

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 27.01.2019
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Л.М. Железнов
«23» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ»

Направление подготовки 39.03.02 Социальная работа

Направленность (профиль) ОПОП – «Социальная работа»

Форма обучения заочная

Срок освоения ОПОП 5 лет

Кафедра нормальной физиологии

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 12 января 2016 г., приказ № 8.
- 2) Учебного плана по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа, одобренного ученым Советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 26 апреля 2019г., протокол № 4.
- 3) Профессионального стандарта "СПЕЦИАЛИСТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ", утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ 22 октября 2013г., приказ № 571н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

кафедрой Нормальной физиологии «8» мая 2019г. (протокол № 11)

Заведующий кафедрой Частоедова И.А.

Ученым советом социально-экономического факультета 22.05.2019 г. (протокол № 5)

Председатель Ученого совета факультета Л.Н. Шмакова

Центральным методическим советом 23.05.2019 г. (протокол № 5)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Доцент кафедры нормальной физиологии Жукова Е.А.

Рецензенты

Зав. кафедрой патофизиологии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ
профессор, д.м.н. Спицин А.П.

Доцент кафедры медико-биологических
дисциплин, к.б.н.
ГБОУ ВО «ВятГУ»
Министерства образования РФ Кадочникова Н.И.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП | 4 |
| 1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) | 4 |
| 1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля) | 4 |
| 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП | 4 |
| 1.4. Объекты профессиональной деятельности | 4 |
| 1.5. Виды профессиональной деятельности | 4 |
| 1.6. Формируемые компетенции выпускника | 4 |
| Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы | 4 |
| Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) | 5 |
| 3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) | 6 |
| 3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами | 6 |
| 3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий | 11 |
| 3.4. Тематический план лекций | 12 |
| 3.5. Тематический план практических занятий (семинаров) | 12 |
| 3.6. Самостоятельная работа обучающегося | 13 |
| 3.7. Лабораторный практикум | 14 |
| 3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ | 14 |
| Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) | 15 |
| 4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | 15 |
| 4.2. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) | 15 |
| 4.2.1. Основная литература | 15 |
| 4.2.2. Дополнительная литература | 15 |
| 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 15 |
| 4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем | 16 |
| 4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) | 16 |
| Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) | 18 |
| Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) | 18 |
| Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) | 18 |

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

дать понимание теоретических основ в области физиологии, создать базу для формирования специалиста широкого профиля

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа, готовится к решению следующих профессиональных задач:

Научно-исследовательская деятельность:

организация и проведение прикладных исследований в области социальной работы, анализ полученных данных с использованием количественных и качественных методов;

Познакомить с основными понятиями физиологии, предметом и методами физиологии, физиологией возбудимых тканей, центральной нервной системы, спинного и головного мозга, вегетативной нервной системы, желез внутренней секреции, сенсорных систем, высшей нервной деятельностью, физиологией дыхания, выделения, сердца, кровообращения, крови, адаптации организма и биоритмологии.

Формирование знаний о строении и функционировании организма человека

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Основы физиологии» относится к блоку Б 1. Дисциплины (модули) обязательной части.

– Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплины: Основы медицинской генетики.

– Является предшествующей для изучения дисциплин: безопасность жизнедеятельности, гендерные основы социальной работы, психологическая профилактика синдрома эмоционального выгорания работников социальных служб.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП бакалавриата, являются: отдельные лица, семьи, группы населения и общности, нуждающиеся в социальной защите.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский.

1.6. Формируемые компетенции выпускника

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

| № п/п | Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции) | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства | |
|-------|--|---|--|---|--|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | Знать | Уметь | Владеть | для текущего контроля | для промежуточной аттестации |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический | ИД УК 1.2 Осуществляет поиск информации для решения постав- | Общие закономерности функционирования органов и систем с пози- | Решать типовые задачи с использованием основных законов | Медико-биологическим понятиям аппаратом. | Устный опрос, контрольная работа, | Тест, собеседование |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|---------------------|
| | анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ленной задачи по различным типам запросов | ций функциональных систем. | функционирования органов и систем организма в норме. | | решение ситуационных задач, написание реферата | |
| | ОПК-2. Способен описывать социальные явления и процессы на основе анализа и обобщения профессиональной информации, научных теорий, концепций и актуальных подходов | ИД ОПК 2.1 Анализирует и обобщает профессиональную информацию на теоретико-методологическом уровне | Требования к написанию рефератов и отчетов по результатам научного исследования; к построению устных докладов | Кратко, логично и аргументированно излагать материал по результатам научного исследования в письменных отчетах и устных докладах | Навыками написания отчетов по результатам научного исследования с использованием научного стиля изложения | Устный опрос, решение ситуационных задач, написание реферата | Тест, собеседование |

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 час.

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестр | |
|------------------------------------|-------|------------------------|---------|---|
| | | | №1 | |
| 1 | | 2 | 1 | |
| Контактная работа (всего) | | 10 | 10 | |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | | 4 | 4 | |
| Практические занятия (ПЗ) | | 6 | 6 | |
| Семинары (С) | | | | |
| Лабораторные занятия (ЛР) | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | | 94 | 94 | |
| В том числе: | | | | |
| - Контрольная работа | | 3 | 3 | |
| - Реферат | | 10 | 10 | |
| - подготовка к занятиям и к зачету | | 81 | 81 | |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет | Контактная работа (ПА) | 1 | 1 |
| | | Самостоятельная | 3 | 3 |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------|-----|-----|
| | | работа | | |
| Общая трудоемкость (часы) | | | 108 | 108 |
| Зачетные единицы | | | 3 | 3 |

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № п/п | Код компетенции | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Содержание раздела |
|-------|-----------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | УК-1, ОПК-2. | Введение. Общая характеристика организма. Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма. | Периоды развития организма человека. Основные физиологические понятия. Понятие о гомеостазе. Продолжительность жизни человека. Биологический возраст. Понятия о старении и старости. Теории старения. Варианты старения. Возрастные изменения функций, взаимоотношение структуры и функции. Биологический возраст. Системный принцип регуляции. Структура функциональных систем и мультипараметрический принцип их взаимодействия. Системогенез. Типы регуляции функций организма и их надежность. |
| 2. | УК-1, ОПК-2. | Физиология возбудимых тканей. | Открытие “животного электричества” и его сущность. Потенциал покоя (ПП). Общая характеристика и непосредственные причины формирования. ПП. Потенциал действия (ПД). Общая характеристика и механизм возникновения. Локальный потенциал. Оценка проницаемости клеточной мембраны. Изменения возбудимости клетки во время ее возбуждения. Лабильность. Оценка возбудимости клетки. Аккомодация. Действие постоянного тока на ткань. |
| 3. | УК-1, ОПК-2. | Центральная и вегетативная нервные системы. | Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов и синапсов ЦНС. Закономерности и особенности возбуждения в ЦНС. Понятие о нервных цепях. Свойства нервных центров: пространственная и временная суммация возбуждения, трансформация ритма возбуждения, постетаническая потенция, низкая лабильность ЦНС, утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС. Понятие о дивергенции и конвергенции возбуждения, центральной задержке, реверберации. Торможение в ЦНС, его основные виды: пресинаптическое, постсинаптическое, их механизмы. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в процессах саморегуляции функций и интегративной деятельности ЦНС. Средний мозг, его роль в процессах саморегуляции функций, интегративной деятельности ЦНС. Корректирующее и стабилизирующее влияние мозжечка на |

| | | | |
|----|--------------|--|--|
| | | | <p>моторную функцию, его место в интегративной деятельности ЦНС. Таламус – коллектор афферентных путей. Таламокортикальное и кортико-таламические взаимоотношения. Гипоталамус – высший подкорковый вегетативный центр, его роль в управлении гомеостатическими процессами. Роль коры в формировании системной деятельности организма. Современные представления о локализации функций в коре. Кортиково-подкорковые и корково - висцеральные взаимоотношения. Парность в деятельности коры больших полушарий. Функциональная асимметрия полушарий у человека. ЦНС при старении.</p> <p>Функциональные особенности вегетативной нервной системы (ВНС). Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Принцип организации эфферентного звена вегетативных рефлексов. Медиаторы вегетативной нервной системы. 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. Возрастные особенности ВНС</p> |
| 4. | УК-1, ОПК-2. | Физиология желез внутренней секреции. Эндокринная система. | <p>Общая характеристика эндокринных желез и гормонов. Структурно - функциональная организация эндокринной системы. Основные механизмы действия гормонов. Саморегуляция эндокринной системы, транс- и паракриновая регуляция эндокринной желез. 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. Гормоны коркового вещества надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Функции мозгового вещества надпочечников. Регуляция функций надпочечников. Мужские и женские половые гормоны, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Эпифиз, гормоны, их роль в регуляции функций организма. Эндокринная система при старении.</p> |
| 5. | УК-1, ОПК-2. | Внутренняя среда организма. Система крови. | <p>Понятие о системе крови. Основные функции крови. Клинические методы 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. Физиология эритроцитов. Строение, количество, методики подсчета, функции. Количество гемоглобина,</p> |

| | | | |
|----|-----------------|---|--|
| | | | <p>методики его определения. Критерий насыщения эритроцитов гемоглобином, определения цветного показателя. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и факторы, влияющие на нее. Физиология лейкоцитов. Строение, количество, методики подсчета. Понятие о лейкоцитарной формуле. Нервная и гуморальная регуляция лейкопоэза. Тромбоциты, их строение, количество, функции. Понятие о гемостазе. Свертывающая и противосвертывающая система крови как главные факторы поддержания жидкого состояния крови. Группы крови: система АВО, система резус Rh. Правила переливания крови. Кровезаменяющие растворы. Возрастные особенности системы крови.</p> |
| 6. | УК-1, ОПК-2. | <p>Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система.</p> | <p>Общий план строения сердечно-сосудистой системы. Морфофункциональная характеристика системы кровообращения. Особенности свойств сердечной мышцы. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Сердечный цикл и его фазовая структура. Систолический и минутный объемы крови, сердечный индекс. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Системное кровообращение. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные законы гемодинамики. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Время полного кругооборота крови. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее, центральное, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления. Органное кровообращение. Микроциркуляция, ее роль в механизме обмена жидкости им различных веществ между кровью и тканями. Система кровообращения при старении.</p> |
| 7. | УК-1, ОПК-2. | <p>Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система. Система дыхания.</p> | <p>Внешнее дыхание. Роль системы дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Вентиляция легких (минутная, альвеолярная), ее неравномерность в разных отделах органа. Механизмы вдоха и выдоха. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Транспорт газов кровью. Транспорт кислорода. Транспорт углекислого газа. Гемоглобин, его формы. Миоглобин. Факторы, влияющие на диссоциацию оксигемоглобина. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. 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. Возрастные особенности системы дыхания.</p> |
| 8. | УК-1, | Система пище- | <p>Общая характеристика системы пищеварения.</p> |

| | | | |
|-----|-----------------|---------------------------------------|---|
| | ОПК-2. | варения. | <p>Значение пищеварения и методы его исследования. Переваривающая, всасывающая 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. Периодическая деятельность органов пищеварения. Система пищеварения при старении.</p> |
| 9. | УК-1, ОПК-2. | Обмен веществ и энергии. Питание. | <p>Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранение 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, потребность в них. Значение воды для организма. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. Витамины, их физиологическая роль. Общебиологическая характеристика основных групп витаминов. Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Прямая и непрямая калориметрия (исследование энергозатрат с помощью полного и неполного газового анализа). Основной обмен и факторы, его определяющие. Специфически динамическое действие питательных веществ. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда. Физиологические нормы питания. Потребность в питательных веществах в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах. Физиологические основы рационального питания. Возрастные особенности обмена веществ и энергетического обмена.</p> |
| 10. | УК-1, ОПК-2. | Физиология выделения. Терморегуляция. | <p>Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови. Структурно-функциональная характеристика почки. Строение почек. Нефрон как структурная единица почки. Механизмы образования мочи. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения. Мочевыделительные пути. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды.</p> <p>Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура человека и ее суточные колебания. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как ис-</p> |

| | | | |
|-----|-----------------|---|--|
| | | | <p>точник образования теплоты. Теплоотдача. Способы отдачи теплоты с поверхности тела (излучение, проведение, испарение). Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.) Терморцепторы. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды. Особенности системы терморегуляции и выделения при старении.</p> |
| 11. | УК-1, ОПК-2. | <p>Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды.</p> | <p>Общая характеристика врожденных и приобретенных форм поведения. Инстинкты. Общая характеристика условных рефлексов и методы их изучения. Стадии образования условного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Торможение условнорефлекторной деятельности. Речь как основа познания. Мозговые центры речи. Речь и межполушарная асимметрия. Физиологические подходы к изучению процесса мышления. Физиологические основы сознания и неосознаваемых психических процессов. Физиологические основы внимания. Физиологические механизмы памяти. Классификация видов памяти. Потребности организма и их виды. Мотивации и их виды. Классификация эмоций. Физиологические механизмы эмоций. Физиология сна. Виды сна. Стадии и фазы естественного сна. Типы высшей нервной деятельности. Возрастные особенности ВНД.</p> <p>Учение И.П. Павлова об анализаторах. Структурно-функциональная характеристика анализаторов. Зрительная сенсорная система, периферический, проводниковый и корковый отделы. Бинокулярное зрение, рефракция, аккомодация, острота зрения, цветное зрение. Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Механизм восприятия звуков. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве. Периферический, проводниковый и корковый отделы вестибулярного анализатора. Кожная, двигательная, обонятельная и вкусовая сенсорные системы. Их значение, общий план строения и функционирования. Особенности функционирования сенсорных систем при старении.</p> <p>Общие закономерности адаптации организма к различным условиям среды. Резистентность организма к воздействию неблагоприятных факторов среды. Деадаптация. Три фазы адаптации по Г. Селье – «аварийная». Приспособление к различным факторам.</p> |

