

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»

Кафедра Безопасность жизнедеятельности

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология человека

Основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)
280101.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Благовещенск 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Рабочая программа дисциплины**
- 2. График самостоятельной работы студентов**
- 3. Методические рекомендации для проведения самостоятельной работы студентов**
- 4. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине**

Рекомендуемая тематика практических занятий

Рекомендуемые вопросы для подготовки к практическим занятиям

Рекомендуемые формы проведения, оформления и контроля практических занятий

- 5. Содержание курса лекций по дисциплине:**

Тема 1- 2. Введение в дисциплину физиология человека

Тема 3. Анатомическое строение нервной системы

Тема 4. Физиология нервной системы

Тема 5 – 6. Физиологическая характеристика органов чувств

Тема 7. Физиологические функции внутренней системы организма

Тема 8. Физиология гормональной регуляции функций организма (физиология желез внутренней секреции)

Тема 9. Физиологические методы исследования функциональных систем организма

Тема 10. Функции зрительного анализатора

Тема 11. Характеристика обмена веществ (энергетических (питательных) веществ)

Тема 12. Физиологические особенности системы пищеварения организма человека

Тема 13. Характеристика мышечной системы

Тема 14. Физиологические функции крови

Тема 15 – 16. Адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы при различных видах физической работы

Тема 17 – 18. Физиологические особенности дыхательной системы при физической нагрузке

- 6. Методические указания для проведения практических занятий**

Тема 1 – 2. Центральная и вегетативная нервная системы. Органы чувств.

Тема 3. Внутренняя среда организма.

Тема 4. Физиология желез внутренней секреции.

Тема 5. Физиология кровообращения.

Тема 6 – 7. Физиология дыхания.

Тема 8. Физиология пищеварительной и выделительной системы.

Тема 9. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма.

- 7. Методические указания по выполнению домашних заданий, контрольных работ (самостоятельная работа студентов)** изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

- 8. Перечень программных продуктов, реально используемых в практике деятельности выпускников.**

Студенты в специализированной аудитории по подготовке курсовых и дипломных работ имеют выход на информационные программы Гарант, Труд-эксперт, Консультант плюс.

- 9. Методические указания профессорско-преподавательскому составу по организации межсессионного и экзаменационного контроля знаний студентов** изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

- 10. Комплекты заданий для практических работ, контрольных работ, домашних заданий** изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

11. Фонд тестовых и контрольных заданий для оценки качества знаний по дисциплине «Основы физиологии человека» изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

12. Комплекты экзаменационных билетов для экзамена по дисциплине «Основы физиологии человека»

13. Карта обеспеченности дисциплины «Основы физиологии человека» кадрами профессорско-преподавательского состава

1. Лекции по дисциплине «Основы физиологии человека» читает доцент, кандидат медицинских наук Мирошниченко Анатолий Николаевич.

2. Практические занятия по дисциплине «Основы физиологии человека» проводит доцент, кандидат медицинских наук Мирошниченко Анатолий Николаевич.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Амурский государственный университет»

Утверждаю
Проректор по УР
_____ В.В. Проказин
«_____» _____ 2012г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Физиология человека»

для специальности 280101.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация (степень) выпускника инженер

Курс 2/1

Семестр 3/2

Лекции 36/10(час.)

Экзамен 3/2

Практические (семинарские) занятия 18/- (час.)

Самостоятельная работа 31/75 (час.)

Общая трудоемкость дисциплины 85 (час.)

Составитель Мирошниченко А.Н., доцент, канд. мед. наук
Факультет инженерно-физический
Кафедра безопасности жизнедеятельности

2012г.

Рабочая программа составлена на основании требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для специальности 280101.65 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ А.Б. Булгаков

Рабочая программа одобрена на заседании УМСС 280101.65

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Председатель _____

(подпись, И.О.Ф.)

Рабочая программа переутверждена на заседании кафедры от _____ протокол № _____

Зав.кафедрой _____
подпись, дата

А.Б. Булгаков
И.О.Ф

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического
управления _____
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО
Председатель учебно-методического
совета факультета

(подпись, И.О.Ф.)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой

(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО
Директор научной библиотеки

(подпись, И.О.Ф.)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель преподавания дисциплины – сформировать у студентов представления о строении и функционировании организма человека как единого целого.

Задачи изучения дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков оценки:

- организма человека и его основных физиологических функций;
- обмена веществ;
- развития и роста организма как единого целого;
- единства функций и форм;
- нервной высшей деятельности;
- органов чувств;
- физиологии двигательного аппарата;
- физиологии деятельности внутренних органов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения и изучения дисциплины «Физиология человека»

студент должен:

знать:

- предмет, цель, задачи дисциплины и ее значение для своей будущей профессиональной деятельности;
- закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизм его регуляции, рассматриваемых с позиции общей физиологии и интегративной поведенческой деятельности человека;
- информационную ценность различных показателей (констант) и механизмы регуляции функционирования клеток, тканей, органов, систем и целостного организма при достижении приспособленного результата;
- общие принципы построения, функционирования и значения ведущих функциональных систем организма;
- закономерности формирования и регуляции основных форм поведения организма в зависимости от условий его существования;
- возрастные особенности физиологических систем организма.

уметь оценивать и объяснять:

- основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания;

приобрести навыки:

- использования знаний по физиологии человека при установлении норм вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания для сохранения и поддержания здоровья человека.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо при изучении дисциплины "Физиология человека"

Дисциплина изучается студентами 2 курса. Учебный процесс включает лекционные, практические занятия, консультации с преподавателем и проведение контроля усвоения учебного материала студентами.

Преподавание учебной дисциплины основывается на знаниях таких дисциплин как:

- ЕН.Ф.01 Высшая математика. Раздел - основы математической статистики;
- ЕН.Ф.03 Физика - единицы измерения;
- ЕН.Ф.04 Химия. Разделы - Основные понятия и законы неорганической и органической химии; химическая связь; строение веществ; химические системы; химическая термодинамика и кинетика; реакционная способность веществ; теория строения органических соединений, типы изомерии, связь химических свойств со структурой молекул;
- ЕН.Ф.05 Экология. Разделы - взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;

2. Содержание дисциплины

Образовательный стандарт (федеральный компонент)

Организм человека и его основные физиологические функции; обмен веществ; развитие и рост; организм как целое единство; органы чувств; физиология двигательного аппарата; единство функций и форм; высшая и низшая нервная деятельность, их единство; органы чувств; физиология деятельности.

2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ
1	Введение. Центральная и вегетативная нервные системы. Органы чувств.	12/2	4
2	Внутренняя среда организма	4/2	2
3	Физиология желез внутренней секреции	4/2	2
4	Физиология кровообращения	4/2	2
5	Физиология дыхания	4/2	4
6	Организация пищеварительной системы, физиология выделения	4	2
7	Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма	4	2
	Всего	36/10	18

2.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Центральная и вегетативная нервная системы. Органы чувств.

Основные понятия физиологии, организм, единство организма и внешней среды. Понятие о гомеостазе. Физиологическая функция. Параметры. Норма функции. Физиологическая адаптивная реакция. Возрастные изменения функций, взаимоотношение структуры и функции. Физиология как наука о жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни. Диагностика здоровья и прогнозирование функциональной активности организма человека.

