

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**Институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Кафедра нормальной и патологической физиологии человека**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы _____М.Ш Мустафаев

«___»_____20__г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИС и ЧЛХ
_____М.Ш. Мустафаев

«___»_____20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физиология человека»

Форма обучения очная

Б1.О.08.07

31.05.03 - Стоматология

(специалитет)

форма обучения

очная

Квалификация: врач - стоматолог

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины «Физиология человека»/ сост. А.Б. Иванов, д. б. н., проф. Иванов А.Б., ст. преп. Шокуева А. Г., ст. преп. Кипкеева Т. Б.— Нальчик: ФГБОУ ПО КБГУ, 2024. —40 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Физиология человека» очной формы обучения по направлению подготовки 31.05.03. «Стоматология» во 2 семестре 1 курса.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 31.05.03. «Стоматология» в 2 семестре 1 курса, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 984. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03. «Стоматология» (уровень специалитета)

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО | 4 |
| 3. Требования к результатам освоения дисциплины..... | 5 |
| 4. Содержание и структура дисциплины..... | 7 |
| 5.Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации | 20 |
| 6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и навыков..... | 24 |
| 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины | 31 |
| 7.1. Основная литература..... | 31 |
| 7.2. Дополнительная литература..... | 31 |
| 7.3. Периодические издания | 32 |
| 7.4. Интернет-ресурсы..... | 32 |
| 8. Методические рекомендации для обучающихся..... | 33 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины..... | 38 |
| 10. Лист изменений в рабочей программе..... | 40 |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: преподавание «Физиологии человека» необходимо для формирования системных знаний о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействия с внешней средой и динамике жизненных процессов, представления об основных закономерностях функционирования систем организма и механизмах их регуляции, ознакомления с важнейшими принципами и путями компенсации функциональных отклонений, обеспечения теоретической базы для дальнейшего изучения клинических дисциплин.

При изучении «Физиологии человека» студенты должны получить основу физиологических знаний и умений, предусмотренных программой по нормальной физиологии.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем;
- изучение студентом методов исследования функций организма в эксперименте, а также используемых с целью диагностики в клинической практике;
- изучение студентом закономерностей формирования функций челюстно-лицевой области;
- изучение студентом закономерностей процессов взаимодействия органов челюстно-лицевой области с другими системами организма;
- формирование у студентов клинического мышления для будущей практической деятельности врача-стоматолога.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология человека» в учебном плане специальности «Стоматология» относится к модулю «Физиология» базовой части. Для изучения

данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении нормальной анатомии человека, гистологии, биохимии, неорганической и органической химии, медицинской физики.

Освоение «Физиологии человека» предшествует изучению следующих дисциплин специальности «Стоматология»: патологической физиологии, патологической анатомии, фармакологии, пропедевтики внутренних болезней, хирургии, иммунологии, неврологии, клинической фармакологии, эндокринологии, терапии, отоларингологии, офтальмологии, акушерству, гематологии, инфекционных болезней, педиатрии, психиатрии, анестезиологии и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции **ОПК-9** – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- цели и задачи физиологии, методы физиологических исследований, этапы развития науки;
- морфо-функциональную организацию отдельных органов и тканей организма;
- функции крови и различных компонентов крови; кроветворение и регуляцию кроветворения;
- основные электрофизиологические свойства возбудимых тканей;
- функциональные особенности скелетных и гладких мышц;
- механизм проведения сигнала по нервным волокнам в синапсах;
- общие свойства ЦНС;
- основные функции структур различных отделов ЦНС;
- физиологические эффекты гормонов эндокринных желез организма и нейроэндокринных клеток;
- механические и электрические аспекты деятельности сердца;
- функциональные особенности различных элементов сосудистого дерева и их роль в кровообращении;

- физиологию внешнего дыхания, механизмы транспорта дыхательных газов в крови;
- взаимодействие дыхательной и речеобразовательной функций;
- пищеварительные процессы, происходящие во всех отделах ЖКТ;
- взаимодействие пищеварительной и дыхательной функции;
- механизмы саливации и барьерные функции полости рта;
- физиологию обмена веществ и энергии;
- механизмы терморегуляции;
- функции почек;
- основы физиологии сенсорных систем;
- организацию болевой сенсорной системы, классификацию боли, проводники и центральные механизмы дентальной боли;
- особенности морфо-функциональной организации ноцицептивной и антиноцицептивной систем;
- основы физиологии высшей нервной деятельности;
- механизмы и особенности формирования основных функциональных систем (ФУС) организма (поддержания постоянства уровня питательных веществ в крови, артериального давления, температуры внутренней среды, сохранения целостности организма и др.);

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- интерпретировать данные статистической обработки экспериментальных данных;
- использовать знания о свойствах и функциях различных систем организма при анализе закономерностей формирования ФУС здорового человека, функциях крови в качестве основы при анализе закономерностей организации внутренней среды организма и ее компонентах, видах и механизмах формирования проявлений высшей нервной деятельности при анализе организации ФУС здорового человека, для понимания механизмов психической деятельности; различных состояний мозга, целенаправленного поведения;
- анализировать закономерности функционирования возбудимых тканей, проявления защитной функции крови, особенности организации разных этапов дыхания и их регуляции, результаты клинических исследований основных физиологических свойств системы выделения, деятельность сердечно-сосудистой системы при обеспечении целенаправленной деятельности и адаптации,