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № | Наименование | № разделов данной дисциплины, необходимых для |
|---|--------------|---|
|---|--------------|---|

| п/п | обеспечиваемых (последующих) дисциплин | изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | безопасность жизнедеятельности | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 2 | гендерные основы социальной работы | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| 3 | психологическая профилактика синдрома эмоционального выгорания работников социальных служб | | | | | | | | | | | + |

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛЗ | Сем | СРС | Всего |
|-------|--|-------|------------------------|----------|-----|-----------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Введение. Общая характеристика организма. Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма. | 1 | - | | | 8 | 9 |
| 2 | Физиология возбудимых тканей. | - | - | | | 8 | 8 |
| 3 | Центральная и вегетативная нервная системы. | 1 | - | | | 10 | 11 |
| 4 | Физиология желез внутренней секреции. Эндокринная система. | - | - | | | 8 | 8 |
| 5 | Внутренняя среда организма. Система крови. | - | - | | | 8 | 8 |
| 6 | Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система. | 1 | 2 | | | 10 | 13 |
| 7 | Система дыхания. | 1 | 2 | | | 10 | 13 |
| 8 | Система пищеварения. | - | | | | 10 | 10 |
| 9 | Обмен веществ и энергии. Питание. | - | - | | | 10 | 10 |
| 10 | Физиология выделения. Терморегуляция. | - | - | | | 8 | 8 |
| 11 | Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды. | - | 2 | | | 4 | 6 |
| | Вид промежуточной аттестации: | Зачет | контактная работа (ПА) | | | | 1 |
| | | | самостоятельная работа | | | | 3 |
| | Итого | | 4 | 6 | | 94 | 108 |

3.4. Тематический план лекций

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекций | Содержание лекций | Трудоёмкость (час) |
|-------|----------------------|--------------------------------------|--|--------------------|
| | | | | с-мест р 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1, 3 | Введение. Общая характеристика орга- | Предмет и методы нормальной физиологии, основные разделы. Этапы развития физиологии. Ос- | 2 |

| | | | | |
|--------|-----|--|---|---|
| | | низма. Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма. Центральная и вегетативная нервная системы. | новые понятия физиологии. Механизмы регуляции функций в организме. Гомеостаз. Функциональные системы. Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Основные функции ЦНС. Физиология нейронов как структурно- функциональной единицы ЦНС. Роль различных структур мозга в процессах саморегуляции функций и интегративной деятельности ЦНС. Функциональные особенности вегетативной нервной системы (ВНС). | |
| | 6,7 | Система дыхания. Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система. | <p>Понятие о дыхании и его этапах. Вентиляция легких (механизмы вдоха и выдоха). Методы исследования внешнего дыхания и основные легочные объемы и емкости. Газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Современная концепция регуляции дыхания – центральный механизм дыхания и его составляющие.</p> <p>Свойства и особенности сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Нервная и гуморально-гормональная регуляция работы сердца. Морфофункциональные особенности системы кровообращения. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Основные законы гемодинамики. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Время полного кругооборота крови. Кровяное давление, его виды (систолическое, диастолическое, пульсовое, среднее, центральное, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления.</p> | 2 |
| Итого: | | | | 4 |

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Содержание практических (семинарских) занятий | Трудоемкость (час) |
|-------|----------------------|--|--|--------------------|
| | | | | семестр 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 6,7 | Система дыхания. Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система. | <p>Легочная и альвеолярная вентиляция. Легочные объемы и емкости, их функциональная и количественная характеристика. Газообмен в легких. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. Общая схема регуляции внешнего дыхания, основные звенья регуляции. Дыхательный центр. Особенности дыхания в различных условиях.</p> <p>Физиологические свойства сердца и их механизмы (автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость). Методы оценки состояния водителя ритма и проводящей системы сердца. Сердечный цикл и его физиологическая характеристика. Показатели, характеризующие насосную функцию сердца. Основные механизмы регуляции сердечной деятельности (миогенные, гуморальные, нервные). Виды кровяного давления, факторы, определяющие его величину. Артериальный и венозный пульс, их происхождение. Функциональная система регуляции АД. Си-</p> | 4 |

| | | | | |
|--------|----|--|--|---|
| | | | стемы дыхания и кровообращения при старении. | |
| 2 | 11 | Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды. | <p>Характеристика зрительного анализатора: рецепторный аппарат. Восприятие света и цвета. Аккомодация глаза. Острота зрения. Слуховой анализатор: периферический отдел – кортиева орган. Механизм восприятия звука. Структурно-функциональная характеристика отделов вестибулярного анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы обонятельного и вкусового анализаторов. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы температурного и тактильного анализаторов. Ноцицепция. Антиноцицептивная система. Особенности функционирования сенсорных систем при старении.</p> <p>Врожденные поведенческие реакции: безусловные рефлексы, импринтинг, ориентировочные рефлексы, инстинкты. Условный рефлекс. Структурно-функциональная основа УР. Типы ВНД животных и человека. Роль наследственности и среды в формировании типа ВНД. Возрастные особенности ВНД. Теории и механизмы сна. Физиологические основы гипнотических состояний. Потребности и мотивации, механизмы их возникновения. Классификация эмоций. Эмоциональный стресс. Особенности психических функций человека. Внимание, виды. Физиологические корреляты внимания. Память, ее виды и механизмы. Образное и вербальное мышление. Сознание, подсознание и сверхсознание (интуиция). Речь. Физиология адаптации: понятие, виды, фазы адаптации. Биоритмология: понятие о цикличности процессов в организме. Физиологические основы трудовой деятельности человека. Механизмы формирования утомления.</p> | 2 |
| Итого: | | | | 6 |

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

| № п/п | № семестра | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды СРС | Всего часов |
|-------|------------|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1 | Введение. Общая характеристика организма. Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат</i> | 8 |
| 2 | | Физиология возбудимых тканей. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат</i> | 8 |
| 3 | | Центральная и вегетативная нервная системы. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат</i> | 10 |
| 4 | | Физиология желез внутренней секреции. Эндокринная система. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат</i> | 8 |
| 5 | | Внутренняя среда организма. Система крови. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат</i> | 8 |
| 6 | | Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат</i> | 10 |
| 7 | 1 | Система дыхания. | <i>подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат подготовка к контрольной работе</i> | 10 |
| 8 | | Система пищеварения. | <i>подготовка к занятиям, под-</i> | 10 |

| | | | | |
|--|--|--|--|----|
| | | | готовка к зачету, реферат | |
| 9 | | Обмен веществ и энергии. Питание. | подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат | 10 |
| 10 | | Физиология выделения. Терморегуляция. | подготовка к занятиям, подготовка к зачету, реферат | 8 |
| 11 | | Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды. | подготовка к занятиям, подготовка к контрольной работе, подготовка к зачету, реферат | 4 |
| Итого часов в семестре: | | | | 94 |
| Всего часов на самостоятельную работу: | | | | 94 |

3.7. Лабораторный практикум

не предусмотрен учебным планом:

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ

При изучении дисциплины студент должен выполнить контрольную работу. Ответ на вопросы является проверкой степени усвоения студентом материала курса основ физиологии.

Выбор вопросов производится по таблице вариантов.

Задания к контрольной работе см. в приложении А, Б.

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Сборник тестовых заданий по дисциплине «Основы физиологии» для студентов факультета социальной работы//Составители: доцент И.А. Частоедова, старший преподаватель И.Г. Патурова.- Киров, 2015.- 34с.

4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

4.2.1. Основная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров в библиотеке | Наличие в ЭБС |
|-------|---|--|----------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. | Агаджанян Н.А. | М.: МИА, 2007 | 5 | ЭБС Консультант студента |
| 2 | Физиология человека: учеб. | Агаджанян Н.А., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова В.А. | М.: Мед. книга, 2009 | 49 | - |

4.2.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование | Автор (ы) | Год, место издания | Кол-во экземпляров в библиотеке | Наличие в ЭБС |
|-------|--|---|--|---------------------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) | М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. | 4-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2009. | 1 | - |
| 2 | Нормальная физиология | Р.С. Орлов, А.Д. | 2-е изд., испр. и доп. - М.: | 72 | ЭБС «Кон- |

| | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----|----------------------------|
| | зиология | Ноздрачев | ГЭОТАР-Медиа, 2006, 2010. | | сультант студента» |
| 3 | Нормальная физиология | под ред. К.В. Судачкова. | М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012, 2015. | 2 | ЭБС «Консультант студента» |
| 4 | Физиология ВНД: учебное пособие | Частоедова И.А. | ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г. | 94 | ЭБС Кировского ГМУ |

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://www.twirpx.com/file/918349/> - Агаджанян Н.А. и др. Основы физиологии человека. Электронный учебник по физиологии.

2. http://www.studmed.ru/agadzhanian-na-osnovy-fiziologii-cheloveka_3dace7f33e7.html

- Агаджанян, Николай Александрович Основы физиологии человека: Учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям/ Торшин, Владимир Иванович, Торшин, Владимир Иванович, Власова, Виктория Михайловна; Агаджанян, Николай Александрович, 2-е издание, исправленное.- М.: РУДН, 2001.- 408с.- ISBN 5-209-01040-6,- 1000,- иллюстрации

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
3. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
4. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год).
5. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки), ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>

7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

| Наименование специализированных помещений | Номер кабинета, адрес | Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях |
|---|--|---|
| - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | <u>№ каб. № 114 (3 учебный корпус)</u> Г. Киров, ул. Карла Маркса 112, (3 корпус) | специализированная мебель и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа | <u>№ каб. № 405 (3 учебный корпус)</u> Г. Киров, ул. Карла Маркса 112, (3 корпус) | Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | <u>№ каб. № 405 (3 учебный корпус)</u> Г. Киров, ул. Карла Маркса 112, (3 корпус) | наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | <u>№ каб. № 405 (3 учебный корпус)</u> Г. Киров, ул. Карла Маркса 112, (3 корпус) | оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| помещения для самостоятельной работы | <u>№ каб. № 414 (3 учебный корпус)</u> | Помещения для самостоятельной работы обучающихся |

| | | |
|--|--|--|
| | Г. Киров, ул. Карла Маркса 112, (3 корпус) | оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. |
|--|--|--|

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на самостоятельную работу.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по Основам физиологии.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении темы: Введение. Общая характеристика организма. Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма. Центральная и вегетативная нервная системы. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Лекция-дискуссия - обсуждение какого-либо вопроса, проблемы, рассматривается как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы. Рекомендуется использовать при изучении темы: Система дыхания. Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система.

Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. Обсуждая дискуссионную проблему, каждая сторона, оппонировав мнению собеседника, аргументирует свою позицию. Отличительной чертой дискуссии выступает отсутствие тезиса и наличие в качестве объединяющего начала темы.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области Основ физиологии.

Практические занятия проводятся в виде *собеседований, дискуссий в микрогруппах, работы практических навыков на тренажерах, решения ситуационных задач, тестовых заданий,*

разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар традиционный по темам:

1. Система дыхания. Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система.
2. Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Основы физиологии» и включает подготовку к занятиям, написание рефератов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Основы физиологии» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно пишут рефераты и представляют их на занятиях. Написание реферата способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков применения на практике физиологических методов

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, во время решения типовых ситуационных задач, тестового контроля, выполнения контрольных работ, рефератов.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, написания контрольной работы, решение ситуационных задач, написание реферата. Для текущего контроля освоения дисциплины используется рейтинговая система.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

Приложение А к рабочей программе дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ»

Направление подготовки 39.03.02 Социальная работа
Профиль Социальная работа

РАЗДЕЛ 6. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА И РАЗДЕЛ 7. СИСТЕМА ДЫХАНИЯ.

ТЕМА 6,7.1: СИСТЕМА ДЫХАНИЯ. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ. СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА.

Цель: способствовать формированию умений и знаний по темам система дыхания, физиология кровообращения, сердечно-сосудистая система.

Задачи:

1. Рассмотреть основные понятия темы: Значение кровообращения для организма. Общий план строения системы кровообращения. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата.
2. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах сосудистого русла.
3. Функциональная классификация сосудов. Кровяное давление, факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления.
4. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
5. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях.
6. Дыхательный центр, его структура, локализация. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.

Обучающийся должен знать:

- механизмы регуляции дыхания, роль механорецепторов, хеморецепторов в регуляции дыхания, произвольная регуляция дыхания
- особенности дыхания при различных условиях

Обучающийся должен уметь:

- определять количество кислорода и углекислого газа в выдыхаемом воздухе
- Определять возбудимость дыхательного центра

Обучающийся должен владеть: методами-

1. Определение потребления кислорода с помощью спирографии.
2. Пневмография при различных физиологических состояниях
3. Запись электрокардиограммы человека.
4. Выслушивание (аускультация) тонов сердца

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

Ответить на вопросы по теме занятия

1. Значение кровообращения для организма. Общий план строения системы кровообращения.
2. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата.
3. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах сосудистого русла.
4. Функциональная классификация сосудов. Кровяное давление, факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления.
5. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
6. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях.
7. Дыхательный центр, его структура, локализация. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.

1. Практическая работа.

- Определение потребления кислорода с помощью спирографии.
- Пневмография при различных физиологических состояниях

3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

$$МОД = ЧДД * на ДО$$

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Определить дыхательные объемы по алгоритму МОД-6 л
ЧДД-10 в мин.