Клетка, ее функции. Ткани организма, их виды и особенности функций. Функциональный элемент. Орган, физиологические особенности. Физиологические основы функций. Понятие о раздражимости и возбудимости. Мембранные и внутриклеточные процессы при раздражении клеток.

Роль центральной нервной системы (ЦНС) в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Методы исследования функций ЦНС (перерезка, разрушение, раздражение, стереотаксическая методика, электроэнцефалография, внутримозговое введение веществ, гистохимические, радиоиммунологические методики, электронная микроскопия, хронорефлексометрия).

Закономерности и особенности возбуждения в ЦНС. Понятие о нервных цепях. Пространственная и временная суммация возбуждения, трансформация ритма возбуждения, посттетаническая потенция. Низкая лабильность ЦНС, ее утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам. Основные принципы распространения процессов возбуждения в ЦНС. Понятие о дивергенции и конвергенции возбуждения, центральная задержка, реверберация. Торможение в ЦНС, его основные виды: пресинаптическое, постсинаптическое, их механизмы.

Спинальный мозг. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.

Продолговатый мозг и мост. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в процессах саморегуляции функций. участие продолговатого мозга и моста в интегративной деятельности ЦНС.

Средний мозг, его роль в процессах саморегуляции функций. Участие среднего мозга в интегративной деятельности ЦНС.

Мозжечок. Корректирующее и стабилизирующее влияние мозжечка на моторную функцию, его место в интегративной деятельности ЦНС.

Ретикулярная формация. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга. Значение ретикулярной формации в регуляции вегетативных функций.

Таламус – коллектор эфферентных путей. Таламо-кортикальные и кортико-таламические взаимоотношения. Их значение в интегративной деятельности мозга.

Гипоталамус – высший подкорковый вегетативный центр, его роль в управлении гомеостатическими процессами. Участие гипоталамуса в формировании мотиваций, эмоций, стресса, биоритмов. Значение гипоталамуса в интегративной деятельности ЦНС.

Кора больших полушарий головного мозга. Роль коры в формировании системной деятельности организма. Современные представления о локализации функций в коре. Корово-подкорковые и корково-висцеральные взаимоотношения. Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий у человека.

Вегетативная нервная система. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Принцип организации эфферентного звена вегетативных рефлексов. Медиаторы вегетативной нервной системы. Основные виды рецептивных субстанций (адренергические, холинергические и др.) и вегетотропных синаптоактивных веществ. Вегетативные центры. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Участие вегетативной нервной системы в интеграции функции при формировании целостных поведенческих актов.

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Роль анализаторов в познании окружающего мира. Методы изучения сенсорных систем. Общие свойства рецепторных образований. Взаимодействие анализаторов.

Зрительная сенсорная система. Развитие и строение глаза. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. Бинокулярное зрение, рефракция, аккомодация, острота зрения, развитие цветового зрения.

Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Проведение звука. Механизм восприятия звуков различной частоты и интенсивности. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве. Его периферический отдел, афферентный путь и корковый отдел.

Кожная, двигательная, обонятельная и сенсорные системы. Их значение и общий план строения, функционирования.

Адаптация анализаторов. Возрастные изменения сенсорных систем.

Раздел 2. Внутренняя среда организма

Понятие о системе крови. Основные функции крови. Клинические методики исследования крови. Состав и количество крови человека. Основные физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции.

Плазма и ее состав. Гематокрит. Осмотическое и онкотическое давление.

Эритроциты. Строение, количество, методики подсчета, функции. Строение и свойство гемоглобина, его соединения. Количество гемоглобина, методики его определения. Критерий насыщения эритроцитов гемоглобином, определения цветного показателя. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и факторы, влияющие на нее.

Лейкоциты. Строение, количество, методики подсчета. Понятие о лейкоцитарной формуле. Нервная и гуморальная регуляция лейкопоэза.

Тромбоциты, их строение, количество, функции. Понятие о гомеостазе. Свертывающая и противосвертывающая системы крови как главные факторы поддержания жидкого состояния крови.

Группы крови (система АВО, резус принадлежность). Правила переливания крови. Кровезаменяющие растворы.

Лимфа, ее состав, количество, функции. Лимфообразование и механизмы его регуляции.

Раздел 3. Физиология желез внутренней секреции

Структурно-функциональная организация эндокринной системы. Основные механизмы действия гормонов. Саморегуляция эндокринной системы, транс- и парагипофизная регуляция эндокринных желез. Связи желез внутренней секреции. Участие эндокринной сис-

темы в интегративной приспособительной деятельности организма. Возрастные особенности эндокринной системы.

Гипоталамо-гипофизарная система. Функциональные связи гипоталамуса с гипофизом. Гипофиз, его гормоны.

Щитовидная железа, тиреоидные гормоны и их роль в регуляции обмена веществ и энергии, в росте и развитии организма. Регуляция деятельности щитовидной железы.

Поджелудочная железа. Роль гормонов в регуляции углеводного, белкового и липидного обменов. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.

Надпочечники. Гормоны коркового вещества надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ и функции организма. Функция мозгового вещества надпочечников. Регуляция функций надпочечников.

Половые железы. Мужские и женские половые гормоны, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма.

Эпифиз, гормоны, их роль в регуляции функций организма ("биоэкологические часы" и др.).

Раздел 4. Физиология кровообращения

Морфофункциональная характеристика системы крово- и лимфообращения. Роль и место системы крово- и лимфообращения в поддержании жизнедеятельности организма.

Сердце. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Сердечный цикл и его фазовая структура. Систолический и минутный объем крови, сердечный индекс. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Возрастные изменения сердечной деятельности.

Системное кровообращение. Функциональная классификация кровеносных и лимфатических сосудов. Основные законы гемодинамики. Общее периферическое сопротивление сосудов. Механизм формирования сосудистого тонуса. Факторы, обеспечивающие движение крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления. Скорость движения крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления. Скорость движения крови и лимфы в различных отделах системы крово- и лимфообращения. Время полного кругооборота крови. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее, центральное, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления.

Органное кровообращение. Изменение органного кровообращения при мышечной нагрузке, приеме пищи, при гипоксии, стрессе и других состояниях.

Микроциркуляция и ее роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.

Раздел 5. Физиология дыхания

Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Вентиляция легких (минутная, альвеолярная), ее неравномерность в разных отделах органа.

Механизм вдоха и выдоха. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Способы определения.

Транспорт газов (O_2 , CO_2) кровью. Гемоглобин, его формы. Миоглобин. Факторы, влияющие на диссоциацию оксигемоглобина. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Напряжение O_2 , CO_2 в тканевой жидкости и клетках.

Регуляция дыхания. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания.

Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Резервные возможности системы дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови.

Раздел 6. Организация пищеварительной системы, физиология выделения

Значение пищеварения и методы его исследования. Переваривающая, всасывательная и двигательная функция органов пищеварения. Переваривание в полости рта, желудке, тонком и толстом кишечнике. Значение печени для организма и роль желчи в пищеварении. Пищеварительная функция поджелудочной железы. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Значение кишечной микрофлоры для организма человека.

Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Биологически активные вещества пищеварительного тракта, их эффекты. Периодическая деятельность органов пищеварения.

Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, pH крови, объема крови. Строение почек. Нефрон как структурная единица почки. Механизм образования мочи. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения. Мочевыделительные пути. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды.

Кожа как выделительный орган. Функция сальных и потовых желез и регуляция их деятельности. Защитная функция эпидермиса, рецепторная, терморегуляторная функции кожи.

Раздел 7. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма

Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме жиров, углеводов, белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс.

Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Значение воды для организма. Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. Характеристика водного и минерального обмена при работе в горячих цехах.

Витамины, их физиологическая роль. Общебиологическая характеристика основных групп витаминов.

Энергетический баланс организма. Учет прихода и расхода энергии: физическая калориметрия (исследование энергозатрат с помощью полного и неполного газового анализа, по частоте сердечных сокращений).

Основной обмен веществ, факторы, его определяющие. Специфически динамическое действие питательных веществ. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда.

Физиологические нормы питания. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах. Физиологические основы рационального питания.

Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Пойкило, гомойо- и геиеротермия. Температура человека и ее суточное колебание. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования теплоты. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способы отдачи теплоты с поверхности тела (излучение, проведение, испарение). Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.).

Периферические и центральные механизмы терморегуляции. Терморепониторы. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды при изменениях температуры внешней среды. Возрастные особенности терморегуляции.

2.3. Рекомендуемые темы практических занятий

1. Введение. Центральная и вегетативная нервная системы. Органы чувств – 4 часа.
2. Внутренняя среда организма – 2 часа.
3. Физиология желез внутренней секреции – 2 часа.
4. Физиология кровообращения – 2 часа.
5. Физиология дыхания – 4 часа.
6. Организация пищеварительной системы, физиология выделения – 2 часа.
7. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма – 2 часа.

Всего – 18 часов.

2.4. Рекомендуемые темы для самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя.

№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	часы
1	История развития физиологии как науки. Современная теория строения клетки живого организма.	4/10
2	Изменения в системе крови при физической нагрузке и других вредных факторов.	4/10
3	Железы внутренней секреции и процессы адаптации организма.	4/10
4	Механизм работы сердечной мышцы.	4/10
5	Строение легочной ткани. Роль дыхательной системы в процессах адаптации к воздействию пылевых факторов среды обитания.	6/13
6	Строение пищеварительного тракта. Современные воззрения на процессы всасывания пищевых веществ в организме. Выделительная система.	4/10
7	Характеристика витаминов. Система терморегуляции организма.	5/12
	Всего часов 31/75, в т.ч. на выполнение контрольной работы - 11 часов.	31/75

2.5. Проведение текущего контроля знаний.

Текущий контроль знаний проводится в рамках выполнения практических занятий и чтения лекций в виде тестирования или выполнения контрольных работ, а также контроля знаний на занятиях по вопросам самоподготовки и самоконтроля изложенных в учебном пособии «Основы физиологии человека».

2.6. Проведение промежуточного контроля знаний.

Промежуточный контроль осуществляется два раза в семестр в виде тестов и контрольных работ.

Первый промежуточный контроль знаний студентов

На этом этапе контроля знаний студентов используются тесты:

Вариант 1

1. Первый чувствительный нейрон находится в:

а. передних рогах спинного мозга

б. задних рогах спинного мозга

в. боковых рогах

г. в узлах, расположенных по обеим сторонам спинного мозга

2. К соединительной ткани относятся:

а. мышечная

б. костная

в. нервная

г. эпителиальная

3. Что такое гликоген?

а. гормон передней доли гипофиза

б. фермент поджелудочной железы

в. красный пигмент крови

г. полимер глюкозы

4. Теорию функциональных систем разработал:

а. И.П.Павлов

б. В.В.Парин

в. И.М.Сеченов

г. П.К.Анохин

5. Симпатический и парасимпатический отделы принадлежат к:

а. центральной нервной системе

б. автономной (вегетативной) нервной системе

в. соматической нервной системе

г. ни один из ответов не верен

6. Продолговатый мозг регулирует:

а. пищеварение

б. дыхание

в. сердечную деятельность

г. верны все ответы

7. Поверхность больших полушарий головного мозга образована:

а. серым веществом

б. белым веществом

в. соединительной тканью

г. эпителиальной тканью

8. Слуховая зона коры головного мозга расположена в:

а. лобной доле коры

9. Только нервным путем регулируется:

- б. височной доле коры
- в. затылочной доле коры
- г. теменной доле коры

а. половая система

10. Нервы, управляющие деятельностью гортани и глотки, отходят от:

- б. обмен веществ
- в. выделительная система
- г. все ответы неверны

а. спинного мозга

- б. продолговатого мозга
- в. среднего мозга
- г. переднего мозга

Вариант 2

1. Парасимпатическая нервная система увеличивает:

а. давление крови

- б. движения кишечника
- в. сокращения сердца
- г. способность к обучению

2. Железы внутренней секреции

а. обмен веществ

- б. потребление пищи и воды
- в. поддержание постоянной температуры тела
- г. верны все ответы

3. Инсулин, главным образом, воздействует на обмен:

а. белков

- б. жиров
- в. углеводов
- г. солей

4. Гипоталамус - часть:

а. коры больших полушарий

- б. промежуточного мозга
- в. среднего мозга
- г. продолговатого мозга

5. Базедова болезнь возникает при:

а. повышенной активности щитовидной железы

- б. пониженной активности щитовидной железы
- в. повышенной активности надпочечников
- г. пониженной активности надпочечников

6. Основу тромба составляет:

а. фибриноген

- б. фибрин

7. Количество лейкоцитов в одном кубическом миллиметре крови составляет:
- а. несколько сотен
 - б. несколько тысяч
 - в. несколько десятков тысяч
 - г. несколько миллионов
8. Группы крови у людей отличаются друг от друга:
- а. солевым составом плазмы
 - б. содержанием глюкозы
 - в. содержанием фибриногена
 - г. видами белков, содержащимися в плазме и эритроцитах
9. Лечебная сыворотка - это:
- а. препарат антител
 - б. ослабленные бактерии
 - в. взвесь лейкоцитов
 - г. раствор антибиотика
10. Только нервным путем регулируется:
- а. половая система
 - б. обмен веществ
 - в. выделительная система
 - г. все ответы неверны

Вариант 3

1. Круги кровообращения открыл:
- а. И.Павлов
 - б. Л.Пастер
 - в. У.Гарвей
 - г. И.Мечников
2. Двустворчатый клапан расположен между:
- а. правым предсердием и правым желудочком
 - б. левым предсердием и левым желудочком
 - в. правым предсердием и левым предсердием
 - г. правым желудочком и левым желудочком
3. Главный узел автоматической работы сердца расположен в:
- а. левом предсердии
 - б. правом предсердии
 - в. левом желудочке
 - г. правом желудочке

