлений. отчет подготовить по плану: А. По каждому опыту сделайте рисунки, отражающие схему эксперимент. Б. Объясните причину явлений, наблюдаемых в каждом опыте.

тестирование , примерные вопросы:

Проверить свои знания по теме, используя тесты из "Руководства к практическим занятиям по физиологии. Физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы /Аникина Т.А., Зефиров Т.Л., Крылова А.В., Ситдиков Ф.Г."Казань: ТГГПУ, 2011.- С.64-68. и из учебного пособия "Занимательная физиология / Ситдиков Ф.Г. , Аникина Т.А., Макалеев И.Ш., Гильмутдинова Р.И., Крылова А.В. Казань: ТГГПУ, 2010."

Тема 9. Тема 9. ФИЗИОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

отчет , примерные вопросы:

Подготовить отчет по результатам экспериментов лабораторной работы "Рефлексы спинного мозга лягушки. Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса". Нарисовать схемы рефлекторной дуги наблюдаемых рефлексов.

презентация , примерные вопросы:

Подготовить презентацию (10-15 слайдов) на одну из нижеуказанных тем. 1. Строение и функции спинного мозга. Роль спинного мозга в координации движений и регуляции вегетативных функций. 2. Строение и функции продолговатого мозга и моста. Регуляция дыхания и сердечной деятельности. 3. Строение и функции мозжечка. Его связи со спинным мозгом и корой больших полушарий. Последствия повреждений мозжечка. 4. Строение и функции среднего мозга. Физиологическая роль в регуляции движений, вегетативных функций, ориентации тела в пространстве. 5. Строение и функции промежуточного мозга. Таламус и гипоталамус. Взаимодействие с гипофизом. 6. Ретикулярная формация и ее физиологическое значение. Тормозящая и активирующая роль ретикулярной формации. 7. Строение и функции конечного мозга. Кора больших полушарий головного мозга. Методы исследования функций коры головного мозга. Нейронная организация КБП. Древняя, старая и новая кора. Фоновая электрическая активность коры. Основные ритмы электроэнцефалограммы. 8. Функциональное значение отдельных зон головного мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны. Парная деятельность больших полушарий головного мозга. Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга.

реферат , примерные темы:

Подготовить реферат (3-5 стр.) на одну из нижеуказанных тем: 1. Строение и функции спинного мозга. Роль спинного мозга в координации движений и регуляции вегетативных функций. 2. Строение и функции продолговатого мозга и моста. Регуляция дыхания и сердечной деятельности. 3. Строение и функции мозжечка. Его связи со спинным мозгом и корой больших полушарий. Последствия повреждений мозжечка. 4. Строение и функции среднего мозга. Физиологическая роль в регуляции движений, вегетативных функций, ориентации тела в пространстве. 5. Строение и функции промежуточного мозга. Таламус и гипоталамус. Взаимодействие с гипофизом. 6. Ретикулярная формация и ее физиологическое значение. Тормозящая и активирующая роль ретикулярной формации. 7. Строение и функции конечного мозга. Кора больших полушарий головного мозга. Методы исследования функций коры головного мозга. Нейронная организация КБП. Древняя, старая и новая кора. Фоновая электрическая активность коры. Основные ритмы электроэнцефалограммы. 8. Функциональное значение отдельных зон головного мозга. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны. Парная деятельность больших полушарий головного мозга. Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга.

Тема 10. Тема 10. ФИЗИОЛОГИЯ НЕЙРОМОТОРНОГО АППАРАТА

Тема 11. Тема 11. ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ

Тема 12. Тема 12. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА)

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. Предмет и задачи физиологии. Объекты и методы исследования. Значение физиологии для подготовки работников в области физической культуры.

2. История развития физиологии. Казанская физиологическая школа.

3. Кровь, ее физиологические функции. Гомеостаз. Показатели гомеостаза.