И ДО-Х

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Значение кровообращения для организма. Общий план строения системы кровообращения.
2. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата.
3. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах сосудистого русла.
4. Функциональная классификация сосудов. Кровяное давление, факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления.
5. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
6. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях.
7. Дыхательный центр, его структура, локализация. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. К ИНСПИРАТОРНЫМ НЕЙРОНАМ БУЛЬБАРНОГО ЦЕНТРА ДЫХАНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) ранние инспираторные
- 2) полные инспираторные
- 3) преинспираторные
- 4) постинспираторные
- 5) поздние инспираторные

2. ПОДДЕРЖАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ДЛЯ МЕТАБОЛИЗМА ГАЗОВОГО СОСТАВА КРОВИ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ:

- 1) изменения кислородной емкости крови
- 2) выделительных функций
- 3) внутреннего дыхания
- 4) внешнего дыхания
- 5) работы сердца

3) ВДОХ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СОКРАЩЕНИЕМ:

- 1) диафрагмы
- 2) наружных межреберных мышц
- 3) внутренних межреберных мышц
- 4) мышц живота
- 5) грудинно-ключично-сосцевидных мышц

4) ВДОХ ПРИ ФОРСИРОВАННОМ ДЫХАНИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СОКРАЩЕНИЕМ:

- 1) диафрагмы
- 2) наружных межреберных мышц
- 3) внутренних межреберных мышц
- 4) лестничных мышц
- 5) грудинно-ключично-сосцевидных мышц

1. 1, 2, 5

2. 1, 2, 4, 5

3. 1, 2

4. 1, 2, 4, 5

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007
2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студен-

та»).

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)

3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с

4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 11: ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА. СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ. АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ СРЕДЫ.

ТЕМА 11.1. ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА. СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ. АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ СРЕДЫ.

Цель: познакомить с общими свойствами сенсорных систем.

Задачи: рассмотреть учение И.П.Павлова об анализаторах.

Познакомить с понятиями: врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности.

Рассмотреть особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.

Обучающийся должен знать:

1. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Условный рефлекс и его роль в приспособлении деятельности животных и человека.
2. Типы ВНД, их классификация и характеристика.
3. Работоспособность и утомление. Активный отдых и его механизмы.
4. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов(условиям полета, подводного погружения,

Обучающийся должен уметь:

1. Объяснять свойства сенсорных систем. Вырабатывать мигательный условный рефлекс.
2. Определять объем кратковременной слуховой памяти у человека.
3. Оценка свойств внимания.

Обучающийся должен владеть: методами

1. Определения остроты зрения и поля зрения.
2. Исследование цветового зрения.
3. Оценка костной и воздушной проводимости.
4. Выработка и угасание мигательного условного рефлекса.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

Ответить на вопросы по теме занятия

1. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Отличие понятий «анализаторы» и «органы чувств».
2. Характеристика зрительного анализатора. Восприятие света.
3. Слуховой анализатор. Рецепторный отдел. Восприятие звуков.
4. Роль вестибулярного анализатора в восприятии и оценке положения тела в пространстве и при его перемещении.
5. Тактильный и температурный анализаторы. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
6. Вкусовой и обонятельный анализаторы.
7. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности.
8. Условный рефлекс и его роль в приспособлении деятельности животных и человека.
9. Явления торможения в высшей нервной деятельности. Виды торможения. Механизм торможения.
10. Сон. Фазы сна. Современные представления о механизмах сна.
11. Особенности психических функций человека (внимание, восприятие, память, эмоции, мышление, сознание, речь).

12. Эмоции. Нейрофизиологические механизмы эмоций. Эмоциональный стресс, его профилактика.
13. Типы ВНД, их классификация и характеристика.
14. Биоритмы, их классификация. Предполагаемые механизмы регуляции биоритмов.
15. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности человека.
16. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.
17. Работоспособность и утомление. Активный отдых и его механизмы.
18. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т. д.).

2. Практическая работа.

1. 1. Определения остроты зрения и поля зрения.
2. Исследование цветового зрения.
3. Оценка костной и воздушной проводимости.
4. Выработка и угасание мигательного условного рефлекса.

3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

Оценить результаты исследования, принимая за норму порогов вкусовой чувствительности концентрации растворов: для сладкого и соленого – 0,25-1,25%, для кислого – 0,05-1,25%, для горького – 0,0001- 0,003%

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Оценить результаты исследования, принимая за норму порогов вкусовой чувствительности концентрации растворов: для сладкого и соленого – 0,25-1,25%, для кислого – 0,05-1,25%, для горького – 0,0001- 0,003%. Если известно, что у пациента чувствительность 0.01 % на сладкое. Это Гипогевзия.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

Оценить результаты исследования, принимая за норму порогов вкусовой чувствительности концентрации растворов: для сладкого и соленого – 0,25-1,25%, для кислого – 0,05-1,25%, для горького – 0,0001- 0,003% Если известно, что у пациента 0,001 % на горькое сладкое

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Отличие понятий «анализаторы» и «органы чувств».
2. Характеристика зрительного анализатора. Восприятие света.
3. Слуховой анализатор. Рецепторный отдел. Восприятие звуков.
4. Роль вестибулярного анализатора в восприятии и оценке положения тела в пространстве и при его перемещении.
5. Тактильный и температурный анализаторы. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
6. Вкусовой и обонятельный анализаторы.
7. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности.
8. Условный рефлекс и его роль в приспособлении деятельности животных и человека.
9. Явления торможения в высшей нервной деятельности. Виды торможения. Механизм торможения.
10. Сон. Фазы сна. Современные представления о механизмах сна.
11. Особенности психических функций человека (внимание, восприятие, память, эмоции, мышление, сознание, речь).
12. Эмоции. Нейрофизиологические механизмы эмоций. Эмоциональный стресс, его профилактика.

13. Типы ВНД, их классификация и характеристика.
14. Биоритмы, их классификация. Предполагаемые механизмы регуляции биоритмов.
15. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности человека.
16. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.
17. Работоспособность и утомление. Активный отдых и его механизмы.
18. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов(условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т. д.).

3. Проверить свои знания с использованием тестового контроля

АНАЛИЗАТОР - ЕДИНАЯ СИСТЕМА, ВКЛЮЧАЮЩАЯ:

- 1) периферический рецепторный аппарат
- 2) проводниковый отдел
- 3) корковый отдел
- 4) органы чувств
- 5) сенсорные системы

ЗРАЧКИ У ЧЕЛОВЕКА С НОРМАЛЬНЫМ ЗРЕНИЕМ:

- 1) на свету уже, чем в темноте
- 2) в норме одинаковые в левом и правом глазах
- 3) при взгляде на ближний предмет уже, чем при взгляде на дальний предмет
- 4) приблизительно одинаковой ширины в обоих глазах
- 5) при взгляде на дальний предмет уже, чем при взгляде на ближний предмет

ТЕПЛООТДАЧА У ЧЕЛОВЕКА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ:

- 1) конвекции
- 2) теплопроводения
- 3) испарения
- 4) излучения
- 5) сосудистых реакций

1, 2, 3

1, 2, 3, 4

1,2,3,4,5

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007
2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»).
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с
4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМА. ПРИНЦИПЫ, ТИПЫ И МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА.

Тема 1.1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗМА. ПРИНЦИПЫ, ТИПЫ И МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА.

Цель: Познакомить с общей характеристикой организма.

Задачи:

рассмотреть общую характеристику организма.

Обучить принципам типам и механизмам регуляции функций организма

Обучающийся должен знать: типы и механизмы регуляции функций организма

Обучающийся должен уметь: сопоставлять периоды развития организма человека. **Обучающийся должен владеть:** основными физиологическими понятиями

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

Периоды развития организма человека. Основные физиологические понятия. Понятие о гомеостазе. Продолжительность жизни человека. Биологический возраст. Понятия о старении и старости. Теории старения. Варианты старения. Возрастные изменения функций, взаимоотношение структуры и функции. Биологический возраст. Системный принцип регуляции. Структура функциональных систем и мультипараметрический принцип их взаимодействия. Системогенез. Типы регуляции функций организма и их надежность

1. К ВОЗБУДИМЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) покровный эпителий
- 2) нервная
- 3) мышечная
- 4) железистый эпителий
- 5) кровь и лимфа

2. В МЕЖКЛЕТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ ПО СРАВНЕНИЮ С ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ ВЫШЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ:

- 1) натрия
- 2) хлора
- 3) калия
- 4) кальция
- 5) магния

3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ХИМИЧЕСКОГО СИНАПСА ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) одностороннее проведение возбуждения
- 2) высокая пластичность
- 3) двустороннее проведение возбуждения
- 4) быстрая утомляемость
- 5) высокая лабильность

4. К ИСТИННО ТОРМОЗНЫМ МЕДИАТОРАМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) адреналин
- 2) ацетилхолин
- 3) глицин
- 4) гамма-аминомасляная кислота
- 5) глутамат

1- 2,3,4

2- 1,2,4

3- 1,2, 4

Рекомендуемая литература:**Основная литература**

1. Нормальная физиология. Под ред. В.М. Смирнова М.: «Академия», 2010. – 480 с.
2. Нормальная физиология: Учебник Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2005 г.

Дополнительная литература

1. Нормальная физиология: Учебник Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- 520 с.
2. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 2. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ.**Тема 2.1. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ.**

Цель: познакомить с темой физиология возбудимых тканей.

Задачи: рассмотреть понятия темы физиология возбудимых тканей.

Обучающийся должен знать: понятия: потенциал покоя (ПП), потенциал действия (ПД), общая характеристика и механизм возникновения.

Обучающийся должен уметь: отличать понятия Лабильность. Оценка возбудимости клетки. Аккомодация. Действие постоянного тока на ткань.

Обучающийся должен владеть: теоретическими знаниями об оценке возбудимости клетки.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

Открытие “животного электричества” и его сущность. Потенциал покоя (ПП). Общая характеристика и непосредственные причины формирования. ПП. Потенциал действия (ПД). Общая характеристика и механизм возникновения. Локальный потенциал. Оценка проницаемости клеточной мембраны. Изменения возбудимости клетки во время ее возбуждения. Лабильность. Оценка возбудимости клетки. Аккомодация. Действие постоянного тока на ткань.

3. *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. МЕРЫ ВОЗБУДИМОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) хронаксия
- 2) проводимость
- 3) порог раздражения
- 4) сократимость
- 5) лабильность

2. СВОЙСТВАМИ ВСЕХ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) проводимость
- 2) возбудимость
- 3) сократимость
- 4) лабильность
- 5) автоматизм

3. ИЗОТОНИЧЕСКИМ НАЗЫВАЕТСЯ СОКРАЩЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ:

- 1) мышечные волокна укорачиваются
- 2) внутреннее напряжение остается постоянным
- 3) длина мышечных волокон постоянна
- 4) внутреннее напряжение возрастает
- 5) изменяется длина мышечных волокон и напряжение

4. СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ:

перемещения тела в пространстве

поддержания позы

3) передвижения и эвакуации химуса в отделах пищеварительного тракта

4) обеспечения тонуса кровеносных сосудов

5) обеспечения тонуса сгибателей конечностей

1, 3

1, 2, 4

1,2

1,2,5

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007

2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»).

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)

3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с

4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 3. ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНЫЕ СИСТЕМЫ.

Тема 3.1. ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНЫЕ СИСТЕМЫ

Цель: познакомить с понятиями темы центральная и вегетативная нервнне системы

Задачи: Рассмотреть понятие нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Обучить классификации нейронов и синапсов ЦНС. Сформировать закономерности и особенности возбуждения в ЦНС.

Обучающийся

должен

знать:

Современные представления о локализации функций в коре. Функциональная асимметрия полушарий у человека. ЦНС при старении.

Обучающийся должен уметь: объяснять функциональные особенности вегетативной нервной системы (ВНС).

Обучающийся должен владеть: знаниями по теме функции ВНС

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов и синапсов ЦНС. Закономерности и особенности возбуждения в ЦНС. Понятие о нервных цепях. Свойства нервных центров: пространственная и временная суммация возбуждения, трансформация ритма возбуждения, посттетаническая потенция, низкая лабильность ЦНС, утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС. Понятие о дивергенции и конвергенции возбуждения, центральной задержке, реверберации. Торможение в ЦНС, его основные виды: пресинаптическое, постсинаптическое, их механизмы.

Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма. Центры продолговатого мозга и моста, их участие в процессах саморегуляции функций и интегративной деятельности ЦНС. Средний мозг, его роль в процессах

саморегуляции функций, интегративной деятельности ЦНС. Корректирующее и стабилизирующее влияние мозжечка на моторную функцию, его место в интегративной деятельности ЦНС. Таламус – коллектор афферентных путей. Таламокортикальное и кортико-таламические взаимоотношения. Гипоталамус – высший подкорковый вегетативный центр, его роль в управлении гомеостатическими процессами. 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. ЦНС при старении.