4. Наиболее крупным депо крови из перечисленных органов являются:

a. почки

- б. мозг
- в. сердце
- г. кожа

5. Большой круг кровообращения заканчивается в:

a. левом предсердии

- б. левом желудочке
- в. правом предсердии
- г. правом желудочке

6. Возбуждение, вызывающее сокращения сердца, возникает в:

a. продолговатом мозгу

- б. промежуточном мозгу
- в. коре больших полушарий
- г. самом сердце

7. Наибольшее давление крови наблюдается в:

a. аорте

- б. капиллярах
- в. верхней полой вене
- г. нижней полой вене

8. Самый крупный хрящ гортани:

a. надгортанный

- б. надглоточный
- в. щитовидный
- г. трапецевидный

9. Жизненная емкость легких в среднем составляет:

a. 1 л

- б. 4 л
- в. 8 л
- г. 12 л

10. Атмосферный воздух при вдохе попадает в первую очередь в:

a. бронхи

- б. трахею
- в. гортань
- г. носоглотку

Вариант 4

1. Легочные пузырьки заполнены:

a. соединительной тканью

- б. воздухом
- в. кровью
- г. лимфой

2. Высота голоса человека связана с:
- а. количеством голосовых связок
 - б. длиной голосовых связок
 - в. местом расположения голосовых связок
 - г. ни с одним из этих факторов
3. Мягкая часть зуба называется:
- а. дентин
 - б. пульпа
 - в. эмаль
 - г. надкостница
4. В ротовой полости происходит переваривание главным образом:
- а. белков
 - б. жиров
 - в. углеводов
 - г. нуклеотидов
5. Переваривание большинства пищевых веществ происходит в:
- а. ротовой полости
 - б. желудке
 - в. тонком кишечнике
 - г. толстом кишечнике
6. Продукты переваривания белков всасываются в:
- а. лимфу
 - б. кровь
 - в. тканевую жидкость
 - г. верны все ответы
7. Бактерии толстого кишечника необходимы для переваривания:
- а. нуклеотидов
 - б. гликогена
 - в. жиров
 - г. клетчатки
8. Самые передние зубы у человека называются:
- а. большими коренными
 - б. малыми коренными
 - в. резцами
 - г. клыками
9. Действие ферментов желудочного сока осуществляется в:
- а. нейтральной среде
 - б. кислой среде
 - в. щелочной среде
 - г. не зависит от кислотности среды
10. Какое количество различных аминокислот приблизительно входит в состав
- а. 5

белков?

б. 10

в. 15

г. 20

Вариант 5

1. Ранним проявлением авитаминоза А является:

а. рахит

б. диабет

в. куриная слепота

г. микседема

2. Витамины группы В в больших количествах содержатся в:

а. печени акулы

б. красном перце

в. оболочках семян злаков

г. хвойных иголках

3. В суточном рационе человека большую часть должны составлять:

а. белки

б. жиры

в. углеводы

г. минеральные соли

4. Мочевина в нашем организме образуется при распаде:

а. белков

б. жиров

в. углеводов

г. всех перечисленных веществ

5. Количество выделяющейся мочи составляет в сутки около:

а. 0.5 л

б. 1.5 л

в. 2.5 л

г. 3.5 л

6. Функции почек:

а. выделение вредных и избыточных для организма веществ

б. поддержание относительного постоянства химического состава и свойств жидких внутренних сред организма

в. синтез ферментов

г. все ответы верны

7. В наибольшей степени роговой слой кожи развит на:

а. лице

б. ладонях

в. спине

- г. груди
8. Самое значительное количество тепла образуется в организме при:
- а. работе печени
- б. сокращении мышц
в. испарении пота
г. при свертывании крови
9. При снижении температуры окружающего воздуха происходит:
- а. увеличение интенсивности сокращения мышц
- б. снижение выделения пота
в. сужение кровеносных сосудов кожи
г. все эти процессы
10. Переваривание большинства пищевых веществ происходит в:
- а. ротовой полости
- б. желудке
в. тонком кишечнике
г. толстом кишечнике

Второй промежуточный контроль знаний студентов

На втором этапе контроля знаний студентов используются контрольные работы:

Контрольная работа № 1

1. Какие функции свойственны живому организму.
2. Механизм транспорта кислорода кровью.

Контрольная работа № 2

1. Основные свойства живой материи организма.
2. Механизм транспорта углекислого газа кровью.

Контрольная работа № 3

1. Что такое рефлекс?
2. Роль витаминов в жизнедеятельности организма.

Контрольная работа № 4

1. Понятие о гомеостазе организма.
2. Механизм транспорта угарного газа кровью.

Контрольная работа № 5

1. Виды нервной системы.
2. Перечислите функции крови.

Контрольная работа № 6

Какие функции осуществляет головной мозг человека.
Физиологическое значение жиров для организма

Контрольная работа № 7

1. Роль почек в выделении из организма вредных веществ.
2. Механизмы адаптации организма к факторам окружающей среды..

Контрольная работа № 8

1. Что относится к двигательной системе организма.
2. Значение поджелудочной железы в обеспечении безопасности организма.

Контрольная работа № 9

1. Основные отделы вегетативной нервной системы.
2. Обмен веществ как источник образования теплоты.

Контрольная работа № 10

1. Какое влияние оказывает недостаток йода на организм.
2. Какое значение имеет обонятельная система в безопасности жизнедеятельности.

Контрольная работа № 11

1. Общее понятие об обмене веществ в организме.
2. Чем отличаются условные и безусловные рефлексы.

Контрольная работа № 12

1. Значение минеральных веществ для организма
2. Перечислите типы высшей нервной деятельности

Контрольная работа № 13

1. В чем состоит защитная функция кожи.
2. Адаптация организма к факторам окружающей среды.

Контрольная работа № 14

1. Значение белков для организма.
2. Зрительная сенсорная система организма.

Контрольная работа № 15

1. Роль почек в выделении из организма вредных веществ.
2. Основные свойства нервных центров.

Контрольная работа № 16

1. Значение печени для организма.
2. Какую роль играют углеводы в жизнедеятельности организма.

Контрольная работа № 17

1. Перечислите функции коры головного мозга.
2. Какие факторы определяют величину кровяного давления.

Контрольная работа № 18

1. Характеристика пульса, его изменение при мышечной работе.
2. Значение слухового анализатора при обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Контрольная работа № 19

1. Как изменяются энергетические затраты организма при различных видах труда.
2. Строение нейрона.

Контрольная работа № 20

1. Плазма крови и ее состав.
2. Значение печени для организма.

Контрольная работа № 21

1. Кожа как выделительный орган организма.
2. Какую роль играет желчный пузырь в пищеварении.

Контрольная работа № 22

1. Значение минеральных веществ и микроэлементов для организма.
2. Перечислите типы высшей нервной деятельности.

Контрольная работа № 23

1. Роль зрительного и слухового анализаторов в обеспечении безопасности жизнедеятельности.
2. Сущность процесса дыхания, типы дыхания.

Контрольная работа № 24

1. Виды нервной системы.
2. Перечислите функции крови.

Контрольная работа № 25

1. Какие функции осуществляет головной мозг человека.
2. Физиологическое значение жиров для организма

2.7. Темы контрольных работ, которые студенты получают у преподавателя.

Рекомендуемый объем текста не более 20 страниц формата А 4, через 1,5 интервала.