закономерности функционирования сенсорных систем человека;

- проводить исследования основных физиологических свойств возбудимых тканей, - рефлекторной деятельности нервной системы, вегетативной реактивности, функций сенсорных систем, болевой чувствительности, высших психических функций, индивидуально-типологических характеристик человека;

Владеть:

-методами: эстезиометрии кожи лица и слизистой полости рта, термоэстезиометрии кожи лица и слизистой оболочки полости рта, реографии, определение порогов вкусовой чувствительности (густометрии). Владеть методами, определяющими взаимодействие органов ЧЛЮ с различными системами организма - влияние электрической стимуляции языка на сердечную деятельность. Владеть методом электрокардиографии, пневмографии, тестирования индивидуально-типологических свойств личности человека.

4. Содержание и структура дисциплины

| Разделы | Рассматриваемые вопросы | Используемые Иллюстрации |
|--|--|---------------------------------|
| 1. Физиология крови. Состав и функции крови. | Состав крови. Гематокрит, Факторы, определяющие величину гематокрита. Строение и функции эритроцитов. Гемоглобин. Соединения гемоглобина с газами. Типы гемоглобина. Индексы эритроцитов. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови. Осмотическое и коллоидно-осмотическое давление крови. | Таблицы, мультимедийные слайды |

| | | |
|--|---|--------------------------------|
| 2. Функции лейкоцитов. Специфический и неспецифический иммунитет. Группы крови человека. | Морфо-функциональная характеристика различных разновидностей лейкоцитов. Лейкоцитарная формула, нормальные значения. Понятие о антигене и антителе. Механизмы специфического, неспецифического, клеточного и гуморального иммунитета. Аутоиммунные свойства крови. Понятие о системах группы крови. Характеристика антигенов и антител системы АВ0 и Резус. Теоретические основы определения группы крови и резус-принадлежности. | Таблицы, мультимедийные слайды |
| 3. Система гемостаза. Кислотно-основное равновесие крови. | Морфо-функциональная характеристика тромбоцитов. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Характеристика стадий свертывания крови. Проккоагулянты плазмы крови. Антисвертывающая и фибринолитическая системы крови. рН крови. Факторы, определяющие КОР. Сдвиги КОР, способы компенсации. | |
| 4. Генез биопотенциалов. Синаптическая передача. Мышечное сокращение. | Понятие о возбудимости. Факторы, определяющие физиологические свойства нервной и мышечной тканей. Ионная асимметрия. Свойства мембраны. Понятие о концентрационном градиенте. Генез потенциала покоя. Ионные механизмы возникновения потенциала действия. Графическое изображение потенциала действия. Строение химического синапса. Характеристика стадий синаптической передачи в холинергических (нервно-мышечных) синапсах. Понятие о Н- и М-холинорецепторах, их локализации и блокаторах. Локализация и функциональные особенности адренергических синапсов. Строение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Теория скользящих нитей. Механизм мышечного сокращения. Одиночное мышечное сокращение. Суммация сокращений | Таблицы, мультимедийные слайды |

| | | |
|--|--|--------------------------------|
| | и тетанус. Особенности строения и функционирования гладких мышц. | |
| 5. Общая и частная физиология нервной системы. | Понятие о рефлексе. Строение рефлекторной дуги. Классификация рефлексов. Функции различных элементов рефлекторной дуги. Спинной мозг. Понятие о сером и белом веществе спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга. Характеристика соматических рефлексов спинного мозга. Клинически значимые рефлексы спинного мозга человека. Проводниковая функция спинного мозга. Роль восходящих и нисходящих трактов в функционировании организма. Рефлекторная функция продолговатого и среднего мозга. Роль мозжечка, базальных ядер и коры больших полушарий в координации | Таблицы, мультимедийные слайды |
| | двигательных актов. | |
| 6. Сенсорные системы. | Сенсорные системы организма. Характеристика отделов сенсорных систем, их организация и функции. | |
| 7. Физиология эндокринной системы. | Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны адено- и нейрогипофиза. Гормоны поджелудочной железы. Гормоны, осуществляющие регуляцию уровня кальция в крови. Строение кости, организация органического матрикса и минеральные компоненты кости. Понятие о костном ремоделировании. Роль остеокластов и остеобластов в этом процессе. Стимулы секреции паратгормона, его клетки мишени, физиологические эффекты взаимодействия с этими клетками. Витамин Д. Механизм влияния витамина Д на всасывание ионов кальция в кишечнике. Стимулы секреции кальцитонина и его физиологические эффекты. | |

| | | |
|--|---|--|
| | Гормональные перестройки при стрессе. Половые гормоны. | |
|--|---|--|

Лабораторные занятия (34ч.)
Второй семестр (17 недель:34 ч.)