Функциональные особенности вегетативной нервной системы (ВНС). Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Принцип организации эфферентного звена вегетативных рефлексов. Медиаторы вегетативной нервной системы. 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. Возрастные особенности ВНС

3. Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. СЛОЖНЫЕ РЕФЛЕКТОРНЫЕ ДУГИ СОДЕРЖАТ:

- 1) пять нейронов
- 2) четыре нейрона
- 3) три нейрона
- 4) два нейрона
- 5) один нейрон

2. ТАЛАМУС ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ В АНАЛИЗЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ:

- 1) болевой
- 2) тактильной
- 3) вкусовой
- 4) обонятельной
- 5) температурной

3. ПОД ТРАНСФОРМАЦИЕЙ РИТМА ПОНИМАЮТ:

- 1) направленное распространение возбуждения в ЦНС
- 2) циркуляцию импульсов в нейронной ловушке
- 3) увеличение числа импульсов
- 4) уменьшение числа импульсов
- 5) рефлекторное последствие

4. В ФОРМИРОВАНИИ ЭКСТРАПИРАМИДНЫХ ПУТЕЙ УЧАСТВУЮТ:

- 1) красное ядро
- 2) вестибулярное ядро Дейтерса
- 3) гигантская пирамидная клетка Беца
- 4) ядра ретикулярной формации
- 5) зубчатое ядро

1 - 1, 2, 3

2- 1, 2, 3, 5

3-3,4

3-1,2,4

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007
2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студен-

та»).

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)

3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с

4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 4. ФИЗИОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.

Тема 4.1. ФИЗИОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.

Цель: познакомить с понятиями физиология желез внутренней секреции. эндокринная система.

Задачи: рассмотреть общую характеристику эндокринных желез и гормонов, *обучить* структурно – функциональной организации эндокринной системы.

Обучающийся должен знать: саморегуляцию эндокринной системы, транс- и парагипофизную регуляцию эндокринных желез.

Обучающийся должен уметь: объяснять основные механизмы действия гормонов.

Обучающийся должен владеть: владеть знаниями по теме: Мужские и женские половые гормоны, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Эпифиз, гормоны, их роль в регуляции функций организма. Эндокринная система при старении.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

Общая характеристика эндокринных желез и гормонов. Структурно - функциональная организация эндокринной системы. Основные механизмы действия гормонов. Саморегуляция эндокринной системы, транс- и парагипофизная регуляция эндокринной желез. 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. Гормоны коркового вещества надпочечников, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Функции мозгового вещества надпочечников. Регуляция функций надпочечников. Мужские и женские половые гормоны, их роль в регуляции обмена веществ и функций организма. Эпифиз, гормоны, их роль в регуляции функций организма. Эндокринная система при старении.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. ИНСУЛИН ПРИ ВВЕДЕНИИ В ОРГАНИЗМ ВЫЗЫВАЕТ:

- 1) гипергликемию
- 2) гликогенолиз
- 3) гипогликемию
- 4) блокаду транспорта глюкозы в клетки и ткани
- 5) распад гликогена и выход глюкозы из печени в кровь

2. К ГОРМОНАМ, ПРОИЗВОДНЫМ АМИНОКИСЛОТ, ОТНОСЯТ:

- 1) гормон роста
- 2) тиреоидные гормоны
- 3) адреналин
- 4) инсулин
- 5) половые гормоны

3. В КОРЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ ОБРАЗУЮТСЯ ГОРМОНЫ:

- 1) минералокортикоиды
- 2) адреналин

- 3) глюкокортикоиды
- 4) половые стероиды
- 5) норадреналин

4. ИНСУЛИН ПРИ ВВЕДЕНИИ В ОРГАНИЗМ ВЫЗЫВАЕТ:

- 6) гипергликемию
 - 7) гликогенолиз
 - 8) гипогликемию
 - 9) блокаду транспорта глюкозы в клетки и ткани
 - 10) распад гликогена и выход глюкозы из печени в кровь
- 1,2,3
2,2,3
1,3,4
2,3

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007

2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М.: Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»).

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)

3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2009. - 416 с

4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 5. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА. СИСТЕМА КРОВИ

Тема 5.1. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА. СИСТЕМА КРОВИ

Цель: способствовать формированию знаний по теме.

ЗАДАЧИ:

Изучить изосерологические системы крови человека, группы крови, правила переливания крови. Научиться определять групповую и резус-принадлежность крови.

Обучающийся должен знать:

Понятие о системе крови. Основные функции крови. Клинические методы исследования крови. Состав и количество крови человека.

Обучающийся должен уметь:

Определять изосерологические группы крови.

Обучающийся должен владеть:

Медами определять группы крови и резус- фактора.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

Понятие о системе крови. Основные функции крови. Клинические методы 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. Физиология эритроцитов. Строение, количество, методики подсчета, функции. Количество гемоглобина, методики его определения. Критерий насыщения эритроцитов гемоглобином, определения цветного показателя. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и факторы, влияющие на нее. Физиология лейкоцитов. Строение, количество, методики подсчета. Понятие о лейкоцитарной формуле. Нервная и гуморальная регуляция лейкопоза. Тромбоциты, их строение, количество, функции. Понятие о гемостазе. Свертывающая и противосвертывающая система крови как главные факторы поддержания жидкого состояния крови. Группы крови: система АВО, система резус Rh. Правила переливания крови. Кровезаменяющие растворы. Возрастные особенности системы крови.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. СИСТЕМА КРОВИ ВКЛЮЧАЕТ:

- 1) органы кроветворения
- 2) органы кроверазрушения
- 3) циркулирующую кровь
- 4) различные виды кровеносных сосудов
- 5) аппарат нейрогуморальной регуляции

2. К ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЕ ОРГАНИЗМА ОТНОСЯТСЯ:

- 1) пот
- 2) слюна
- 3) лимфа
- 4) кровь
- 5) интерстициальная жидкость

3. К ФАКТОРАМ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИМ СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ, ОТНОСЯТ:

- 1) антитромбин III
- 2) ионы кальция
- 3) гепарин
- 4) повреждение сосудов
- 5) фибриноген

4. СТИМУЛИРУЮТ ЭРИТРОПОЭЗ:

- 1) эритропоэтин
- 2) эстрогены
- 3) активация парасимпатической нервной системы
- 4) мужские половые гормоны
- 5) адреналин

1.1, 2, 3, 5

2. 3, 4, 5

3.1, 3

4. 4, 5

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология. Под ред. В.М. Смирнова М.: «Академия», 2010. – 480 с.
2. Нормальная физиология: Учебник Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2005 г.

Дополнительная литература

1. Нормальная физиология: Учебник Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007.- 520 с.
2. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 8. СИСТЕМА ПИЩЕВАРЕНИЯ.

Тема 8.1. СИСТЕМА ПИЩЕВАРЕНИЯ.

Цель: рассмотреть основные вопросы пищеварения

Задачи: рассмотреть пищеварение, его значение, типы и формы.

Обучающийся должен знать:

Функции пищеварительного тракта. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Механизм желудочной секреции.

Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Внешняя секреторная деятельность поджелудочной железы.

Познакомиться с регуляцией образования и выделения панкреатического сока.

Обучающийся должен уметь:

Использовать полученные знания для понимания роли пищеварения в функциональной деятельности целостного организма

Обучающийся должен владеть: в теории методиками исследования пищеварения**Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

Общая характеристика системы пищеварения. Значение пищеварения и методы его исследования. Переваривающая, всасывающая 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. Периодическая деятельность органов пищеварения. Система пищеварения при старении.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. ТИПЫ МОТОРИКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА:

- 1) ритмическая сегментация
- 2) сокращения ворсинок
- 3) перистальтика
- 4) маятникообразные движения
- 5) тонические сокращения

2. ГАСТРИН ОКАЗЫВАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ:

- 1) увеличивает тонус нижнего пищеводного сфинктера
- 2) тормозит моторику желудка
- 3) стимулирует моторику желудка
- 4) стимулирует секрецию в желудке
- 5) тормозит опорожнение желудка

3. К ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫМ ФУНКЦИЯМ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) эндокринная
- 2) секреторная
- 3) всасывательная
- 4) иммунная
- 5) моторная

4. К НЕПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫМ ФУНКЦИЯМ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) эндокринная
- 2) секреторная
- 3) иммунная
- 4) моторная
- 5) экскреторная

2-1, 2,5

3.1,3, 5

4.1, 3

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007
2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»).
2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)
3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с
4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 9. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПИТАНИЕ.

Тема 9.1. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПИТАНИЕ.

Цель: рассмотреть понятия темы

Задачи: рассмотреть понятия - энергетические затраты организма, потребности в питательных веществах при деятельности организма в разных условиях

Обучающийся должен знать:

Каковы энергетические затраты организма, потребности в питательных веществах при деятельности организма в разных условиях

Обучающийся должен уметь: выполнять работы:

- 1 Расчет собственных энергетических затрат в условиях основного обмена (по данным роста, веса).
2. Расчет фактических энергозатрат человека в условиях основного обмена методом непрямой калориметрии.
3. Составление пищевого рациона

Обучающийся должен владеть:

вычислять должные величины основного обмена

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля

Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранение 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, потребность в них. Значение воды для организма. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. Витамины, их физиологическая роль. Общебиологическая характеристика основных групп витаминов. Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Прямая и непрямая калориметрия (исследование энергозатрат с помощью полного и неполного газового анализа). Основной обмен и факторы, его определяющие. Специфически динамическое действие питательных веществ. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда. Физиологические нормы питания. Потребность в питательных веществах в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Суточная по-

требность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах. Физиологические основы рационально питания. Возрастные особенности обмена веществ и энергетического обмена

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. УРОВЕНЬ ДОЛЖНОГО ОСНОВНОГО ОБМЕНА ЧЕЛОВЕКА ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО ТАБЛИЦАМ, ИСПОЛЬЗУЯ ПАРАМЕТРЫ:

- 1) массу тела
- 2) рост
- 3) пол
- 4) возраст
- 5) профессию

2. ОСНОВНОЙ ОБМЕН ЧЕЛОВЕКА ОПРЕДЕЛЯЮТ В УСЛОВИЯХ:

- 1) утром
- 2) натощак
- 3) через 12-16 часов после приема пищи
- 4) состоянии бодрствования
- 5) при температуре «комфорта»

3. ОСНОВНОЙ ОБМЕН ЧЕЛОВЕКА ОПРЕДЕЛЯЮТ В УСЛОВИЯХ:

- 1) утром
- 2) натощак
- 3) через 12-16 часов после приема пищи
- 4) состоянии бодрствования
- 5) при температуре «комфорта»

4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ЧЕЛОВЕКА ПРИ НАПРЯЖЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ВКЛЮЧАЕТ:

- 1) энергию депо питательных веществ
- 2) величину внешней работы
- 3) основной обмен
- 4) величину рабочей прибавки
- 5) выделенное тепло при работе

1-1, 2, 3, 4

2 -1, 2, 3, 4, 5

3.1, 2, 3, 4, 5

4.3, 4,

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007

2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»).

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)

3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с

4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

РАЗДЕЛ 10. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ.

Тема 10.1. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ.

Цель: познакомить с понятиями темы физиология выделения, терморегуляция.

Задачи:

рассмотреть тему физиология выделения, терморегуляция. Познакомить с вопросами почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови. Структурно-функциональная характеристика почки. Строение почек. Нефрон как структурная единица почки. Механизмы образования мочи.

Обучающийся должен знать: Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.)

Обучающийся должен уметь: объяснять способы отдачи теплоты с поверхности тела (излучение, проведение, испарение).

Обучающийся должен владеть: теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

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

Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Температура человека и ее суточные колебания. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования теплоты. Теплоотдача. Способы отдачи теплоты с поверхности тела (излучение, проведение, испарение). Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.) Терморецепторы. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды. Особенности системы терморегуляции и выделения при старении.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. ПОЧКИ ПРИМИНАЮТ УЧАСТИЕ В РЕГУЛЯЦИИ:

- 1) количества жидкости в организме
- 2) артериального давления
- 3) осмотического давления крови
- 4) процессов кроветворения
- 5) рН крови

2. К ОРГАНАМ ВЫДЕЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) почки
- 2) кожа
- 3) легкие
- 4) кишечник
- 5) сердце

3. ВЫДЕЛЕНИЕ - ЭТО ПРОЦЕСС ОСВОБОЖДЕНИЯ ОРГАНИЗМА ОТ:

- 1) продуктов обмена
- 2) избыточного содержания органических веществ
- 3) чужеродных и токсических веществ
- 4) избыточного объема воды
- 5) избыточного содержания солей

4. В ВОСХОДЯЩЕЙ ЧАСТИ ПЕТЛИ ГЕНЛИ НЕФРОНА РЕАБСОРБИРУЮТСЯ:

- 1) вода
- 2) глюкоза
- 3) ионы натрия
- 4) ионы хлора

5) мочевины

5. ПОЧКАМИ СЕКРЕТИРУЮТСЯ ВЕЩЕСТВА:

- 1) глюкоза
- 2) парааминогиппуровая кислота
- 3) лекарственные вещества
- 4) феноловый красный
- 5) мочевины

1-1,2,3,4,5

2 -1, 2, 3, 4

3-2,3,4,5

4-3,4

5-2,3,4

Рекомендуемая литература:

Основная литература

1. Нормальная физиология: учебник для студентов медицинских вузов. Агаджанян Н.А. М.: МИА, 2007

2. Физиология человека: учеб. Физиология человека: учеб. - 6-е изд. М. : Мед. книга, 2009

Дополнительная литература:

1. Орлов Р. С. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Р. С. Орлов, А. Д. Ноздрачев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 832 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»).

2. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 880 с.: ил. (ЭБС «Консультант студента»)

3. Безруких М. М. Возрастная физиология: (физиология развития ребенка) : учебное пособие / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. - 4-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 416 с

4. Физиология ВНД: учебное пособие Частоедова И.А. ГБОУ ВПО Кировская ГМА, 2008 г.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра нормальной физиологии

Приложение Б к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

«Основы Физиологии»

Направление подготовки 39.03.02 Социальная работа
Профиль Социальная работа

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| № п/п | Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции) | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства | |
|-------|--|---|---|--|---|--|------------------------------|
| | | | Знать | Уметь | Владеть | для текущего контроля | для промежуточной аттестации |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД УК 1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов | Общие закономерности функционирования органов и систем с позиций функциональных систем. | Решать типовые задачи с использованием основных законов функционирования органов и систем организма в норме. | Медико-биологическим понятием аппаратом. | Устный опрос, контрольная работа, решение ситуационных задач, написание реферата | Тест, собеседование |
| | ОПК-2. Способен описывать социальные явления и процессы на основе анализа и обобщения профессиональной информации, научных теорий, концепций и актуальных подходов | ИД ОПК 2.1 Анализирует и обобщает профессиональную информацию на теоретико-методологическом уровне | Требования к написанию рефератов и отчетов по результатам научного исследования; к построению устных докладов | Кратко, логично и аргументированно излагать материал по результатам научного исследования в письменных отчетах и устных докладах | Навыками написания отчетов по результатам научного исследования с использованием научного стиля изложения | Устный опрос, решение ситуационных задач, написание реферата | Тест, собеседование |

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Показатели оценивания | Критерии и шкалы оценивания | | | | Оценочное средство | |
|--|--|---|---|--|---|------------------------------|
| | не зачтено | зачтено | зачтено | зачтено | для текущего контроля | для промежуточной аттестации |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | | |
| ИД УК 1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов | | | | | | |
| Знать | Фрагментарные знания об общих закономерностях функционирования органов и систем с позиций функциональных систем. | Общие, но не структурированные знания об общих закономерностях функционирования органов и систем с позиций функциональных систем. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об общих закономерностях функционирования органов и систем с позиций функциональных систем. | Сформированные систематические знания об общих закономерностях функционирования органов и систем с позиций функциональных систем. | устный опрос, контрольные работы, рефераты | Тест, собеседование |
| Уметь | Частично освоенное умение решение типовые задачи с использованием основных законов функционирования органов и систем организма в норме | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение решения типовые задачи с использованием основных законов функционирования органов и систем организма в норме | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решения типовые задачи с использованием основных законов функционирования органов и систем организма в норме | Сформированное умение решения типовые задачи с использованием основных законов функционирования органов и систем организма в норме | устный опрос, контрольные работы, рефераты, ситуационные задачи | Тест, собеседование |
| Владеть | <i>Фрагментарное применение навыков владения медико-биологическим понятийным аппаратом.</i> | <i>В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения медико-биологическим понятийным аппаратом.</i> | <i>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения медико-биологическим понятийным аппаратом.</i> | <i>Успешное и систематическое применение навыков владения медико-биологическим понятийным аппаратом.</i> | рефераты, ситуационные задачи | Тест, собеседование |
| ОПК-2. Способен описывать социальные явления и процессы на основе анализа и обобщения профессиональной информации, научных теорий, концепций и актуальных подходов | | | | | | |
| ИД ОПК 2.1 Анализирует и обобщает профессиональную информацию на теоретико-методологическом уровне | | | | | | |
| Знать | <i>Фрагментарные знания к написанию рефератов и отчетов по результатам научного исследования; к построению устных докладов</i> | <i>Общие, но не структурированные знания к написанию рефератов и отчетов по результатам научного исследования; к построению</i> | <i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания к написанию рефератов и отчетов по результатам научного исследования</i> | <i>Сформированные систематические знания к написанию рефератов и отчетов по результатам научного исследования; к построению</i> | Устный опрос, контрольные работы, рефераты | Тест, собеседование |

| | дов | нию устных докладов | дования; к построению устных докладов | нию устных докладов | | |
|---------|--|---|---|--|---|---------------------|
| Уметь | <i>Частично освоенное умение</i> кратко, логично и аргументировано излагать материал по результатам научного исследования в письменных отчетах и устных докладах | <i>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение</i> кратко, логично и аргументировано излагать материал по результатам научного исследования в письменных отчетах и устных докладах | <i>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</i> кратко, логично и аргументировано излагать материал по результатам научного исследования в письменных отчетах и устных докладах | <i>Сформированное умение</i> кратко, логично и аргументировано излагать материал по результатам научного исследования в письменных отчетах и устных докладах | устный опрос, контрольные работы, рефераты, ситуационные задачи | Тест, собеседование |
| Владеть | <i>Фрагментарное применение</i> навыков написания отчетов по результатам научного исследования с использованием научного стиля изложения | <i>В целом успешное, но не систематическое применение</i> навыков написания отчетов по результатам научного исследования с использованием научного стиля изложения | <i>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение</i> навыков написания отчетов по результатам научного исследования с использованием научного стиля изложения | <i>Успешное и систематическое применение</i> навыков написания отчетов по результатам научного исследования с использованием научного стиля изложения | контрольные работы, рефераты, ситуационные задачи | Тест, собеседование |

3. Типовые контрольные задания и иные материалы

3.1. Примерные вопросы к зачету (экзамену, устному опросу, собеседованию), критерии оценки Компетенции УК-1, ОПК-2.

Раздел: «Введение. Общая характеристика организма. Принципы, типы и механизмы регуляции функций организма».

1. Физиология – наука о жизнедеятельности организма, как целого, его взаимодействии с внешней средой и динамике жизненных процессов. Основные этапы развития физиологии. Выдающиеся отечественные физиологи.
2. Понятие о физиологической функции. Уровни исследования функций организма: молекулярный, клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный.
3. Уровни регуляции функций. Механизмы регуляции. Понятие о саморегуляции.
4. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р.Декарт, Г.Прохазка, И.М. Сеченов, И.П.Павлов, И.К. Анохин). Принципы рефлекторной теории (детерминизм, анализ и синтез, единство структуры и функции).
5. Принципы саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Понятие о гомеостазе и гомеокинезе.

Раздел: Физиология возбудимых тканей.

6. Строение и функции клеточных мембран. Транспорт веществ через клеточные мембраны.
7. Возбудимые ткани и их основные свойства (возбудимость, проводимость, лабильность, сократимость).
8. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических).
9. Физические и физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений.
10. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.

Раздел: Центральная и вегетативная нервные системы.

11. Нейрон, как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов. Механизм возникновения возбуждения.
12. Основные принципы распространения возбуждения в ЦНС: конвергенция, дивергенция, иррадиация, реверберация, одностороннее проведение.
13. Торможение в ЦНС. Современное представление об основных видах центрального торможения (постсинаптического и пресинаптического).
14. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.
15. Продолговатый мозг, мост и средний мозг, их участие в процессах саморегуляции функций. Статические и статокINETические рефлексy.
16. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции.
17. Лимбическая система мозга, ее роль в формировании эмоций, мотиваций, организации памяти, саморегуляции вегетативных функций.
18. Роль базальных ядер в формировании мышечного тонуса и сложных двигательных актов.
19. Современное представление о локализации функций в коре полушарий. Межполушарная асимметрия.
20. Основные функции ВНС. Отличия ВНС от соматической нервной системы.
21. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.
22. Влияние симпатической и парасимпатической отделов вегетативной нервной системы на иннервируемые органы.

Раздел: Физиология желез внутренней секреции. Эндокринная система.

23. Понятие о гормонах и БАВ. Структурно-функциональная организация эндокринной системы.
24. Гормоны гипофиза, его функциональные связи с гипоталамусом и участие в регуляции деятельности эндокринных желез.
25. Физиология щитовидной и околощитовидной желез.
26. Эндокринная функция поджелудочной железы и роль ее в регуляции обмена веществ.
27. Физиология надпочечников. Роль гормонов коркового и мозгового вещества в регуляции функций организма.
28. Половые железы. Мужские и женские половые гормоны и их физиологическая роль в формировании пола и регуляции процессов размножения.

Раздел: Внутренняя среда организма. Система крови.

29. Понятие о системе крови и ее свойствах. Основные функции крови: регуляторная, защитная, транспортная.
30. Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизмы их поддержания.
31. Характеристика форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их роль в организме.
32. Иммунитет, его виды. Иммунокомпетентные клетки, их кооперация в иммунном ответе.
33. Понятие о гемостазе. Процесс свертывания крови и его фазы.
34. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.

Раздел: Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система.

35. Значение кровообращения для организма. Общий план строения системы кровообращения.
36. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата.
37. Основные законы гемодинамики. Линейная и объемная скорость кровотока в различных отделах сосудистого русла.
38. Функциональная классификация сосудов. Кровяное давление, факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления.

Раздел: Система дыхания.

39. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
40. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях.
41. Дыхательный центр, его структура, локализация. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.

Раздел: Система пищеварения.

42. Пищевая мотивация. Физиологические механизмы аппетита, голода и насыщения.
43. Пищеварение, его значение. Функции пищеварительного тракта. Типы пищеварения в зависимости от происхождения и локализации гидролаз.
44. Пищеварение в ротовой полости. Состав слюны. Регуляция секреции слюны.
45. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Механизм желудочной секреции.
46. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Внешняя секреторная деятельность поджелудочной железы. Регуляция образования и выделения панкреатического сока.
47. Роль печени в пищеварении, функции желчи. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
48. Пищеварение в тонкой кишке. Пристеночное пищеварение. Роль энтерогаормонов в деятельности ЖКТ.

49. Особенности пищеварения в толстой кишке.
50. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта.

Раздел: Обмен веществ и энергии. Питание.

51. Общее понятие об обмене веществ в организме. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
52. Обмен белков, жиров, углеводов.
53. Значение воды для организма. Регуляция водного и минерального обмена.
54. Энергетический баланс организма.
55. Энергетические затраты организма при различных видах труда и в разном возрасте.
56. Физиологические основы рационального питания.

Раздел: Физиология выделения. Терморегуляция.

57. Нефрон, строение, функции. Механизм образования первичной мочи.
58. Физиологические механизмы образования вторичной мочи. Ее состав и свойства. Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции.
59. Выделительные функции кожи, легких и пищеварительного тракта.
60. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла.
61. Теплоотдача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологические механизмы теплоотдачи.

Раздел: Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды.

62. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Отличие понятий «анализаторы» и «органы чувств».
63. Характеристика зрительного анализатора. Восприятие света.
64. Слуховой анализатор. Рецепторный отдел. Восприятие звуков.
65. Роль вестибулярного анализатора в восприятии и оценке положения тела в пространстве и при его перемещении.
66. Тактильный и температурный анализаторы. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы.
67. Вкусовой и обонятельный анализаторы.
68. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности.
69. Условный рефлекс и его роль в приспособлении деятельности животных и человека.
70. Явления торможения в высшей нервной деятельности. Виды торможения. Механизм торможения.
71. Сон. Фазы сна. Современные представления о механизмах сна.
72. Особенности психических функций человека (внимание, восприятие, память, эмоции, мышление, сознание, речь).
73. Эмоции. Нейрофизиологические механизмы эмоций. Эмоциональный стресс, его профилактика.
74. Типы ВНД, их классификация и характеристика.
75. Биоритмы, их классификация. Предполагаемые механизмы регуляции биоритмов.
76. Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности человека.
77. Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.
78. Работоспособность и утомление. Активный отдых и его механизмы.
79. Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов (условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т. д.).

Пояснения к зачету:

Студент получает зачетный билет для оценки преподавателем качества знаний учебно-программного материала. В билете представлены 2 вопроса по изученному материалу. При успешном ответе на 2 вопроса студент получает «зачтено». Зачет проводится после сдачи теста по дисциплине.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

3.2. Примерные тестовые задания, критерии оценки

Компетенции УК-1, ОПК-2

1 уровень

ИНСТРУКЦИЯ: ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. Компетенции УК-1, ОПК-2

1. К ВОЗБУДИМЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) покровный эпителий
- 2) нервная
- 3) мышечная
- 4) железистый эпителий
- 5) кровь и лимфа

2. В МЕЖКЛЕТОЧНОЙ ЖИДКОСТИ ПО СРАВНЕНИЮ С ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ ВЫШЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ (Компетенции УК-1, ОПК-2)

- 1) натрия
- 2) хлора
- 3) калия
- 4) кальция
- 5) магния

3. ПАССИВНЫЙ ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ(Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) по градиенту концентрации и (или) электрическому градиенту переносимого вещества
- 2) по градиенту концентрации переносимого вещества с использованием белков-переносчиков
- 3) против градиента концентрации переносимого вещества
- 4) как по градиенту концентрации, так и против градиента концентрации вещества
- 5) белками-переносчиками одновременно с активно транспортируемым веществом

4. НА ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЕ ВОЗНИКАЮТ(Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) потенциал действия
- 2) возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП)
- 3) рецепторный потенциал
- 4) тормозной постсинаптический (ТПСП)
- 5) потенциал повреждения

5. ЗАКОНУ «ВСЕ ИЛИ НИЧЕГО» ПОДЧИНЯЮТСЯ СТРУКТУРЫ(Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) сердечная мышца
- 2) одиночное нервное волокно
- 3) одиночное мышечное волокно
- 4) целая скелетная мышца
- 5) нервный ствол

6. МЕРОЙ ВОЗБУДИМОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ(Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 6) хронаксия
- 7) проводимость
- 8) порог раздражения
- 9) сократимость
- 10) лабильность

7. СВОЙСТВАМИ ВСЕХ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ(Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 6) проводимость
- 7) возбудимость
- 8) сократимость
- 9) лабильность
- 10) автоматизм

8. ФАЗА ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ(Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) активацией натриевых каналов
- 2) активацией калиевых каналов
- 3) возрастом уровнем мембранного потенциала