1. Развитие физиологии человека в 19 – 21 веках.
2. Вклад отечественных ученых в развитие мировой физиологической науки.
3. Современные представления о мембранном потенциале.
4. Современные представления о строении клетки.
5. Механизм проведения нервного импульса по нервным волокнам.
6. Механизм передачи возбуждения в синапсах.
7. Характеристика основных функций крови.
8. Физиологические свойства миокарда.
9. Функциональная классификация кровеносных сосудов.
10. Функциональная классификация лимфатических сосудов.
11. Единство организма человека и окружающей среды.

12. Влияние климатогеографических факторов окружающей среды на физиологические функции организма человека.
13. Влияние антропогенных факторов окружающей среды на физиологические функции организма человека.
14. Влияние химических факторов производственной среды на физиологические функции организма человека.
15. Изменения физиологических функций организма человека под влиянием повышенной температуры воздуха.
16. Изменения физиологических функций организма человека при воздействии производственного шума.
17. Физиолого-эргономический механизм работы скелетных мышц.
18. Роль желез внутренней секреции в регуляции функций организма.
19. Адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы организма при физической работе разной степени тяжести.
20. Адаптационные изменения дыхательной системы при физической работе разной степени тяжести.
21. Адаптационные изменения выделительных систем организма человека.
22. Изменение обмена веществ и энергии в организме человека под воздействием факторов окружающей среды.
23. Физиологические этапы развития органов чувств.
24. Движение как проявление жизнедеятельности организма.
25. Значение открытия академика И.П. Павлова в познании процессов пищеварения организма.
26. Особенности строения и функций двигательного аппарата человека.
27. Физиологические механизмы тренированности.
28. Функциональные резервы тренированного организма.
29. Процессы адаптации тренированного организма к физическим нагрузкам.
30. Особенности развития высшей нервной деятельности в подростковом возрасте.

2.8. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Дать определение понятия «Организм». Основные свойства живой материи (организма).
2. Что такое рефлекс, перечислить основные части элементарной схемы рефлекса.
3. Понятие о гомеостазе, что составляет его содержание.
4. Понятие об адаптации. Биологические и социальные факторы, лежащие в основе адаптации.
5. Виды, фазы и критерии адаптации. Механизмы развития адаптивных реакций.
6. Специфические изменения организма к отдельным факторам (усиление мышечной деятельности, гиподинамия, гипоксия и др.).
7. Возрастные изменения функций, взаимоотношение структуры и функции.
8. Понятие о раздражимости и возбудимости, мембранные и внутриклеточные процессы.
9. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма.
10. Раздражимость, характеристика основных групп раздражителей.
11. Группы раздражителей по биологическому значению, адекватные и неадекватные раздражители.
12. Возбудимые ткани. Специфические и неспецифические признаки возбуждения.
13. Понятие "Возбуждение", признаки и фазы возбуждения.
14. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.
15. Головной мозг, строение, участие его в интегративной приспособительной деятельности ЦНС.
16. Роль коры головного мозга в формировании системной деятельности организма.
17. Вегетативная нервная система, основные ее отделы.
18. Основные механизмы действия гормонов, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма (на примере одной из желез внутренней секреции).
19. Понятие о системе, функции, константах крови.
20. Функциональные особенности сердечной мышцы, фазы работы сердца.
21. Понятие о скорости движения крови, основные законы гемодинамики.
22. Кровяное давление, его виды, факторы, которые определяют его величину.
23. Понятие об органном кровообращении, его изменение в процессе жизнедеятельности.
24. Показатели, характеризующие артериальное давление крови. Какие факторы влияют на его величину.
25. Характеристика пульса, его изменение при воздействии факторов окружающей среды.
26. Сущность процесса дыхания, этапы, типы дыхания.
27. Транспорт газов (кислород, углекислый газ, угарный газ) кровью. Гемоглобин, его формы.
28. Значение пищеварения и методы его исследования.
29. Характеристика переваривающей функции органов пищеварения.
30. Значение печени для организма и роль желчи в пищеварении.
31. Значение поджелудочной железы для организма и ее роль в пищеварении.
32. Общее понятие об обмене веществ в организме.
33. Значение белкового питания для организма, азотистое равновесие.
34. Значение минеральных веществ и микроэлементов для организма.
35. Характеристика водного и минерального обмена при работе в горячих цехах.

36. Сущность обмена углеводов в организме.
37. Физиологическая значимость жиров для организма.
38. Витамины, их физиологическая роль.
39. Энергетический баланс организма, энергетические затраты организма при различных видах труда.
40. Физиологические основы рационального питания.
41. Обмен веществ как источник образования теплоты.
42. Процессы физической, химической и физиологической терморегуляции организма.
43. Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови.
44. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды.
45. Кожа как защитный и выделительный орган организма.
46. Роль анализаторов в процессах адаптации организма к факторам окружающей среды.
47. Значение зрительной сенсорной системы организма, проводящие пути, бинокулярное зрение, аккомодация, цветовое зрение.
48. Причины возникновения и характеристика зрительных иллюзий, обусловленных оптическим несовершенством глаза.
49. Значение слухового и вестибулярного анализаторов организма, их адаптация к факторам окружающей среды.
50. Обонятельная сенсорная система, функционирование, адаптация.
51. Двигательная сенсорная система, основная особенность рецепторов периферического двигательного анализатора.
52. Факторы, способствующие формированию и развитию органов чувств. Основные этапы развития органов чувств.
53. Дайте определения и характеристику следующим понятиям: пороги ощущения, сенсбилизация, адаптация.
54. Основные типы мышц, их механизмы сокращения.
55. Характеристика основных функциональных различий гладкой и поперечно-полосатой мускулатуры.
56. Формы адаптации.
57. Фазы развития процессов адаптации.
58. Характеристика природных адаптагенных факторов.
59. Характеристика социальных адаптагенных факторов.
60. Факторы, обусловившие возникновение и развитие центральной нервной системы. Главные особенности и тенденции в ее развитии.
61. Нейрон: строение, виды нейронов.
62. Виды рефлексов, различие условных и безусловных рефлексов.
63. Характеристика основных свойств нервных центров.
64. Характеристика процессов торможения в центральной нервной системе, понятие, биологическая роль.
65. Закономерности координации нервных процессов.
66. Понятие об индукции в центральной нервной системе, виды индукции.
67. Механизм образования условных рефлексов.
68. Дайте определение – что такое память. Механизм памяти.
69. Дайте характеристику второй сигнальной системе человека, ее роль в процессах адаптации.
70. Дайте характеристику типам нервной высшей деятельности.

2.9. Критерии оценки знаний студентов

Итоговый контроль знаний проводится в форме Экзамена

Экзамен преследует цель оценить работу студента за курс, а именно: полученные им теоретические знания, прочность их закрепления, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Нормы оценки знаний предполагают учет индивидуальных особенностей студентов, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний и умений.

В устных ответах студентов на экзамене, в сообщениях и докладах, а также в письменных видах работ оцениваются знания и умения по пятибалльной системе. При этом учитываются: глубина знаний, полнота знаний и владение необходимыми умениями (в объеме программы); осознанность и самостоятельность применения знаний и способов учебной деятельности, логичность изложения материала, включая сообщения, выводы (в соответствии с заданным вопросом), соблюдение норм литературной речи.