| № | тема практического занятия | лабораторный практикум | компетенции |
|----------|---|---|---|
| 1 | Подсчет эритроцитов с помощью счетной камеры Горяева и пикоскела. | Определяется количество эритроцитов в объеме крови в счетной камере Горяева и в пикоскелете | <i>Знать</i> нормальное кол-во эритроцитов в объеме крови и функции эритроцитов; метод определения количества эритроцитов в камере Горяева и пикоскеле. <i>Уметь</i> определять кол-во эритроцитов в камере Горяева и в пикоскеле. |
| | | | <i>Владеть</i> методом подсчета эритроцитов с помощью счетной камеры Горяева и пикоскела |

| | | | |
|---|--|--|---|
| 2 | <p>Определение СОЭ.</p> <p>Определение содержания гемоглобина в крови по методу Сали и с помощью фотоэлектрокалориметра.</p> | <p>Определяется СОЭ прибором Панченкова и количество гемоглобина в крови фотоэлектрокалориметром и гемометром Сали.</p> | <p><i>Знать</i> факторы, определяющие СОЭ, нормальные значения СОЭ; нормальное количество гемоглобина в крови и соединения гемоглобина с газами. <i>Уметь</i> определять СОЭ и содержание гемоглобина разными методами. <i>Владеть</i> методами определения СОЭ и определения содержания гемоглобина в крови по методу Сали и с помощью фотоэлектрокалориметра.</p> |
| 3 | <p>Определение индексов эритроцитов.</p> | <p>Определяются по формулам цветовой показатель крови и СГЭ.</p> | <p><i>Знать</i> индексы эритроцитов и формулы для определения ЦП и СГЭ. <i>Уметь</i> их определять. <i>Владеть</i> методами определения индексов эритроцитов.</p> |
| 4 | <p>Приготовление и изучение мазка крови.</p> <p>Определение лейкоцитарной формулы.</p> | <p>Приготавливается мазок крови. Определяется лейкоцитарная формула в процессе изучения мазка крови под иммерсионным</p> | <p><i>Знать</i> разновидности лейкоцитов, их роль в иммунной защите организма и процентное соотношение, метод</p> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | микроскопом | приготовления и изучения мазка крови. <i>Уметь</i> различать разновидности лейкоцитов по размеру клетки, форме ядра, наличию гранул в цитоплазме, окрашиванию гранул и цитоплазмы и др. признакам в мазке крови и составлять лейкоцитарную формулу. <i>Владеть</i> методом приготовления и изучения мазка крови и определения лейкоцитарной формулы. |
| 5 | Определение группы крови человека. | Определяются антигены системы АВ0 А и В стандартными гемагглютинирующими сыворотками. Результат определяется по реакции агглютинации. | <i>Знать</i> группы крови человека системы АВ0 – классификацию, антигены, антитела, трансфузионные свойства - и теоретические основы определения антигенов системы АВ0. <i>Уметь</i> определять группу крови. <i>Владеть</i> методом определения группы крови стандартными гемагглютинирующими сыворотками. |
| 6 | Определение антигена универсальной сывороткой анти-D. | Каплю сыворотки помещают на тарелку и добавляют к ней каплю исследуемой крови. По | <i>Знать</i> систему группы крови Резус и принцип определения ее антигенов различными методами. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | наличию или отсутствию агглютинации судят о наличии резус антигена D. | <i>Уметь</i> определять резус антигены. <i>Владеть</i> методом определения антигена Резус D универсальной сывороткой анти-D. |
| 7 | Определение скорости свертывания крови по Сухареву. | Набирают в специальный капилляр столбик крови высотой в 25 см. Держа капилляр двумя пальцами, покачивают его в обе стороны. Полное свертывание соответствует моменту остановки крови. | <i>Знать</i> механизм свертывания крови. <i>Уметь</i> определять время свертывания по Сухареву. <i>Владеть</i> методом определения времени свертывания крови по Сухареву. |
| 8 | Изучение различных видов гемолиза | В штатив ставят 4 пробирки, в каждую из которых наливают по 3мл соответственно физиологического раствора, дистиллированной воды, HCl и раствора аммиака; в пятой пробирке - цитратная кровь. Во все четыре пробирки вносят пипеткой по две капли из пятой пробирки. Оставшуюся в пятой пробирке кровь помещают на 1 ч в морозильную камеру холодильника. Затем пробирку вынимают и оттаивают в стакане с горячей водой. Рассматривая содержи | <i>Уметь</i> определять наличие или отсутствие гемолиза. <i>Знать</i> различные механизмы гемолиза |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | | мое всех пяти пробирок, сравнивают результаты. | |