- 4) снижением уровня мембранного потенциала
- 5) понижением возбудимости
9. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ХИМИЧЕСКОГО СИНАПСА ЯВЛЯЮТСЯ(Компетенции УК-1, ОПК-2) :
 - 6) одностороннее проведение возбуждения
 - 7) высокая пластичность
 - 8) двустороннее проведение возбуждения
 - 9) быстрая утомляемость
 - 10) высокая лабильность
10. К ИСТИННО ТОРМОЗНЫМ МЕДИАТОРАМ ОТНОСЯТСЯ: УК-1, ОПК-2
 - 6) адреналин
 - 7) ацетилхолин
 - 8) глицин
 - 9) гамма-аминомасляная кислота
 - 10) глутамат
11. ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД НА ВНУТРЕННЕЙ СТОРОНЕ КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЫ ФОРМИРУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ(Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - 1) диффузии K^+ из клетки
 - 2) электрогенной функции K - Na -насоса
 - 3) диффузии Na^+ в клетку
 - 4) диффузии Cl^- из клетки
 - 5) диффузии Ca^{2+} в клетку
12. СИСТЕМЫ ДВИЖЕНИЯ ИОНОВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПО ГРАДИЕНТУ КОНЦЕНТРАЦИИ, НЕ ТРЕБУЮЩИЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ, НАЗЫВАЮТСЯ(Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - 1) пиноцитозом
 - 2) простой диффузией
 - 3) активным транспортом
 - 4) облегченной диффузией
 - 5) экзоцитозом
13. ИЗОТОНИЧЕСКИМ НАЗЫВАЕТСЯ СОКРАЩЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ(Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - 6) мышечные волокна укорачиваются
 - 7) внутреннее напряжение остается постоянным
 - 8) длина мышечных волокон постоянна
 - 9) внутреннее напряжение возрастает
 - 10) изменяется длина мышечных волокон и напряжение
14. СКЕЛЕТНЫЕ МЫШЦЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ (Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - перемещения тела в пространстве
 - поддержания позы
 - 3) передвижения и эвакуации химуса в отделах пищеварительного тракта
 - 6) обеспечения тонуса кровеносных сосудов
 - 7) обеспечения тонуса сгибателей конечностей
15. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ТОРМОЗНОГО ПОСТСИНАПТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА (ТПСП) ОПРЕДЕЛЯЮТ ИОНЫ (Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - 1) калия
 - 2) хлора
 - 3) натрия
 - 4) кальция
 - 5) магния
16. ГЛАДКИЕ МЫШЕЧНЫЕ КЛЕТКИ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИИ (Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - 1) перемещения тела в пространстве
 - 2) поддержания позы
 - 3) передвижения и эвакуации химуса в отделах пищеварительного тракта
 - 4) обеспечения тонуса кровеносных сосудов
 - 5) обеспечения тонуса сгибателей конечностей
17. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ГЛАДКИХ МЫШЦ СЧИТАЮТСЯ (Компетенции УК-1, ОПК-2):
 - 1) способность к автоматизму
 - 2) высокая чувствительность к химическим веществам

- 3) большая продолжительность сокращения
- 4) наличие пластического тонуса
- 5) высокая лабильность

18. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СИНАПСА ЯВЛЯЮТСЯ (Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) двустороннее проведение возбуждения
- 2) высокая пластичность
- 3) одностороннее проведение возбуждения
- 4) низкая утомляемость
- 5) высокая лабильность

19. ПОЛИСИНАПТИЧЕСКАЯ РЕФЛЕКТОРНАЯ ДУГА ЛЕЖИТ В ОСНОВЕ (Компетенции УК-1, ОПК-2)

- 1) миотатического рефлекса
- 2) защитного (оборонительного) рефлекса
- 3) зрачкового рефлекса
- 4) висцерального рефлекса
- 5) бицепс - рефлекса

20. ПОД ТРАНСФОРМАЦИЕЙ РИТМА ПОНИМАЮТ: УК-1, ОПК-2

- 6) направленное распространение возбуждения в ЦНС
- 7) циркуляцию импульсов в нейронной ловушке
- 8) увеличение числа импульсов
- 9) уменьшение числа импульсов
- 10) рефлексорное последствие

2 уровень:

1 ЗАДАНИЕ

ДЛЯ КАЖДОГО УТВЕРЖДЕНИЯ ПОДБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА. ОТВЕТЫ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ БУКВАМИ, МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОДИН РАЗ (Компетенции УК-1, ОПК-2).

СВОЙСТВО НЕРВНЫХ ВОЛОКОН ОБУСЛОВЛЕНО:

- 1) изолированное проведение
- 2) сальтаторное проведение
- 3) высокая лабильность

- А) наличием перехватов Ранвье
- Б) наличием шванновской оболочки
- В) коротким периодом рефрактерности

2 ЗАДАНИЕ

СВОЙСТВО НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО СИНАПСА СВЯЗАНО С (Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) синаптическая задержка
- 2) одностороннее проведение
- 3) повышенная чувствительность к химическим веществам

- А) наличием хеморецепторов на постсинаптической мембране
- Б) диффузией медиатора через синаптическую щель
- В) нечувствительностью пресинаптической мембраны к медиатору

3 ЗАДАНИЕ (Компетенции УК-1, ОПК-2)

ВИДЫ МЫШЕЧНЫХ БЕЛКОВ:

- 1) актин
- 2) миозин
- 3) тропомиозин

- А) блокирует активные центры актина
- Б) тонкие нити, прикреплены к Z-линии
- В) толстые нити, скреплены M-линией

4 ЗАДАНИЕ (Компетенции УК-1, ОПК-2)

- 1) волокна типа А
- 2) волокна типа В
- 3) волокна типа С

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕРВНЫХ ВОЛОКОН:

- А) миелиновые, с высокой скоростью проведения
- Б) безмиелиновые, постганглионарные волокна вегетативной нервной системы
- В) миелиновые, преганглионарные волокна

вегетативной нервной системы

5 ЗАДАНИЕ – УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ФИЛЬТРАТА ПО НЕФРОНУ (Компетенции УК-1, ОПК-2):

- 1) дистальные извитые канальцы
- 2) петля Генли
- 3) проксимальные извитые канальцы
- 4) капсула Шумлянского-Боумена
- 5) собирательные трубочки

3 уровень:

ЗАДАЧА 1 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Известно, что одним из основных свойств возбудимых тканей является возбудимость. Экспериментально сравнивали возбудимость нервной и мышечной ткани до и после длительного прямого и непрямого раздражения мышцы. Было установлено, что исходно возбудимость одной ткани выше, чем второй. Кроме того, было зафиксировано изменение возбудимости нерва и мышцы после длительного раздражения.

1. КАК ОПРЕДЕЛЯЛАСЬ ВОЗБУДИМОСТЬ НЕРВА И МЫШЦЫ?
 - 2) определение порога раздражения
 - 3) определение скорости проведения возбуждения
 - 4) определение лабильности
 - 5) определение аккомодации
2. КАКАЯ ТКАНЬ ИМЕЛА БОЛЬШУЮ ВОЗБУДИМОСТЬ?
 - 1) мышечная
 - 2) нервная
 - 3) возбудимость одинакова
3. КАК ИЗМЕНИЛАСЬ ВОЗБУДИМОСТЬ НЕРВА И МЫШЦЫ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРЯМОГО И НЕПРЯМОГО РАЗДРАЖЕНИЯ МЫШЦЫ?
 - 1) понизилась
 - 2) повысилась
 - 3) не изменилась
4. КАКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТ ВЕЛИЧИНУ ВОЗБУДИМОСТИ ТКАНИ?
 - 1) порог раздражения
 - 2) реобаза
 - 3) хронаксия
 - 4) скорость проведения

ЗАДАЧА 2. Известно, что ионные каналы мембраны нервного волокна регулируют амплитуду потенциалов. Экспериментально обнаружено, что новокаин блокирует натриевые каналы мембраны нервного волокна. (Компетенции УК-1, ОПК-2)

1. КАК ИЗМЕНИТСЯ ВЕЛИЧИНА МЕМБРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА?
 - 1) снизится
 - 2) существенно не изменится
 - 3) увеличится
 - 4) незначительно увеличится
2. КАК ИЗМЕНИТСЯ ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ?
 - 1) потенциал действия не возникнет
 - 2) уменьшится амплитуда потенциала действия
 - 3) увеличится амплитуда потенциала действия
3. КАК ИЗМЕНИТСЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ НА ВНЕШНЕЙ СТОРОНЕ МЕМБРАНЫ?
 - 1) уменьшится концентрация ионов натрия
 - 2) уменьшится концентрация ионов хлора
 - 3) увеличится концентрация ионов натрия
4. КАК ИЗМЕНИТСЯ ВОЗБУДИМОСТЬ НЕРВНОГО ВОЛОКНА?
 - 1) снизится
 - 2) существенно не изменится
 - 3) увеличится

4) незначительно увеличится

ЗАДАЧА 3. Известно, что поддержание постоянства ионного состава в возбудимых тканях необходимо для их нормального функционирования. Отсутствие солей (и в частности -солей кальция) в питьевой воде у населения России привело к нарушению функций скелетной мускулатуры. Обследование населения показало, что даже практически здоровые люди жаловались на повышенную мышечную утомляемость и недостаточную физическую силу(*Компетенции УК-1, ОПК-2*)

1. КАКОВА РОЛЬ КАЛЬЦИЯ В МЕХАНИЗМЕ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ?
 - 1) связывание кальция с тропонином открывает миозинсвязывающие участки актина
 - 2) кальций способствует проведению потенциала действия по сарколемме
 - 3) кальций активирует гидролиз АТФ
 2. ГДЕ ДЕПОНИРУЕТСЯ КАЛЬЦИЙ В МЫШЦАХ?
 - 1) цистернах саркоплазматического ретикулула
 - 2) аксоплазме
 - 3) саркоплазме
 - 4) сарколемме
 3. НАИБОЛЬШАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ ПРИ ВОЗБУЖДЕНИИ МЫШЦЫ СУЩЕСТВУЕТ В:
 - 1) цистернах саркоплазматического ретикулула
 - 2) аксоплазме
 - 3) саркоплазме
 - 4) сарколемме
 4. ПОЧЕМУ НЕДОСТАТОК КАЛЬЦИЯ В ОРГАНИЗМЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ УТОМЛЯЕМОСТЬЮ И НЕДОСТАТОЧНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛОЙ У ЛЮДЕЙ?
 - 1) уменьшение количества поперечных мостиков между нитями актина и миозина
 - 2) уменьшение скорости передачи ПД по сарколемме
 - 3) снижение скорости передачи через нервно-мышечный синапс
 - 4) снижение скорости транспорта через мембрану
- В клинику поступил больной с кровоизлиянием в структуры продолговатого мозга.

1. КАКИЕ ОСНОВНЫЕ ЦЕНТРЫ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА МОГУТ БЫТЬ ПОРАЖЕНЫ?
 - 1) сердечно-сосудистый
 - 2) дыхательный
 - 3) центры защитных реакций: чихания, кашля, рвоты
 - 4) центры терморегуляции
 - 5) центры голода и насыщения
2. КАКИЕ ОСНОВНЫЕ НАРУШЕНИЯ НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ ПОРАЖЕНИИ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА?
 - 1) нарушение терморегуляции
 - 2) нарушение сердечной деятельности
 - 3) нарушения дыхания
 - 4) нарушения пищевого поведения
3. В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ПРОДОЛГОВАТОГО МОЗГА?
 - 1) остановка сердца
 - 2) остановка дыхания
 - 3) коллапс сосудов
4. КАКИЕ РЕФЛЕКСЫ ЗАМЫКАЮТСЯ НА БУЛЬБАРНОМ УРОВНЕ?
 - 1) миотатические
 - 2) защитные (сгибательные и разгибательные)
 - 3) статические
 - 4) статокинетические

Критерии оценки:

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

3.3. Примерные ситуационные задачи, критерии оценки

Компетенции ОПК -3 ОПК -9

Раздел: «Физиология возбудимых тканей»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

В несвежих продуктах (мясо, рыба, недоброкачественные консервы) может содержаться микробный токсин ботулин. Он действует на мионевральные синапсы подобно устранению ионов кальция. Почему отравление может оказаться смертельным?

ОТВЕТ: Ионы кальция способствуют выделению медиатора в синаптическую щель. При отсутствии кальция медиатор не освобождается и нарушается переход возбуждения с нерва на скелетную мышцу. Однако прекращение работы скелетной мышцы само по себе не является смертельным. Значит, суть в тех мышцах, которые, являясь, как и скелетные, поперечнополосатыми, обеспечивают какую-то жизненно важную функцию. Это дыхательные мышцы. Если они перестают возбуждаться, происходит остановка дыхания.

Раздел: «Центральная и вегетативная нервные системы»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

У некоторых пациентов коленный рефлекс бывает слабо выражен. Чтобы усилить его, предлагают сцепить руки перед грудью и тянуть их в разные стороны. Почему это приводит к усилению рефлекса?

ОТВЕТ: Если сцепить руки, то дополнительно раздражаются рецепторы мышц верхних конечностей. При этом в мотонейроны спинного мозга поступает еще один поток афферентных импульсов и возникает явление облегчения, что и проявляется в усилении коленного рефлекса.

Раздел: «Физиология желез внутренней секреции. Эндокринная система»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 3 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Первичные и вторичные половые признаки начинают развиваться еще до структурно-функционального созревания половых желез. Более того, встречаются случаи патологически раннего полового созревания у детей. При этом опять-таки половые железы функционально еще незрелые. В чем же тогда состоит причина указанных явлений?

ОТВЕТ: У детей развитию половых органов могут способствовать андрогены коры надпочечника. Преждевременное, патологически раннее половое развитие связано с гиперфункцией коры надпочечников, вызванное чаще всего возникновением в ней опухоли.