Требования и порядок сдачи экзамена по дисциплине

Экзамен сдается в период экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным расписанием. Экзамен проводится в объеме программы учебной дисциплины. Форма сдачи экзамена – устная. При устной форме экзамена экзаменатору предоставляется право задавать студенту по программе курса дополнительные вопросы, а также помимо теоретических вопросов, давать практические задания по программе данного курса.

При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам студент имеет право на подготовку к ответу в течение 30 мин. Во время экзамена студенты могут пользоваться учебными программами, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой и другими пособиями. Преподаватель на экзамене учитывает не только ответы на вопросы экзаменационного билета, но не менее 50% итоговой оценки учитывается за успеваемость, посещаемость студента в семестре.

Необходимым условием допуска к экзамену является защита научно-реферативного доклада объемом не более 20 страниц машинописного текста, а также в случае пропуска лекций сдаются рефераты по темам пропущенных лекций, отработка всех тем практических занятий, получение положительных оценок по тестам промежуточного контроля знаний по дисциплине. В предлагаемом билете имеется два вопроса, на которые студент должен дать развернутый ответ. При этом показать знание теории и продемонстрировать свободную ориентацию в указанном материале, знание понятий и терминологии, ответить на уточняющие вопросы. Выполнение указанных требований оценивается оценкой по пятибалльной системе.

Успеваемость студентов определяется оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" и "неудовлетворительно".

Оценка «отлично» - материал усвоен в полном объеме; изложен логично, имеются ссылки на литературные источники; основные умения сформулированы и устойчивы; выводы и обобщения точны и связаны с явлениями окружающей жизни.

Оценка «хорошо» - в усвоении материала имеются небольшие, незначительные пробелы: изложение ответа на вопросы недостаточно систематизированное; отдельные умения недостаточно устойчивы; в выводах и обобщениях допускаются некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» - в усвоении материала имеются пробелы: материал излагается не систематизировано; отдельные умения недостаточно сформулированы; выводы и обобщения недостаточно аргументированы; в них имеются ошибки и неточности.

Оценка «неудовлетворительно» - основное содержание материала не усвоено, выводов и обобщений нет.

Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная проставляется только в экзаменационной ведомости.

Неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами "не явился".

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Мирошниченко А.Н. Основы физиологии человека. Учебное пособие. Благовещенск. - Изд. АмГУ, – 2005, 152 с.
2. Физиология человека. Учебник. Под ред. Покровского В.М. и др., в 2-х томах, М., 1998.

б) Дополнительная литература

1. Анохин И.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М., 1968.
2. Бузник И.М. Энергетический обмен и питание. М., 1978.
3. Власов Ю.А., Окунева Г.Н. Кровообращение и газообмен человека. Справочное руководство. Новосибирск, 1992, 317 с.
4. Држевецкая И.А. Основы физиологии обмена веществ и эндокринной системы. М., 1994, 255 с.
5. Богоявленский Н.А. Отечественная анатомия и физиология в далеком прошлом. Л., 1970, 159 с.
6. Физиология человека и животных. Под ред. Когана А.Б., в 2-х томах, М., 1984, 360 с.
7. Рошупкин Д.И. и др. Биофизика органов. М., 2000, 256 с.
8. Образцов И.Ф., Ханин М.А. Оптимальные биомеханические системы. М., 1989, 272 с.
9. Теппермен Дж., Теппермен Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. М., 1989, 656 с.
10. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. В 3-х томах. М., 1974.
11. Физиология человека. Под ред. Косицкого И.Г., М., 1985.
12. Нормальная физиология. Под ред. Коробкова А.В., М., 1980.
13. Физиология человека. Под ред. Шмидта Р., Тевса Г., в 4-х томах, М., 1985.
14. Шингаров Г.Х. Научное творчество И.П. Павлова. Проблемы теории и метода познания. М., 1985, 208 с.
15. Гомеостаз. Под ред. Горизонтова П.Д., М., 1981, 576 с.
16. Основы физиологии. Под ред. Стерки П., М., 1984, 556 с.
17. Словарь физиологических терминов. М., 1987, 448 с.
18. Чусов Ю.Н. Физиология человека. М., 1981, 240 с.
19. Фомин Н.А. Физиология человека. М., 1995, 435 с.

3.2. Перечень материалов по проведению учебных занятий:

3.2.1. Методические указания, выдаются студентам для выполнения практических занятий по следующим темам:

1. Введение. Центральная и вегетативная нервная системы. Органы чувств.

2. Внутренняя среда организма.
3. Физиология желез внутренней секреции.
4. Физиология кровообращения.
5. Физиология дыхания.
6. Организация пищеварительной системы, физиология выделения.
7. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма.

3.2.2. Видеofilмы, CD диски по вопросам анатомии и физиологии человека (медиа-тека АмГУ).

2. График самостоятельной работы студентов

№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	часы	Дата контроля	Форма контроля
1	История развития физиологии как науки. Современная теория строения клетки живого организма.	4/10	сентябрь	Контрольная работа
2	Изменения в системе крови при физической нагрузке и других вредных факторов.	4/10	октябрь	Контрольная работа
3	Железы внутренней секреции и процессы адаптация организма.	4/10	октябрь	Контрольная работа
4	Механизм работы сердечной мышцы.	4/10	ноябрь	Контрольная работа
5	Строение легочной ткани. Роль дыхательной системы в процессах адаптации к воздействию пылевых факторов среды обитания.	6/13	ноябрь	Контрольная работа
6	Строение пищеварительного тракта. Современные воззрения на процессы всасывания пищевых веществ в организме. Выделительная система.	4/10	декабрь	Контрольная работа
7	Характеристика витаминов. Система терморегуляции организма.	5/12	декабрь	Контрольная работа
	Всего часов 31/75, в т.ч. на выполнение контрольной работы - 11 часов.	31/75		

3. Методические рекомендации для проведения самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Основы физиологии человека» включает выполнение контрольной работы в виде программированного контроля.

4. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине

4.1. Рекомендуемая тематика практических занятий

1. Введение. Центральная и вегетативная нервная системы. Органы чувств – 4 часа.
 2. Внутренняя среда организма – 2 часа.
 3. Физиология желез внутренней секреции – 2 часа.
 4. Физиология кровообращения – 2 часа.
 5. Физиология дыхания – 4 часа.
 6. Организация пищеварительной системы, физиология выделения – 2 часа.
 7. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма – 2 часа.
- Всего – 18 часов.

4.2. Рекомендуемые вопросы для подготовки к практическим занятиям изложены в рабочей программе по дисциплине «Основы физиологии человека»

4.3. Рекомендуемые формы проведения, оформления и контроля практических занятий
В соответствии с методическими рекомендациями и указаниями проводится выполнение практических заданий в форме ответов на вопросы в виде рисунков и схем.

5. Содержание курса лекций по дисциплине:

Тема 1 – 2. Основы физиология человека. Организм человека как единое целое.

1. Основные понятия физиологии, ее предмет
2. Организм человека как единое целое.
3. Физиологические процессы, функции организма
4. Физиологические реакции организма.
5. Рефлекторные реакции.
6. Гомеостаз.
7. Адаптация.