| 9 | Наблюдение миотатических рефлексов | <p><i>Рефлекс закрывания рта.</i> Посадить испытуемого на стул и попросить расслабиться, слегка приоткрыв рот. Слегка постукивать молоточком по подбородку. Наблюдать реакцию закрывания рта.</p> <p><i>Надбровный рефлекс.</i> Попросить испытуемого сесть и расслабиться. Легко ударить молоточком по краю надбровной дуги. Наблюдать смыкание век.</p> | <p><i>Цель работы:</i> уметь определять клиническим методом исследования и механизмами реализации клинически важных рефлексов у человека</p> |
| 10 | Значение физиологической целостности нерва для проведения возбуждения | <p>Работа проводится на реоскопической лапке. Седалищный нерв положить на электроды. После этого на нерв (между мышцей и электродами) поместить кусочек ватного тампона, смоченного анестезирующим веществом (новокаином, лидокаином). Раздражать нерв при следующих вариантах наложения электродов: 1) между ватным тампоном и цен-</p> | <p><i>Цель работы:</i> знать о необходимости физиологической целостности нерва для проведения возбуждения.</p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | <p>тральным концом нерва;</p> <p>2) между мышцей и ватным тампоном (длительность импульса тока 1 мс, частота повторения импульсов 20-30 импульсов в секунду амплитуда 1- 2 вольта)</p> | |
| 11 | Гнатодинамометрия | <p>Датчик гнатодинамометра устанавливают в области фронтальных зубов. Испытуемого просят максимально сжать челюсти. Затем опыт повторяют для жевательных зубов.</p> | <p>Жевательная мускулатура при сокращении развивает силу. Абсолютную силу жевательных мышц трудно определить экспериментально, т к развитию максимально силы жевательной мускулатуры препятствует малая выносливость пародонта.</p> |
| 12 | Определение реобазы и хронаксии у человека. | <p>Определяются хронаксия и реобаза ряда мышц кисти человека хронаксиметром.</p> | <p><i>Знать</i> закон силы-времени и метод определения показателей возбудимости и лабильности возбудимых тканей хронаксиметром.</p> <p><i>Уметь</i> определять реобазу и хронаксию хронаксиметром.</p> <p><i>Владеть</i> методом хронаксиметрии.</p> |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 13 | Определение времени рефлекса и анализ рефлекторной дуги. | Лапку спинальной лягушки погружают в 0,5 процентный раствор серной кислоты и определяют время до отдергивания лапы. увеличивая концентрацию раздражителя, следят за изменением времени рефлекса. Анализируют все элементы рефлекторной дуги – сенсорные рецепторы кожи, седалищный нерв и нервные центры, последовательно исключая их из рефлекторной дуги. | <i>Знать</i> структуру простейшей и полисинаптической рефлекторной дуги, функции всех элементов рефлекторной дуги. <i>Уметь</i> их анализировать. <i>Владеть</i> методом определения времени рефлекса и анализом рефлекторной дуги. |
| 14 | Исследование рефлексов спинного мозга у человека. | Неврологическим молоточком исследуют клинически важные сухожильные рефлексы: коленный, ахиллов, локтевой, брюшной, Бабинского. | <i>Знать</i> рефлексы спинного мозга (проприо- и экстероцептивные). <i>Уметь</i> исследовать некоторые из них, определяя рефлексогенные зоны этих рефлексов. <i>Владеть</i> методом исследования рефлексов спинного мозга у человека. |
| 15 | Действие адреналина, ацетилхолина и атропина на мышцы радужной оболочки глаза лягушки. | На спинальной лягушке измеряется диаметр зрачка глаз лягушки при закапывании адреналина, ацетилхолина и атропина. | <i>Знать</i> физиологические эффекты медиатора ацетилхолина, взаимодействующего с М-холинорецептором, и влияние блокатора М-АХР атропина на диаметр зрачка лягушки, а также |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | | <p>эффекты гормона адреналина на мышцы радужной оболочки.</p> <p><i>Уметь</i> определять действие ряда веществ на глаз лягушки.</p> <p><i>Владеть</i> методом определения действия адреналина, ацетилхолина и атропина на мышцы радужной оболочки глаза лягушки.</p> |
| 16 | Определение остроты зрения и поля зрения. | С помощью специальной таблицы у пациента определяют остроту зрения. С помощью периметра определяют поле зрения, заполняя бланки для левого и правого глаза. | <p><i>Знать</i> оптическую систему глаза. <i>Уметь</i> определять остроту зрения и поле зрения.</p> <p><i>Владеть</i> методом определения остроты зрения и поля зрения.</p> |
| 17 | Аудиометрия | На уши пациента одеваются наушники, через которые пациенту подаются чистые тоны различной громкости (дБ), увеличивая частоту колебаний (высоту тонов). Испытуемый сообщает о том, сто звук есть. | <p><i>Знать</i> строение и функции различных отделов слуховой сенсорной системы.</p> <p><i>Уметь</i> определять остроту слуха методом аудиометрии.</p> <p><i>Владеть</i> методом аудиометрии.</p> |

Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы (во втором семестре).

| | | |
|---|----------------|-------------------------------|
| Вид работы | второй семестр | Всего (трудоемкость, часы) |
| Общая трудоемкость (в часах) | 108 | 108 |
| <i>Контактная работа (в часах)</i> | 51 | 51 |
| Лекции (Л) | 17 | 17 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | 34 |
| <i>Самостоятельная работа (в часах)</i> | 48 | 48 |
| Самостоятельное изучение разделов | 30 | 30 |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | |
| | | |

Экзамен: во 2-м семестре

Содержание самостоятельной работы и форма контроля по темам дисциплины

Всего на СРС отводится 30 часов. Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении теоретических и практических заданий, необходимых для эффективного освоения физиологии. Студенты при прохождении курса физиологии самостоятельно осуществляют подготовку к лабораторным занятиям, коллоквиумам, рейтингам; изучают дополнительную научную литературу в библиотеках или дома в Интернете; выполняют контрольные работы в рамках контроля текущей успеваемости; изучают содержание пропущенных лекций.

| № п/п | Наименование тем | Содержание самостоятельной работы | Форма контроля | Методическое обеспечение |
|----------|------------------|---|-------------------|-----------------------------|
|----------|------------------|---|-------------------|-----------------------------|

| | | | | |
|----|--|---|---|-----------------------------|
| 1. | Цели и задачи физиологии. Состав и свойства крови. Дыхательная функция эритроцитов. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | Опрос, реферат, подготовка к занятию, тестирование, текущий контроль. | Учебники, лекция, м/м диски |
|----|--|---|---|-----------------------------|

| | | | | |
|----|--|--|------|-----------------------------------|
| 2. | Функции лейкоцитов. Механизмы иммунитета. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция, м/м диски |
| 3. | Группы крови человека, резус-принадлежность. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция, м/м диски |
| 4. | Система гемостаза. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция |
| 5. | Кислотно-основное состояние крови. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция |
| 6. | Морфо- функциональные свойства нейронов. Рефлекторная деятельности нервной системы. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция |
| 7. | Функции различных отделов ЦНС. 5 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция, м/м диски |
| 8. | Общие свойства гормонов. Функции гипоталамо- гипофизарной системы, гормонов поджелудочной железы и адаптогенных гормонов надпочечников. 6 ч | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция |

| | | | | |
|----|--------------------------|--|------|-----------------------------------|
| 9. | Физиология ВНД 7 часа | Работа с учебной литературой. Подготовка к занятию. | -//- | Учебники, лекция, м/м диски |
|----|--------------------------|--|------|-----------------------------------|

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Контроль по дисциплине «Физиология человека» осуществляется в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ: тестирование, коллоквиум, экзамен.

Оценка успеваемости студентов в рамках балльно-рейтинговой системы осуществляется в ходе текущего, рубежного и промежуточного контроля. Текущий контроль знаний, умений и навыков осуществляется в ходе учебных занятий.

- контроль текущей успеваемости, проводимый на каждом лабораторном занятии; данный контроль может проводиться устно или письменно по усмотрению преподавателя;

- рубежный контроль, проводимый 3 раза в семестр; этот вид контроля обязательно проводится в двух формах – в виде тестового компьютерного контроля и в виде устного собеседования – коллоквиума;

На кафедре создан банк тестовых заданий 4-ех типов – открытого типа, закрытого типа, на соответствие и на последовательность в формате АСТ/ДОС. Всего тестов - 1000.

Максимальная сумма баллов, которую студент может получить по дисциплине за семестр в ходе текущего и рубежного контроля составляет - 70 баллов.

Допуск к зачету производится, если студент в ходе текущего и рубежного контроля набрал не менее 36 баллов за семестр.

Виды и формы контроля знаний, умений и навыков Структура рейтинга

| № контрольных точек | Формы контроля, слагаемые рейтинга | Количество баллов | Сроки |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------|
|------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------|

| | | | |
|------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Текущая успеваемость +рубежный контроль – устный опрос + тестовый контроль + посещение занятий с 1 по 7 неделю | 6 9 5 3 Всего 23 балла | 7 неделя |
| 2 | Текущая успеваемость + рубежный контроль – устный опрос + тестовый контроль + посещение занятий с 8 по 13 неделю | 6 9 5 3 Всего 23 балла | 13 неделя |
| 3 | Текущая успеваемость +рубежный контроль – устный опрос + тестовый контроль + посещение занятий с 13 по 18 неделю | 6 9 5 4 Всего 24 балла | Последняя неделя семестра |
| Итого за семестр | | 70 | |

Образцы тестовых заданий

I: ТЗ 809 Тема 12-17-0

Q: Последовательность событий, происходящих во время вдоха

- 1: сокращаются диафрагма и наружные межреберные мышцы
- 2: объем грудной клетки и легких увеличивается
- 3: давление в легких уменьшается
- 4: воздух входит в легкие

I: ТЗ 810 Тема 12-17-0

S: Процентный состав атмосферного воздуха

- : азот -78; кислород -14,5; двуокись углерода- 0,03
- : азот- 80; кислород - 5; двуокись кислорода- 16,5
- +: азот- 78; кислород- 20,9; двуокись углерода- 0,03
- : азот - 60; кислород - 15; двуокись углерода- 5

I: ТЗ 813 Тема 12-17-0

S: Парциальное давление газов в альвеолярном воздухе на уровне моря исчисляется, исходя из

-: 760 мм рт.ст.

+: 713 мм рт.ст.

-: нуля

-: 1 атм

I: ТЗ 814 Тема 12-17-0

S: 1 г гемоглобина может связать ... мл кислорода

+: 1,34

I: ТЗ 221 Тема 2-0-0

S: Факторами, определяющими электрические свойства возбудимых тканей, являются

+: ионная асимметрия основных потенциалобразующих ионов

-: ионная асимметрия всех ионов цитоплазмы и интерстиция

-: одинаковая концентрация натрия и калия внутри и снаружи клетки

+: селективная проницаемость клеточной мембраны

-: отсутствие избирательной проницаемости для всех ионов

-: отсутствие избирательной проницаемости для натрия

I: ТЗ 222 Тема 2-0-0

S: Основными потенциалобразующими ионами являются

-: натрий и кальций

-: калий и хлор

-: кальций и хлор

+: натрий и калий

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (тестовый контроль, решение ситуационных задач и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10% аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов способствует формированию деонтологического поведения, аккуратности, дисциплинированности и подразумевает подготовку к очередному аудиторному занятию, текущему тестированию, модулю, итоговому тестированию, написанию рефератов.