4. Эритроциты. Физиологическая роль в организме.
5. Группы крови. Правила переливания крови. Резус-фактор.
6. Лейкоциты и их физиологическая роль. Иммунитет, его виды.
7. Свойства сердечной мышцы. Современные представления о природе автоматии.
8. Проводящая система сердца. Электрокардиография.
9. Функциональные показатели сердечной деятельности (частота сердечных сокращений, ударный и минутный объемы крови).
10. Кровяное давление и его составляющие. Регуляция тонуса сосудов.
11. Нервная и гуморальная регуляция сердца.
12. Значение дыхания для организма. Основные этапы дыхания.
13. Механизмы вдоха и выдоха. Спирометрия.
14. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
15. Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения.
16. Пищеварение в желудке. Фазы желудочного сокоотделения.
17. Пищеварение в тонком и толстом кишечниках.
18. Общая характеристика желез внутренней секреции. Гипофиз.
19. Надпочечные железы.
20. Щитовидная и паращитовидная железы
21. Половые железы.
22. Общие сведения об обмене веществ и энергии.
23. Обмен белков, жиров и углеводов в организме.
24. Органы выделения. Почки. Регуляция мочеобразования
25. Понятие о регуляции функций в организме: нервная, гуморальная, саморегуляция.
26. Понятие о раздражителях, их классификация. Порог возбуждения.
27. История открытия биоэлектрических явлений. Потенциал покоя
28. Биоэлектрические явления в организме. Графический анализ потенциала действия
29. Нервная ткань. Нейрон и его виды. Нерв, нервное волокно и его типы.
30. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Современные представления о рефлексе
31. Понятие о возбуждении. Местное и распространяющееся возбуждение. Механизмы проведения возбуждения по нервному волокну.
32. Понятие о нейро-моторной единице. Быстрые и медленные мышечные волокна.
33. Структура поперечно-полосатой (скелетной) мышцы. Механизм мышечного сокращения.
34. Одиночное и тетаническое сокращение мышцы.
35. Понятие об утомлении. Локализация утомления в нервно-мышечном препарате.
36. Понятие о нервных центрах и их физиологические свойства.
37. Понятие о синапсе. Возбуждающие и тормозные синапсы.
38. Спинной мозг и его функции.
39. Функции отделов ствола головного мозга.
40. Промежуточный мозг и его функции.
41. Мозжечок. Роль мозжечка и координации движений.
42. Кора больших полушарий головного мозга и ее функции. Функциональное значение различных участков коры мозга. Биоэлектрическая активность коры головного мозга.
43. Вегетативная нервная система.
44. Учение И.П.Павлова о высшей нервной деятельности.
45. Условные и безусловные рефлексы. Условия и механизмы образования условных рефлексов.
46. Торможение условных рефлексов, его виды.
47. Типы высшей нервной деятельности.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

48. Сон. Теория сна. Современные представления о механизмах сна.
49. Зрительный анализатор.
50. Слуховой и вестибулярный анализаторы.

7.1. Основная литература:

6.Солодков, Алексей Сергеевич. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. для вузов физ. культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб.?Изд. 2-е, испр. и доп..?Москва: Олимпия Пресс, 2005.?527,[1] с.: ил.; 22.?ISBN 5-94299-037-9, 10000

7. 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. // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=399263

8 Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания: Учебное пособие / С.В. Степанова, С.Ю. Гармонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 205 с.: 60x90 1/16. -(Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005326-4 // с http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=363796

9. Билалова Г.А., Гиззатуллин А.Р., Миннахметов Р.Р. Методическое руководство к лабораторным занятиям по физиологии. Часть 1. Казань: ТГГПУ, 2010.- 52 с.

10. Методы физиологических исследований (Уч. пособ.) - http://prodcp.ru/referaty_po_biologii/uchebnoe_posobie_metody_fiziologicheskix.html

7.2. Дополнительная литература:

Физиология человека, Аганянц, Елена Карповна, 2005г.

Популяционная физиология человека, Гудкова, Людмила Константиновна, 2008г.

Физиология человека. Задачи и упражнения, Савченков, Ю. И., 2007г.

Физиология человека, Покровский, Владимир Михайлович;Коротько, Геннадий Феодосьевич;Авдеев, Сергей Николаевич, 2007г.

1.Физиология человека: учебник для магистрантов и аспирантов высших учебных заведений физической культуры и спорта, обучающихся по направлению 032100 - Физическая культура / [Аганянц Е.К. и др.]; под ред. Е.К. Аганянц.?Москва: Сов. спорт, 2005.?334, [1] с.: ил.; 22.?ISBN 5-85009-991-3, 1500.

2. Физиология человека: учебник для студентов медицинских вузов / [Покровский Владимир Михайлович, д.м.н., проф., Коротько Геннадий Феодосьевич, д.б.н., проф., Авдеев Сергей Николаевич, к.м.н. и др.]; под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько.?Изд. 2-е, перераб. и доп..?Москва: Медицина, 2007.?654, [1] с., [2] л. цв. ил.: ил.; 24.?(Учебная литература для студентов медицинских вузов).?Авт. указаны на 3-й с..?Библиогр.: с. 639-647.?Предм. указ.: с. 648-655.?ISBN 5-225-04729-7, 5000.