Тема 3. Анатомическое строение нервной системы

1. Состав и строение центральной нервной системы
 - 1.1. Головной мозг (большие полушария, мозжечок, ствол)
 - 1.2. Спинной мозг
2. Состав и строение периферической нервной системы
 - 2.1. Соматическая нервная система [черепно-мозговые нервы (12 пар); спинно-мозговые центры (31 пара)]
 - 2.2. Вегетативная нервная система (симпатические нервы, парасимпатические нервы)
3. Строение нервной ткани (нейрона)

Тема 4. Физиология нервной системы

1. Функции центральной нервной системы
 - 1.1. Введение
 - 1.2. Физиологические функции больших полушарий головного мозга
 - 1.3. Понятие о конституции и типах нервной деятельности организма человека
 - 1.4. Физиологические функции мозжечка
 - 1.5. Физиологические функции ствола головного мозга
 - 1.6. Физиологические функции спинного мозга
 - 1.4.1. Простая рефлекторная дуга
2. Функции периферической нервной системы
 - 2.1. Физиологические функции соматической нервной системы
 - 2.1.1. функции черепно-мозговых нервов
 - 2.1.2. функции спинно-мозговых нервов
 - 2.2. Физиологические функции вегетативной нервной системы
 - 2.2.1. функции симпатических нервов
 - 2.2.2. функции парасимпатических нервов
 - 2.2.3. Интегральная роль центральной нервной системы в регуляции вегетативных функций

Тема 5 – 6. Физиологическая характеристика органов чувств

1. Понятие о сенсорном аппарате организма человека
2. Кожная сенсорная система
3. Зрительная сенсорная система
4. Слуховой и вестибулярный анализаторы

Тема 7. Физиологические функции внутренней системы организма

1. Понятие о системе крови
2. Плазма и ее состав

3. Физиология форменных элементов крови
4. Свертывание и переливание крови
5. Адаптивные изменения в системе крови при физических нагрузках

Тема 8. Физиология гормональной регуляции функций организма (физиология желез внутренней секреции)

1. Эндокринная система
2. Система гипоталамус – гипофиз – надпочечники
3. Физиологическая роль гормонов щитовидной и паращитовидных желез
4. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы
5. Внутрисекреторная функция половых желез
6. Функции эпифиза
7. Роль эндокринной системы в адаптации к физическим нагрузкам
8. Регуляция эндокринной функции организма

Тема 9. Физиологические методы исследования функциональных систем организма человека

1. Двигательная система
2. Сердечно-сосудистая система
3. Дыхательная система
4. Сенсорные системы
5. Психофизиологические методы

Тема 10. Функции зрительного анализатора

1. Аккомодация
 2. Зрачковый рефлекс
 3. Рецепторный аппарат зрительного анализатора
 4. Роль движения глаз для зрения
 5. Роговично-сетчатый потенциал и электроретинограмма (ЭРГ)
 6. Нейрофизиология и психофизика восприятия света и темноты
 7. Обработка сигналов в центральных отделах зрительной системы.
- Центральные зрительные пути

Тема 11. Характеристика обмена веществ (энергетических веществ)

1. СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ
2. СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ
3. СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

Тема 12. Физиологические особенности системы пищеварения организма человека

1. Характеристика переваривающей функции органов пищеварения.
2. Сущность полостного и пристеночного пищеварения
3. Характеристика мембранного пищеварения
4. Современная схема переваривания пищи

Тема 13. Характеристика мышечной системы

1. Физиология мышц
2. Классификация мышц.
3. Механизм мышечного сокращения.
4. Работа мышц.
5. Двигательная сенсорная система

Тема 14. Физиологические функции крови

1. Функции крови
2. Физико-химические свойства крови и плазмы
3. Интерстициальное пространство и микросреда клеток крови
4. Лимфа как внутренняя среда
5. Гистогематические барьеры.

Тема 15 – 16. Адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы при различных видах физической работы

1. Структура и функции кровообращения

2. Основные физиологические свойства сердечной мышцы
3. Показатели сердечной деятельности
4. Виды и классификация физической работы
5. Изменение показателей сердечной деятельности при различных видах физической работы
6. Изменение кровотока в мышцах и коже при физической работе

Тема 17-18. Физиологические особенности дыхательной системы при физической нагрузке

1. Физиология дыхания
2. Газообмен и транспорт газов
3. Дыхательный центр
4. Дыхание в измененных условиях:

1. Методические указания для проведения практических занятий

Тема 1. Строение нейрона и химического синапса

Тема 2. Центральная и вегетативная нервная системы. Органы чувств

Тема 3. Внутренняя среда организма.

Тема 4. Физиология желез внутренней секреции.

Тема 5. Физиология кровообращения.

Тема 6 – 7. Физиология дыхания.

Тема 8. Физиология пищеварительной и выделительной систем.

Тема 9. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма.

Тема 1. Строение нейрона и химического синапса

Задание.

1. Зарисовать в рабочую тетрадь схемы униполярного, биполярного и мультиполярного нейронов с описанием их строения.
2. Зарисовать в рабочую тетрадь схему строения аксона нейрона. Дать описание строения аксона.
3. Зарисовать в рабочую тетрадь схему строения химического синапса и записать механизм передачи импульса.
4. Дать характеристику медиаторов ацетилхолина и норадреналина, объяснить механизм их действия.

Тема 2. Сенсорные системы

Задание

1. Зарисовать схему слуховой сенсорной системы.
2. Зарисовать схему вкусовых рецепторов.
3. Зарисовать схему палочек и колбочек.
4. Зарисовать схему строения сетчатки глаза.

5. В заданиях 1-4 пояснить принцип действия сенсорных систем, записать ответы.

Тема 3. Внутренняя среда организма

Задание

1. Нарисовать схему – Внутренняя среда организма.
2. Нарисовать схему – Состав крови.
3. Нарисовать схему – Ионный состав жидкостей организма.
4. Составить таблицу компонентов плазмы крови.
5. По работам 1-4 дать пояснения в письменном виде, а также ответить на контрольные вопросы.

Тема 4. Физиология желез внутренней секреции.

Задание

1. Нарисовать схему гормональной регуляции организма.
2. Нарисовать схему управления эндокринными железами.
3. Перечислить гормоны, регулирующие энергетический обмен.
4. Нарисовать схему нейроэндокринной регуляции.
5. Нарисовать схему регуляции обмена глюкозы.
6. Нарисовать схему механизма действия гормонов.
7. Нарисовать схему взаимодействия гормона с внутриклеточными рецепторами.

Тема 5. Физиология кровообращения.

Задание.

1. Нарисовать схему кровообращения.
2. Нарисовать схему фаз сердечного цикла.
3. Нарисовать схему общей иннервации сердца.
4. Нарисовать схему сосудодвигательного центра.

Тема 6 – 7. Физиология дыхания.

Задание.