Коллоквиум проводится устно. Вопросы задаются в произвольном порядке. Целью устной формы коллоквиума является выявление глубины понимания учебных вопросов, способности соотносить материал различных разделов физиологии, а также исключение списывания, использования микрофонов и других широко распространенных, некорректных способов сдачи контрольных заданий.

6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Экзаменационные вопросы и тестовые задания

Всего экзаменационных вопросов 60, из них по навыкам - 30. В каждом экзаменационном билете - три вопроса.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Этапы развития физиологии. Вклад отечественных ученых в развитие физиологической науки.
2. Характеристика основных физиологических свойств возбудимых тканей. Понятие об ионной асимметрии. Особенности строения и свойства мембраны возбудимых тканей. Ионный механизм происхождения потенциала покоя.
3. Генез потенциала действия, его фаз. Понятие об ионных насосах и их функциях.
4. Понятие о критическом уровне деполяризации и пороговом потенциале. Закон "Все или ничего".
5. Механизм проведения нервного импульса по немиелинизированным и миелинизированным нервным волокнам. Преимущества миелинизации нервных волокон. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
6. Синапс. Классификация синапсов. Строение химического синапса. Характеристика стадий синаптической передачи в холинергическом нервно-мышечном синапсе.
7. Строение скелетной мышцы. Основные положения теории мышечного

- сокращения. Механизм мышечного сокращения.
8. Морфо-функциональная характеристика нейрона (сомы, дендритов, аксона, аксонного транспорта, метаболизма). Типы нервных клеток. Функциональная классификация нейронов.
 9. Понятие о рефлексе. Классификация рефлексов. Структура и функции элементов простейшей рефлекторной дуги.
 10. Понятие о нервном центре. Характеристика физиологических свойств нервных центров.
 11. Спинной мозг. Понятие о белом и сером веществе сегмента. Морфо-функциональная характеристика нейронов серого вещества спинного мозга. Функциональная специализация корешков спинного мозга.
 12. Функции продолговатого мозга.
 13. Функции среднего мозга.
 14. Общие свойства гормонов. Классификация гормонов. Механизм действия стероидных и пептидных гормонов.
 15. Гормоны поджелудочной железы. Характеристика их физиологических эффектов.
 16. Щитовидная железа. Характеристика физиологических эффектов йодсодержащих гормонов.
 17. Женские половые гормоны. Их физиологические эффекты.
 18. Мужские половые гормоны. Их физиологические эффекты. Роль эпифиза в деятельности половых желез.
 19. Гормоны мозгового вещества надпочечников. Их физиологические эффекты.
 20. Гормоны коркового вещества надпочечников. Их физиологические эффекты.
 21. Состав и функции крови. Гематокрит, нормальные значения. Факторы, влияющие на гематокрит. Функции воды плазмы крови.
 22. Функциональная характеристика различных фракций белков плазмы крови. Минеральные вещества плазмы крови, их функции. Осмотическое и онкотическое давление крови, их нормальные значения и их роль.
 23. Эритроциты. Строение, заряд, количество, функции, особенности метаболизма.
 24. Гемоглобин. Соединения гемоглобина с газами, их свойства. Типы гемоглобина.
 25. Лейкоциты, их морфофункциональная характеристика, количество, функции. Лейкоцитарная формула, метод ее определения.

26. Понятие о видах специфического и неспецифического иммунитета.
27. Классификация групп крови по системе АВО. Характеристика антигенов и антител этой системы. Принципы переливания крови.
28. Теоретические основы определения группы крови.
29. Резус-принадлежность. Понятие об антигенах и антителах системы Резус. Принципы переливания крови с учетом резус-принадлежности.
30. Тромбоциты, их строение, количество, функции. Характеристика сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
31. Свертывающая система крови. Характеристика стадий свертывания крови.
32. Физиологические свойства сердечной мышцы. Автоматизм. Топография и функции проводящей системы сердца.
33. Понятие о сердечном цикле. Характеристика периодов и фаз систолы желудочков. Звуковые явления в сердце во время систолы желудочков.
34. Характеристика периодов и фаз диастолы желудочков. Механизм возникновения звуковых явлений во время диастолы желудочков.
35. Характеристика биполярных ЭКГ-отведений. Треугольник Эйнтховена. Правило треугольника.
36. Характеристика однополюсных ЭКГ-отведений.
37. Потенциалы действия пейсмекерных клеток СА-узла и клеток сократительного миокарда. Характеристика их фаз. Ионные механизмы генерации этих биопотенциалов.
38. Основные принципы гемодинамики. Понятие об объемной и линейной скорости кровотока и периферическом сосудистом сопротивлении (ПСС).
39. Функциональная классификация сосудов.
40. Характеристика факторов, определяющих величину артериального давления. Нормальные значения АД.
41. Виды артериального давления, их характеристика. Измерение АД.
42. Спирография. Характеристика легочных объемов и емкостей. Понятие о функциональной остаточной емкости легких, ее физиологическом значении.
43. Содержание газов в атмосферном, альвеолярном и выдыхаемом воздухе (в %). Причины различного содержания O_2 и CO_2 в альвеолярном и выдыхаемом воздухе. Понятие об анатомическом и функциональном мертвом пространстве. Функция сурфактанта.
44. Механика дыхания. Механизм вдоха и выдоха.
45. Понятие о парциальном давлении и напряжении газов. Определение pO_2 и

$p\text{CO}_2$ в атмосферном и альвеолярном воздухе. Особенности дыхания при повышенном и сниженном атмосферном давлении.