Раздел: «Внутренняя среда организма. Система крови»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 4 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Человек съел недоброкачественную пищу. Через некоторое время у него обнаруживается повышение вязкости крови. Чем можно объяснить это?

ОТВЕТ: Сгущение крови возникает из-за потерь больших количеств жидкости, которая теряется при рвоте или диарее.

Раздел: «Физиология кровообращения. Сердечно-сосудистая система»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 5 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Можно ли за одну минуту определить хотя бы ориентировочно уровень тренированности человека, занимающегося физкультурой?

ОТВЕТ: После одного-двух месяцев занятий обычной зарядкой ЧСС начинает снижаться. Тренированное сердце сокращается более сильно и за счет этого уменьшается ЧСС. Поэтому достаточно подсчитать частоту пульса, чтобы хотя бы ориентировочно оценить уровень тренированности.

Раздел: «Система дыхания»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 6 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

«Дышите глубже» говорит больному врач. У некоторых людей после нескольких глубоких вдохов появляется головокружение. Объясните причину этого.

ОТВЕТ: При глубоком дыхании в состоянии покоя в крови уменьшается количество углекислого газа. Углекислый газ расширяет сосуды. При падении его содержания в крови произойдет обратное явление – тонус сосудов повысится и они сузятся. Это приводит к ухудшению притока крови к мозгу. В результате может появиться головокружение.

Раздел: «Система пищеварения»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 7 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Почему жевание даже несъедобных предметов может подавить чувство голода. Аналогичный эффект может наблюдаться и при наполнении желудка большим количеством плохо усвояемой пищи или просто балластными веществами. Объясните механизм этих явлений.

ОТВЕТ: В обоих случаях происходит раздражение рецептор полости рта и желудка, но еще не начинается всасывание продуктов переваривания в кровь. Однако указанное раздражение стимулирует центр насыщения в гипоталамусе, что приводит к торможению центра голода. Это так называемое сенсорное насыщение, которое способствует своевременному прекращению пищедобывательной деятельности.

Раздел: «Обмен веществ и энергии. Питание»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 8 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

При длительном голодании у людей появляются так называемые голодные отеки. В чем причина этого ?

ОТВЕТ: При голодании в организм поступает мало белковых веществ, уменьшается синтез белков крови, снижается онкотическое давление, что и приводит к отекам.

Раздел: «Физиология выделения. Терморегуляция»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 9 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Пищевая глюкозурия у здорового человека (появление глюкозы в моче) наблюдается после приема больших количеств углеводов. Через некоторое время глюкоза из мочи исчезает. Почему все это происходит ?

ОТВЕТ: По мере увеличения концентрации глюкозы в крови и, следовательно, в первичной моче все большее количество переносчиков будет включаться в транспортную систему (глюкоза транспортируется через мембраны вторично-активным транспортом). Когда концентрация глюкозы достигнет некоторой критической величины, все переносчики окажутся «мобилизованными». Избыток глюкозы теперь не сможет реабсорбироваться и будет переходить в конечную мочу.

Раздел: «Интегративная деятельность организма. Сенсорные системы. Адаптация организма к различным условиям среды»

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 10 (Компетенции УК-1, ОПК-2)

Ночью предметы видны лучше, если не смотреть прямо на них. Как Вы объясните это ?

ОТВЕТ: Если человек смотрит на предметы прямо, то свет проходит вдоль оптической оси и падает на сетчатку в центральной ямке. Если на предметы не смотреть прямо, то свет падает на периферические участки сетчатки, где находятся палочки, обладающие более высокой чувствительностью к слабому свету.

Критерии оценки

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

3.4. Примерные задания для выполнения контрольных работ, критерии оценки

(Компетенции УК-1, ОПК-2)

Правила оформления контрольной работы:

- вопрос переписывается полностью без сокращений;
- каждый последующий вопрос должен начинаться с новой страницы;
- ответы на вопросы должны быть краткими, но исчерпывающими;
- в конце контрольной работы необходимо указать учебные пособия, учебники, использованные при ее выполнении
- если контрольная работа не допущена к зачету, то все необходимые дополнения и исправления делают в конце работы, исправления в тексте незачтенной работы не допускаются;
- допущенные к зачету контрольные работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на зачете;
- студент должен быть готов дать во время зачета пояснения по контрольной работе.

| Вариант | Номера задач | | | | | | | | | |
|----------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | 20 | 21 | 40 | 41 | 60 | 61 | 80 | 81 | 100 |
| 2 | 2 | 19 | 22 | 39 | 42 | 59 | 62 | 79 | 82 | 99 |
| 3 | 3 | 18 | 23 | 38 | 43 | 58 | 63 | 78 | 83 | 98 |
| 4 | 4 | 17 | 24 | 37 | 44 | 57 | 64 | 77 | 84 | 97 |
| 5 | 5 | 16 | 25 | 36 | 45 | 56 | 65 | 76 | 85 | 96 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 6 | 6 | 15 | 26 | 35 | 46 | 55 | 66 | 75 | 86 | 95 |
| 7 | 7 | 14 | 27 | 34 | 47 | 54 | 67 | 74 | 87 | 94 |
| 8 | 8 | 13 | 28 | 33 | 48 | 53 | 68 | 73 | 88 | 93 |
| 9 | 9 | 12 | 29 | 32 | 49 | 52 | 69 | 72 | 89 | 92 |
| 10 | 10 | 11 | 30 | 31 | 50 | 51 | 70 | 71 | 90 | 91 |

1. В художественной литературе встречается словосочетание «голубая кровь», призванное характеризовать высокое происхождение человека, принадлежность его к аристократическому кругу. Могут ли быть люди с «голубой кровью»? Ответ обоснуйте.
2. Какая зависимость существует между высотой над уровнем моря и числом эритроцитов в крови? Что нужно учитывать человеку, проживающему на высоте, близкой к уровню моря, и решившемуся совершить горное восхождение. Ответ обоснуйте.
3. Известно, что против оспы используется вакцина. Она попадает в организм человека через специально сделанные надрезы кожи на верхней трети плеча. После прививки на этом месте остаются рубцы. О чем говорит след от прививки оспы?
4. Назовите наиболее важную особенность онтогенеза эритроцитов человека. Могут ли гемоглобин и другие белковые соединения образовываться в зрелом эритроците? Происходит ли дыхание у взрослого эритроцита, если известно, что он не содержит митохондрий?
5. Какой объем воздуха необходим человеку в течение 30 минут, если известно, что в организме гемоглобина содержится около 750 г (1 г гемоглобина может связать 1,34 см³ кислорода)?
6. Даже несильный удар по носу может вызвать носовое кровотечение. Почему это происходит?
7. В каком случае возможно рождение детей с отрицательным резус-фактором? У мальчика резус-фактор положительный, а у его сестры – отрицательный; что можно сказать о группах крови их родителей? В каких случаях знания о резус-факторе жизненно необходимо для человека?
8. Еще великий врач древности Гален называл селезенку органом, полным тайн. Когда-то полагали, что именно «селезеночные соки» порождают у человека мрачное настроение. Что известно в настоящее время науке о функциях селезенки?
9. Когда берут кровь из вен предплечья, врач накладывает жгут на плечо и предлагает пациенту сжимать кисть руки в кулак и разжимать ее. При этом вены набухают и становятся четко обозначенными. Как это можно объяснить?
10. На каких особенностях физиологии кровообращения основаны следующие рекомендации: при артериальном кровотечении жгут накладывается по отношению к ране ближе к сердцу, а при венозном – дальше от него?
11. Сравните строение и функции лимфатической и кровеносной системы. В чем их сходство и в чем различие?
12. Сердце человека находится в околосердечной сумке. Это плотнотканное образование. Стенки сердечной сумки выделяют жидкость, увлажняющую сердце. Какую роль она играет?
13. У человека, как и у всех млекопитающих, сердце четырехкамерное. Зародыш млекопитающего имеет в перегородке между предсердиями овальное отверстие (боталлов проток), через которое большая часть крови поступает из правого предсердия в левое. К моменту рождения это отверстие перекрывается. С чем связано такое изменение в строении сердца млекопитающего?
14. Почему сердце способно работать непрерывно и без видимого утомления в течение всей жизни человека? Как вы это объясните?
15. В результате измерений артериального давления получены следующие данные: 120/70 мм рт. ст., 175/90 мм р. ст. и 90/50 мм рт. ст. Что означают цифры в числителе и знаменателе дроби? Рассчитайте по формуле ваше нормальное артериальное давление. Нормальное давление для молодых людей вычисляется следующим образом: АД сист= 1,7 возраст+83; АД диаст=1,6возраст + 42.
16. Людей, у которых артериальное давление крови постоянно повышено, называют гипертониками. Чем опасна гипертония и какую помощь надо оказывать больному при этом заболевании?
17. Объясните, почему у людей с возрастом кровяное давление (артериальное давление) увеличивается.
18. Пульсовая волна от сердца распространяется вдоль артерии быстрее, чем сама кровь протекает по сосудам. Как можно объяснить такую закономерность?
19. В 5 л крови взрослого человека теоретически можно растворить 100 см³ кислорода. Для нормального функционирования организма этого количества кислорода недостаточно. Каким путем организм получает необходимое количество нужного ему кислорода?

20. Вычислите скорость крови в полых венах, зная их диаметр (около 2,5 см), скорость крови в аорте (0,5 м/с) и диаметр аорты (около 2,5 см).
21. В процессе эволюции млекопитающих произошло разделение на ротовую и носовую полости. Объясните, почему только эти животные способны пережевывать пищу, а животные всех остальных классов позвоночных заглатывают добычу кусками, а то и целиком.
22. У мужчин щитовидный хрящ выступает вперед и поэтому голосовые связки у них длиннее, чем у женщин. Как такое строение отражается на тембре голоса? Почему у детей голос более высокий, чем у взрослых?
23. «Жизнь - это горение» – эти слова принадлежат французским ученым 18 века А. Лавуазье и П. Лапласу. Объясните, какое отношение это имеет к процессу дыхания.
24. Для преодоления стометровой дистанции бегуна нужно 125 – 150 л воздуха. За 10-15 с его легкие не могут пропустить через себя такое количество воздуха. Каким образом возмещается его дефицит у бегуна?
25. Второй этап дыхания – транспорт газов к органам и тканям. Объясните каким образом осуществляется перенос кислорода и углекислого газа кровью?
26. Перед тем как нырнуть в воду, нужно набрать в легкие как можно больше воздуха или сделать ряд быстрых глубоких вдохов и выдохов. В каком случае человек дольше продержится под водой? Ответ поясните.
27. Человек и любое млекопитающее нормально дышат, когда пища пережевывается во рту. Дышат ли они во время проглатывания пищи?
28. В больницу был доставлен человек, грудная клетка которого с двух сторон была пробита. Легкие при этом остались неповрежденными. Через некоторое время больной умер от удушья. Почему это произошло?
29. Чем отличаются клиническая смерть от биологической? При каких условиях период клинической может быть хотя бы немного продлен?
30. Из романов Ф. Купера мы знаем, что индейцы, прячась от врагов в водоемах, дышали при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь тогда, когда глубина погружения не превышает 1,5 м. С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?
31. Какие условия наиболее благоприятны для действия ферментов слюны? Какие вещества образуются в ротовой полости при расщеплении крахмала?
32. Почему исследование И. П. Павловым деятельности слюнных желез стало «мостиком» от изучения пищеварения к изучению работы головного мозга.
33. Если к губам спящего ребенка прикоснуться соской-пустышкой, то он делает сосательные движения. Какова рефлекторная дуга рефлекса, если сосательный центр находится в продолговатом мозге?
34. Многим известно, что при приеме большого количества пищи или при принятии алкоголя может возникнуть изжога. Что это такое? Каковы способы устранения этого неприятного ощущения?
35. Какова роль печени и желчного пузыря в пищеварении? Объясните, почему врачи и физиологи называют печень «химической лабораторией, продовольственным складом и диспетчером организма».
36. Во время зондирования желчного пузыря врач получает порции желчи разного цвета: одни порции более светлые, другие – более темные. Чем можно объяснить такие отличия в окраске?
37. В печени людей, питающихся в основном белковой пищей, накапливается большое количество гликогена. Как можно объяснить это явление?
38. Поджелудочный сок начинает выделяться через 2 – 3 минуты после начала еды и продолжает выделяться 6 – 14 часов. Каковы способы регуляции работы поджелудочной железы?
39. В Древнем Вавилоне считали, что печень – орган злобы. Это представление древних сохранилось на протяжении многих веков. Как с современных научных позиций можно объяснить данное заблуждение?
40. Если кровь сытой собаки ввести в кровеносное русло голодной собаки, железы желудка которой находятся в относительном покое, то у последней начинается обильное сокоотделение. Как можно объяснить полученный в эксперименте результат?
41. В середине 19 века на острове Ява судовым врачом Р. Майером с лечебной целью было проведено кровопускание нескольким матросам. При этом Р. Майер заметил, что венозная кровь почти не отличается по цвету от артериальной. Какой вывод сделал врач из наблюдений?
42. Часто в медицинской литературе встречается словосочетание «водное депо». Что это такое? Почему в жаркий день рекомендуется пить воду небольшими глотками, а иногда лишь прополоскать рот водой, чтобы подавить неприятное ощущение жажды?
43. Проследите путь молекулы крахмала от момента попадания в ротовую полость до момента превращения в углекислый газ и воду?
44. Предположим, что вы съели бутерброд с ветчиной. В каких отделах пищеварительной системы и с помощью каких веществ будут перевариваться его составные части?