1. Нарисовать схему транспорта газов при дыхании.
2. Зарисовать схему дыхательной системы организма (трахея, легкие).
3. Зарисовать схему и объяснить изменения плеврального и других видов давления.
4. Зарисовать схему виды легочных объемов организма.
5. Зарисовать схему альвеолы легкого.
6. Зарисовать схему транспорта газов и пояснить сущность этого явления.
7. Зарисовать схему аэрогематического барьера.
8. Зарисовать схему центрального дыхательного механизма.
9. Зарисовать схему механизма регуляции дыхания при мышечной работе.
10. Все задания должны иметь пояснения сущности процессов физиологии дыхания.

Тема 8. Пищеварительная и выделительные системы.

Задание.

1. Нарисовать схему пищеварения организма (от ротовой полости до акта дефекации).
2. Нарисовать схему регуляции выработки HCL.
3. Нарисовать схему механизма секреции желчи.
4. Нарисовать схему кишечной клетки.
5. Нарисовать схемы переваривания белков, жиров, углеводов.
6. Нарисовать схему строения нефрона.

Тема 9. Обмен веществ, энергии и процессы терморегуляции организма.

Задание.

1. Зарисовать схему превращения энергии в организме.
2. Записать и проанализировать уравнение энергетического баланса.
3. Зарисовать схему метаболизма питательных веществ.
4. Зарисовать схему центрального механизма терморегуляции.

5. Зарисовать схему физической и химической терморегуляции.

7. Методические указания по выполнению домашних заданий, контрольных работ (самостоятельная работа студентов) изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

8. Перечень программных продуктов, реально используемых в практике деятельности выпускников

Студенты в специализированной аудитории по подготовке курсовых и дипломных работ имеют доступ на информационные программы Гарант, Труд-эксперт, Консультант плюс.

9. Методические указания профессорско-преподавательскому составу по организации межсессионного и экзаменационного контроля знаний студентов изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

10. Комплекты заданий для практических работ, контрольных работ, домашних заданий изложены в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

11. Фонд тестовых и контрольных заданий для оценки качества знаний по дисциплине «Основы физиологии человека» имеется в рабочей программе дисциплины и материалах данного УМКД.

**Контрольные задания проверки остаточных знаний по дисциплине
’’Основы физиологии человека’’**

Задание № 1

1. Какие функции свойственны живому организму.
2. Механизм транспорта кислорода кровью.

Задание № 2

1. Основные свойства живой материи организма.
2. Механизм транспорта углекислого газа кровью.

Задание № 3

1. Что такое рефлекс?
2. Роль витаминов в жизнедеятельности организма.

Задание № 4

1. Понятие о гомеостазе организма.
2. Механизм транспорта угарного газа кровью.

Задание № 5

1. Виды нервной системы.
2. Перечислите функции крови.

Задание № 6

1. Какие функции осуществляет головной мозг человека.
2. Физиологическое значение жиров для организма

Задание № 7

1. Роль почек в выделении из организма вредных веществ.
2. Механизмы адаптации организма к факторам окружающей среды..

Задание № 8

1. Что относится к двигательной системе организма.
2. Значение поджелудочной железы в обеспечении безопасности организма.

Задание № 9

1. Основные отделы вегетативной нервной системы.
2. Обмен веществ как источник образования теплоты.

Задание № 10

1. Какое влияние оказывает недостаток йода на организм.
2. Какое значение имеет обонятельная система в безопасности жизнедеятельности.

Задание № 11

1. Общее понятие об обмене веществ в организме.
2. Чем отличаются условные и безусловные рефлексы.

Задание № 12

1. Значение минеральных веществ для организма
2. Перечислите типы высшей нервной деятельности

Задание № 13

1. В чем состоит защитная функция кожи.
2. Адаптация организма к факторам окружающей среды.

Задание № 14

1. Значение белков для организма.

2. Зрительная сенсорная система организма.

Задание № 15

1. Роль почек в выделении из организма вредных веществ.
2. Основные свойства нервных центров.

Задание № 16

1. Значение печени для организма.
2. Какую роль играют углеводы в жизнедеятельности организма.

Задание № 17

1. Перечислите функции коры головного мозга.
2. Какие факторы определяют величину кровяного давления.

Задание № 18

1. Характеристика пульса, его изменение при мышечной работе.
2. Значение слухового анализатора при обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Задание № 19

1. Как изменяются энергетические затраты организма при различных видах труда.
2. Строение нейрона.

Задание № 20

1. Какое влияние оказывают надпочечники на обмен веществ в организме.
2. Перечислите функции вегетативной нервной системы.

Задание № 21

1. Плазма крови и ее состав.
2. Значение печени для организма.

Задание № 22

1. Кожа как выделительный орган организма.
2. Какую роль играет желчный пузырь в пищеварении.

Задание № 23

1. Значение минеральных веществ и микроэлементов для организма.
2. Перечислите типы высшей нервной деятельности.

Задание № 24

1. Роль зрительного и слухового анализаторов в обеспечении безопасности жизнедеятельности.
2. Сущность процесса дыхания, типы дыхания.

Задание № 25

3. Виды нервной системы.
4. Перечислите функции крови.

Задание № 26

1. Какие функции осуществляет головной мозг человека.
2. Физиологическое значение жиров для организма

12. Комплекты экзаменационных билетов для экзамена по дисциплине «Основы физиологии человека»

Билет № 1

1. Дать определение понятия «Организм». Основные свойства живой материи (организма)
2. Транспорт газов (кислород, углекислый газ, угарный газ) кровью. Гемоглобин, его формы

Билет № 2

1. Что такое рефлекс, перечислить основные части элементарной схемы рефлекса
2. Витамины, их физиологическая роль

Билет № 3

1. Понятие о гомеостазе, что составляет его содержание.
2. Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови

Билет № 4

1. Понятие об адаптации. Биологические и социальные факторы, лежащие в основе адаптации
2. Двигательная сенсорная система, основная особенность рецепторов периферического двигательного анализатора

Билет № 5

1. Роль центральной нервной системы в приспособительной деятельности организма
2. Значение поджелудочной железы для организма и ее роль в пищеварении

Билет № 6

1. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма
2. Понятие о системе, функции, константах крови

Билет № 7

3. Головной мозг, строение, участие его в интегративной приспособительной деятельности ЦНС
4. Физиологическая значимость жиров для организма

Билет № 8

1. Вегетативная нервная система, основные ее отделы.
2. Обмен веществ как источник образования теплоты.

Билет № 9

1. Основные механизмы действия гормонов щитовидной железы, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма
2. Обонятельная сенсорная система, функционирование, адаптация

Билет № 10

1. Нейрон: строение, виды нейронов
2. Формы адаптации.

13. Карта обеспеченности дисциплины «Основы физиологии человека» кадрами профессорско-преподавательского состава

1. Лекции по дисциплине «**Основы физиологии человека**» читает доцент, кандидат медицинских наук Мирошниченко Анатолий Николаевич.
2. Практические занятия по дисциплине «**Основы физиологии человека**» проводит доцент, кандидат медицинских наук Мирошниченко Анатолий Николаевич.

Анатолий Николаевич Мирошниченко,
доцент кафедры БЖД АмГУ, канд. мед. наук

Основы физиологии человека: УМКД

Изд-во АмГУ. Подписано к печати _____ Формат _____. Усл. печ. л.
_____, уч. изд. л. _____. Тираж 100. Заказ _____.
Отпечатано в типографии АмГУ.