46. Газообмен в капиллярах большого круга кровообращения.
47. Кислородная емкость крови. Газообмен в капиллярах малого круга.
48. Регуляция дыхания. Характеристика рефлексогенных зон дыхательных рефлексов. Структура дыхательного центра.
49. Пищеварение в полости рта. Состав и свойства слюны. Иннервация слюнных желез. Регуляция слюноотделения. Фазы глотания.
50. Желудочный сок. Его состав, свойства компонентов желудочного сока.
51. Характеристика фаз желудочной секреции.
52. Методы исследования секреторной функции пищеварительного тракта у животных и человека.
53. Состав и свойства панкреатического сока. Регуляция панкреатической секреции.
54. Желчь, ее состав и свойства, значение в пищеварении. Регуляция образования и выделения желчи.
55. Энергетический обмен. Характеристика основных показателей энергетического обмена, их физиологическое значение. Основной обмен.
56. Понятие о "ядре" и "оболочке" тела. Характеристика способов теплоотдачи.
57. Характеристика способов теплообразования. Механизм терморегуляции при низкой температуре внешней среды.
58. Строение и кровоснабжение нефрона. Клубочковая фильтрация, состав ультрафильтрата. Силы, определяющие фильтрацию.
59. Резус- конфликт в акушерской практике.
60. Понятие об условных рефлексах, их отличия от безусловных рефлексов. Правила образования. Физиологические механизмы образования условных рефлексов.

Задачи и навыки к экзамену

1. Метод измерения артериального давления.
2. Метод подсчета эритроцитов с использованием счетной камеры Горяева.
3. Подсчитайте лейкоцитарную формулу, если известно, что общее количество лейкоцитов в крови составляет 6000 в 1 мм^3 , в том числе: эозинофилов 60, базофилов 30, нейтрофилов 4200, моноцитов 300, лимфоцитов 1410. Оцените результаты данного анализа крови.

Процентное соотношение разновидностей лейкоцитов в мазке крови такова: эозинофилов 1 %, базофилов 0,5 %, нейтрофилов 70 %, моноцитов 5 %, лимфоцитов 23,5 %, . Лейкоцитарная формула соответствует физиологической норме.

4. Метод подсчета лейкоцитов с использованием счетной камеры Горяева.

5. Какова длительность сердечного цикла, если ЧСС составляет 75 уд. / мин?

Длительность сердечного цикла равна 0,8с ($60:75=0,8$).

6. Спирография. Основные параметры спирограммы.

7. Метод определения остроты зрения.

8. Метод определения СОЭ по Панченкову.

9. Метод определения количества гемоглобина крови по Сали.

10. Определите ЧСС по ЭКГ.

$ЧСС=60:RR$

RR- интервал в сек.

11. Метод определение группы крови с использованием гемагглютинирующих сывороток.

12. Пульсоксиметрия.

13. Какова концентрация солей в плазме крови, в которой сморщивание эритроцитов?

Сморщивание эритроцитов наблюдается при добавлении в плазму крови гипертонического раствора. Вода по осмосу покидает эритроциты, перемещаясь в более соленый раствор.

14. Дайте заключение по общему анализу крови:

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Эритроциты | $2,7 \times 10^{12}$ |
| Гемоглобин | 90г/л |
| Цветной показатель | 0,9 |
| Гематокрит | 44% |
| СОЭ | 5 мм/ч |
| Тромбоциты | $280 \times 10^9 /л$ |
| Лейкоциты | $6,5 \times 10^9 /л$ |
| Лейкоцитарная формула, % | |

| | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|----|
| Б | Э | Мм | П | С | М | Л |
| 3 | 1 | 1 | 5 | 54 | 9 | 27 |

Эритропения и снижение гемоглобина (анемия).

15. Методика определения резус-антигена D Универсальным реагентом анти- D.

16. Опыты Станниуса.

17. Отец имеет Rh⁺ кровь, у матери матери Rh⁻ кровь. Первая беременность. Существует ли опасность Rh-конфликта матери и плода, если плод имеет Rh⁺ кровь?

Опасность резус-конфликта существует, если матери до беременности переливали резус-положительную кровь и произошла резус-иммунизация, а так же при несостоятельности плаценты. Тогда антирезус-антитела материнской крови могут попадать в кровь плода и вызывать гемолиз его резус-положительных эритроцитов. Плод может погибнуть или родиться с гемолитической болезнью.

18. Рассчитайте минутный объем дыхания (МОД), если известно, что дыхательный объем (ДО) составляет 600 мл, а частота дыхания – 16 в минуту.