45. Известно, что человек в течение достаточно длительного времени может обходиться без пищи, сохраняя физическую и психическую активность. Способность организма обходиться без поступления извне энергетического материала издавна привлекала к себе внимание физиологов. Какие приспособительные реакции происходят в это время в организме?
46. Почему, когда изучают обмен веществ человека, делают анализ мочи, крови и выдыхаемого воздуха?
47. Почему в жаркое время года человек нуждается в меньшем количестве пищи?
48. Как доказать, что обмен веществ человека не прекращается даже во сне?
49. В каком случае употребление витаминов становится опасным для организма? Почему наибольшую опасность представляют жирорастворимые витамины?
50. Почему молоко коров, пасущихся на пастбище, богаче витаминами D, чем молоко коров, постоянно находящихся в коровнике?
51. Потребность в воде для взрослого человека в сутки составляет 40 г на 1 кг тела. Чему равна примерная суточная потребность для человека массой 65 кг? В каких случаях она возрастает?
52. Анализ мочи показал, что в ней содержится 20 г азота. Сколько белка израсходовал организм, если известно, что в составе мочевины при окислении 100 г белка выделяется 16 г азота?
53. Рассчитайте дневной рацион подростка массой тела 50 кг, затратившего 12000 кДж энергии в сутки, если известно, что на каждый килограмм массы ему потребуется по 2 г белка и жира в сутки; недостающая энергия восполняется за счет углеводов; энергетическая ценность 1 г белка равна 17 кДж, жира – 39 кДж, углеводов – 17 кДж, калорийность завтрака составляет 25%, обеда – 50%, полдника – 15% и ужина – 10%.
54. Какие раздражители из внешней среды воспринимаются кожей? Что такое загар и какое значение он имеет для кожи?
55. Известно, что эпидермис непроницаем для воды и для газов. Однако за сутки при температуре 30°C через кожу выводится 7 – 9 г углекислого газа и 3 – 4 г кислорода. Объясните механизм кожного дыхания.
56. На чистой коже человека за 10 минут гибнет 85% болезнетворных бактерий, а на грязной – только 5%. Какова причина гибели бактерий? Какой гигиенический вывод вытекает из этого?
57. В жаркую погоду пота выделяется больше, чем мочи, а в холодную наоборот. Как можно объяснить эту закономерность?
- 1 58. Представьте себе, что вы озябли и дрожите. Как возникает «рефлекс дрожания»? Объясните, каково значение для организма такой реакции.
59. После употребления спиртного в организме ощущается тепло. Почему в состоянии алкогольного опьянения замерзание человека на морозе происходит гораздо быстрее, чем человека, находящегося в трезвом состоянии?
60. Почему при длительном ношении головного убора чувствительность корней волос уменьшается?
61. Наивысшая температура тела, которую выдерживает организм человека равна 42°C, наименьшая – 24°C. Какие изменения произойдут в организме, если температура повысится или понизится относительно указанных границ? В каких случаях в медицине специально понижают температуру тела?
62. При окислении 1 моль глюкозы выделяется 1520 кДж энергии. Определите сколько граммов глюкозы и сколько литров кислорода потребуется в течение 20 минут бега для мышц ног человека, если за 1 минуту он расходует 1,5 кДж энергии?
63. Обязательный признак любого инфекционного заболевания – повышение температуры. Какое это имеет значение для организма? Нужно ли ее понижать?
64. Во время водных процедур кровь приливает к коже. Почему не следует купаться сразу же после принятия пищи?
65. Известно, что температура тела человека в течение дня колеблется в пределах десятых долей градусов. В какое время суток температура тела максимально высокая, а в какое – максимально низкая?
66. Неоднократный анализ крови больного показал, что содержание сахара в ней превышает норму. С чем связано увеличение сахара в крови?
67. Для изучения принципа работы того или иного органа физиологи части прибегают к помощи радиоактивных элементов. Какое вещество используется для исследования функций щитовидной железы? Ответ обоснуйте.
68. Физиологи часто называют гипофиз «дирижером оркестра гормонов». Почему появилось такое образное название гипофиза?
69. Какие пары гормонов – функциональных антагонистов (гормонов с противоположным действием) вы знаете? Зачем нужны эти гормоны?
70. Сравните между собой нервную и эндокринную регуляции. Какой способ регуляции более древний? Почему?

71. Одним из конечных продуктов белкового обмена является мочеви́на. Какой путь (через какие органы и сосуды) она проходит в организме человека?
72. Если в крови, притекающей к почке, содержится много сахара и белка. то окажутся ли они в моче? Ответ обоснуйте.
73. Почему почку можно назвать сложным фильтром? Как образуется первичная моча? Как образуется вторичная моча?
74. Известно, что деятельность почек регулируется с помощью нервных и гуморальных механизмов. Какое влияние на работу почек оказывает симпатическая нервная система? какое влияние оказывает блуждающий нерв?
75. Существует мнение, что нервные клетки произошли от секреторных клеток. Какие факты подтверждают эту гипотезу?
76. Объясните высказывание: «Высшие проявления человеческой психики – гений, талант зависят не от величины нервных клеток и не от их числа, а от того, как эти клетки связаны друг с другом».
77. При изучении рефлекторной дуги И. П. Павлов образно назвал центrostремительные нервные волокна «осведомительными», а центробежные – «командными». Дайте объяснение, почему?
78. Остановка кровоснабжения мозга на 20 с вызывает обморок. потерю сознания, повышение температуры до 40 – 42°C, бред (нарушение сознания). Реанимация возможна, если клиническая смерть продолжается не более 5 – 6 минут. С какими особенностями нервной ткани связаны эти явления?
79. Какие отделы головного мозга имеют складчатую поверхность? Какое значение имеет такое строение?
80. В древние времена ученые называли продолговатый мозг «жизненным узлом». На основании каких наблюдений сделано такое заключение?
81. При некоторых заболеваниях нервной системы у человека нарушается проведение возбуждения из головного мозга в спинной. Сохраняется ли при этом сухожильный коленный рефлекс? Ощущается ли укол кожи ноги? Ответ поясните.
82. Человек хочет взять стакан, но промахивается, после нескольких попыток берет его и роняет; при попытке писать делает лишние движения. Определите местонахождение опухоли в головном мозге. Объясните такое состояние больного.
83. Почему физиологи считают мозговое вещество надпочечников компонентов симпатической нервной системы?
84. Химическое вещество пилокарпин стимулирует окончания парасимпатических нервов. Каким должно быть его действие: на пищеварительный тракт, на зрачок, на частоту сердечных сокращений?
85. Химическое вещество атропин блокирует действие парасимпатической системы и тем самым вызывает эффект, равноценный стимуляции симпатической системы. Каким должно быть его действие на пищеварительный тракт, зрачок, на частоту сердечных сокращений?
86. В основе высшей нервной деятельности человека лежит память. Сформулируйте правила, с помощью которых можно значительно улучшить ее объем.
87. И. П. Павлов называл речь «чрезвычайной прибавкой к механизмам работы мозга». Объясните высказывание ученого.
88. Что такое мышление? За счет чего у человека существует абстрактное мышление? В чем проявляется отличие мышление человека от мышления животного?
89. Кто разработал теорию о сигнальных системах? Что такое первая и вторая сигнальные системы?
90. Что такое эмоции? Какой российский ученый изучал эмоции? Какие виды эмоций характерны для человека? Чем отличаются положительные и отрицательные эмоции? При каких эмоциях выделяется адреналин?
91. Сформулируйте условия, которые необходимы для выработки словного рефлекса.
92. Что такое анализатор? В чем отличие анализатора от органов чувств?
93. Может ли один анализатор заменить другой? Приведите примеры. За счет чего в мозгу человека строится полная картина мира?
94. Какое бактерицидное вещество содержит слезная жидкость? Как выводится отработанная слезная жидкость из глазной щели?
95. В состав сетчатки глаза входят колбочки, с помощью которых человек различает цвета. При более тонком изучении зрения было выяснено. что встречаются три вида колбочек. которые отличаются друг от друга содержанием пигментов. Какие цвета видимого света воспринимают эти пигменты?
96. Широко известны отклонения в цветном зрении некоторых людей (их называют дальтоники). В чем причина нарушения зрения у дальтоники?
97. Как вы объясните, что слепорожденные, прозревшие после удачно сделанной операции, вначале не различают ни формы, ни величины, ни удаленности окружающих предметов.

98. Художники давно заметили, а ученые это объяснили, что при одновременном восприятии белого круга на черном фоне и черного круга на белом фоне последний кажется несколько меньше. Какая закономерность восприятия проявляется в этом примере?

99. Многолетние исследования ученых показали, что при рассмотрении объекта глаз никогда не остается в покое: он совершает скачкообразные движения, останавливается на отдельных деталях воспринимаемого образа и фиксирует их, а затем переходит к следующим деталям. Какую роль играют движения глаз в сложном восприятии изучаемого образа?

100. Где особенно много осязательных рецепторов? Где располагается зона кожной чувствительности в коре больших полушарий?

2

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности; уверенное владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо»: наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; четкое изложение учебного материала; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно»: наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе; неструктурированное, нестройное изложение учебного материала при ответе; затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно»: незнание материала темы или раздела; при ответе обучающийся допускает серьезные ошибки; обучающийся не может решить задачу контрольной.

3.10. Примерные задания для написания (и защиты) рефератов, критерии оценки

Темы рефератов:

Проверяемые компетенции УК-1, ОПК-2

Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции.

Понятие о гормонах и БАВ. Структурно-функциональная организация эндокринной системы.

Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизмы их поддержания.

Характеристика форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их роль в организме.

Иммунитет, его виды. Иммунокомпетентные клетки, их кооперация в иммунном ответе.

Дыхательный центр, его структура, локализация. Физиологические механизмы смены вдоха и выдоха.

Значение воды для организма. Регуляция водного и минерального обмена.

Учение И.П.Павлова об анализаторах. Отличие понятий «анализаторы» и «органы чувств».

Типы ВНД, их классификация и характеристика.

Биоритмы, их классификация. Предполагаемые механизмы регуляции биоритмов.

Труд и психические функции. Физиологические основы трудовой деятельности человека.

Особенности трудовой деятельности человека в условиях современного производства (гипокинезии, локальная нагрузка, монотонность работы, эмоциональное напряжение). Физиологическая характеристика труда с нервно-эмоциональным и умственным напряжением.

Работоспособность и утомление. Активный отдых и его механизмы.

Особенности адаптации человека к действию экстремальных факторов(условиям полета, подводного погружения, дефицита и избытка информации, физическим и умственным перегрузкам, деятельности, связанной с эмоциональным напряжением и т. д.).

Критерии оценки:

Оценка «отлично»: глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности; уверенное владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо»: наличие несущественных ошибок, уверенно исправляемых обучающимся после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы; четкое изложение учебного материала; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно»: наличие несущественных ошибок в ответе, не исправляемых обучающимся; демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе; неструктурированное, нестройное изложение учебного материала при ответе; затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно»: незнание материала темы или раздела; при ответе обучающийся допускает серьезные ошибки; обучающийся не может выполнить практические задачи.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Методика проведения тестирования

3 Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

4 Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

5 Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

6 Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

7 Период проведения процедуры:

8 Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

9 Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

10 Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

11 Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

12 Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

| | Вид промежуточной аттестации |
|---|------------------------------|
| | зачет |
| Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы) | 18 |
| Кол-во баллов за правильный ответ | 2 |
| Всего баллов | 36 |
| Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность) | 8 |
| Кол-во баллов за правильный ответ | 4 |
| Всего баллов | 32 |
| Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача) | 4 |
| Кол-во баллов за правильный ответ | 8 |
| Всего баллов | 32 |
| Всего тестовых заданий | 30 |
| Итого баллов | 100 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| Мин. количество баллов для аттестации | 70 |
|---------------------------------------|----|

13 Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете

14 Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

15 Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

16

4.2. Методика проведения устного собеседования

17 **Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

18 Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

19 Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

20 Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

21 Период проведения процедуры:

22 Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий. Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

23 **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

24 Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

25 Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

26 Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

27 Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время.

Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

28 Результаты процедуры:

29 Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

30 По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

31

4.3. Методика проведения контрольной работы

Целью процедуры проведения контрольной работы – оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

32 Период проведения процедуры:

33 Процедура оценивания проводится в соответствии с учебным планом и расписанием учебных занятий.

34 Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

35 Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

36 Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает в себя примерные темы курсовых работы. Обучающийся получает номер варианта.

37 Описание проведения процедуры:

Контрольная работа подлежит проверке.

38 Результаты процедуры:

Контрольная работа оценивается по 4-х балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка заносится в ведомость

4.4. Методика проведения защиты рефератов

39 Описание проведения процедуры:

Реферат студент сдает на кафедру в бумажном и электронном виде.

Работа подлежит проверке на наличие заимствований и плагиата.

Студент должен раскрыть следующие вопросы:

- актуальность темы, цель и задачи работы

40 Результаты процедуры:

Реферат оценивается по 2-х балльной шкале:

«зачтено» – обоснована актуальность проблемы и темы, содержание соответствует теме и плану реферата, полно и глубоко раскрыты основные понятия проблемы, обнаружено достаточное владение терминологией, продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, к анализу привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), полностью соблюдены требования к оформлению реферата, грамотность и культура изложения материала на высоком уровне.

«не зачтено» – не обоснована или слабо обоснована актуальность проблемы и темы, содержание не соответствует теме и плану реферата, обнаружено недостаточное владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы, не продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, использован очень ограниченный круг литературных источников по проблеме, не соблюдены требования к оформлению реферата, отсутствует грамотность и культура изложения материала.