3. Физиология возбудимых тканей и центральной нервной системы: руководство к практическим занятиям по физиологии человека и животных / [Т. А. Аникина и др.; науч. ред. - Ф. Г. Ситдиков, д.б.н., проф.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т".?Казань: [ТГГПУ], 2011.?95, [1]с.: ил.; 21.?ISBN 978-5-87730-546-5((в обл.)), 100

4. Фундаментальная и клиническая физиология: учеб. для студентов высш. мед. учеб. заведений и биол. фак. ун-тов, обучающихся по специальности "Физиология" / [К. Бауэр, Р. Берн, Д. Я. Кук и др.]; под ред. А. Г. Камкина, А. А. Каменского.?М.: Академия, 2004.?1072 с.: цв. ил.; 29 см..?Алф. указ.: с. 1043-1072.?ISBN 5-7695-1675-5((в пер.)), 5000 экз.Физиология человека: учебник для студ. вузов / под ред. : В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько.?2-е изд., перераб. и доп..?М.: Медицина, 2003.?656 с.: ил..?Реком..?ISBN 5-225-04729-7: р.817.20

5. Биология. Анатомия и физиология человека: 9 класс: мультимедийное учеб. пособие нового образца.?М.: ДиректМедиа Паблишинг Просвещение., 2006.?3 эл. опт. диск (CD-ROM).?р.399.00.

6. Аникина, Татьяна Андреевна. Пуринорецепторы сердца в онтогенезе / Т.А. Аникина, Ф.Г. Ситдиков; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т".?Казань: [ТГГПУ], 2011.?165, [1] с.: ил.; 21.?Библиогр.: с. 132-163 (389 назв.).

7. Занимательная физиология (учебное пособие) / Ситдиков Ф.Г. , Аникина Т.А., Макалеев И.Ш., Гильмутдинова Р.И., Крылова А.В. Под редакцией Ф.Г.Ситдикова, Казань: ТГГПУ, 2010.- 141 с.

8. Ноздрачев А.Д.,Баженов Ю.И.,Баранникова И.А. и др. Начала физиологии. Учебник для ВУЗов по биологическим специальностям. Под ред акад. А.Д.Ноздрачева.- СПб, 2001.- 1088 с.

9. Звездочкина Н.В. Казанская физиологическая школа на рубеже веков, Казань: Издательский центр "Арт-кафе",2001. - 47 с.

10. Словарь физиологических терминов. Под ред. Газенко О.А. М. "Наука", 1987.

7.3. Интернет-ресурсы:

База знаний по биологии человека - http://humbio.ru/humbio/physiology/000b3031.htm

База знаний по физиологии человека - http://humbio.ru/humbio/physiology/001a82cc.htm

базы данных ИНИОН РАН - www.inion.ru

Университетская информационная система России - www.uisrussia.msu.ru

ЭБС КФУ - www.knigafund.ru

Электронная библиотека - www.READBOOKONLAINE

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Физиология человека" 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 " 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.

2. Две аудитории для лабораторно-практических занятий.

1) Лекционная демонстрация:

- учебные фильмы ("Условные рефлексы");
- видеофильмы ("Основы анатомии и физиологии человека");
- слайды ("Нормальная физиология" ч.1-4);
- таблицы по всем темам;

2) Видеоматериалы:

- "Основы анатомии и физиологии человека" (фильм 1-3).

3) Натуральные образцы, макеты, плакаты:

- влажные препараты (сердце, почки, головной мозг и др.);
- скелет;
- лаб.животные (лягушки, мышка);
- модели сердца, анализаторов и др.;
- таблицы по всем темам изучаемого курса.

4) Другие средства (специфические для дисциплины).

- центрифуга, гемометр, бюретка, счетная камера Горяева;

- наборы инструментов (пинцеты, ножницы, скальпель и др.);
- химическая посуда (пробирки, канюли, пипетки, колбы, химические стаканы, чашки Петри и др.);
- химические реактивы (раствор Рингера, физиологический раствор, спирт, кислоты, соли);
- донорская кровь;
- стимуляторы;
- индукционные аппараты;
- кимографы;
- миографы;
- кардиографы;
- электрокардиограф;
- спирометры;
- сфигмоманометры;
- секундомеры;
- аппарат Дондерса;
- капсулы Марея;
- электрические провода;
- лигатура;
- калькуляторы и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Образование в области физической культуры .

Автор(ы):
Ситдиков Ф.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Аникина Т.А. _____
"__" _____ 201 __ г.