$МОД = ЧД \times ДО = 16 \times 600 = 9600 \text{ мл/мин или } 9,6 \text{ л/мин.}$

19. Определение амплитуды зубцов ЭКГ.

20. Что будет с величиной потенциала покоя, если вход натрия внутрь клетки возрастет, а количество калия останется неизменным?

Наступят уменьшение потенциала покоя и деполяризация мембраны.

21. Рефлекс Ашнера-Даниини. (обосновать).

22. Рефлекс Гольца. (обосновать).

23. Методика регистрации электроэнцефалограммы (ЭЭГ).

24. Расстояние между зубцами R на ЭКГ равно 0,85 сек. Какова ЧСС?

$$\text{ЧСС} = 60 / 0,85 = 70,6$$

25. Как изменится работа сердца, если экспериментальному животному перерезали блуждающие нервы, идущие к сердцу? Ответ обоснуйте.

Работа сердца увеличится, так как снимается тормозное влияние блуждающих нервов.

26. После подачи пищи собаке с изолированным желудочком секреция в желудочке началась через 15 минут. Объясните механизм активации желудочных желез в данном случае и методику, по которой сделана операция изолированного желудочка?

У собаки изолированный малый желудочек по Р. Гейденгайну. Механизм активации желез желудка гуморальный, так как он денервирован.

27. Определение длительности зубцов ЭКГ.

28. Экспериментальному животному произвели перерезку спинного мозга между продолговатым и шейным отделами. Что произойдет с дыханием животного? Обоснуйте ответ.

Дыхание остановится, так как утрачивается связь дыхательного центра продолговатого мозга со спинальными центрами, иннервирующими инспираторные мышцы.

29. На каком уровне необходимо произвести перерезку ствола мозга, чтобы получить изменения тонуса мышц, изображенные на рисунке? Как называется это явление?



Децеребрационная ригидность (гипертонус разгибателей) наблюдается при перерезке ствола мозга между верхними и нижними буграми четверохолмия, отделяющей красные ядра от нижележащих отделов ствола мозга.

30. Методика регистрации ЭКГ .

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература (библиотека КБГУ)

1. Под редакцией Смирнова В.Н., Зилова В.Г., Медведева М.А. Физиология Учебник для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов. 3-е издание 2020
2. Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. Нормальная физиология. Выпуск 12: Учебник 2016.
3. Судакова К.В. Нормальная физиология. Учение о нервной системе, органах чувств и органах внутренней секреции: Учебник 2012.
4. Орлов Р.С, Ноздрачев А.Д. Нормальная физиология: Учебник 2006.
5. Орлов Р.С, Ноздрачев А.Д. Нормальная физиология: Учебник 2005.
6. Савченков Ю.И. Нормальная физиология человека: Учебное пособие 2007.
7. Коротько Г.Ф., Покровского В.М. Физиология человека: Учебник 2007.
8. Коротько Г.Ф., Покровского В.М. Физиология человека: В 2-х т. Учебник 2002.
9. Камкина А.Г. Большой практикум по физиологии: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений 2007.

7.2. Дополнительная литература

1. Физиология челюстно-лицевой области / Под ред. С.М. Будылиной и В. П. Дегтярева. – М.: Медицина, 2000.
2. Физиология человека / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса, в 3-х томах. - М.: Мир, 2003.
3. Шиффман Ф. Физиология крови. – С.-П.: Невский проспект, 2000, главы 1-6.
4. Рябов С., Наточин Ю. Функциональная нефрология. –С.-П.:Лань, 1997.
5. Морман Д., Хеллер Л. Физиология сердечно-сосудистой системы. –С.-П.: Питер, 2000.
6. Руководство по физиологии (по всем разделам физиологии). - Л.: Наука, 1968-1980.
7. Цынка Т.Ф. Анализы говорят о вашем здоровье. -Р/Д.:Феникс, 2006.

8. Иммунология и аллергология / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, 14. А.В. Караулова. –М.:Практическая медицина, 2006.
9. Рафф Г. Секреты физиологии.-С-П.: Бином, 2001.
10. Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы. –М.: Медицина, 2001.
11. МаянскийА.Н. Лекции по иммунологии. –Нижний Новгород: НГМА,2003.

12. Будылина С.М., Смирнова С.М. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии. Москва 2005.
13. Основы физиологии человека / Под ред. Б.И. Ткаченко. - С.-П., в 2-х томах 1994.
14. Дегтярев В.П., Кушнарева Г.В. и др. Руководство по практическим занятиям по физиологии. - М.: Медицина, 1988.

7.3. Периодические издания

- Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова
- Известия высших учебных заведений. Естественные науки
- Журнал ВНД им. И.П. Павлова
- Кардиология
- Аллергология и иммунология
- Гематология
- Лабораторная диагностика
- Вопросы питания
- Медицинское образование и профессиональное развитие

7.4. Интернет-ресурсы

1. ЭБД РГБ Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки. ФГБУ «Российская государственная библиотека» (РГБ) Договор №095/04/0104 от 04.07.18 г.
 2. Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных. Договор № б/н от 16.02.18 г.
 3. Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ). Электронная библиотека научных публикаций.
 4. База данных ScienceIndex (РИНЦ). Национальная информационно-аналитическая система. ООО «НЭБ». Договор № SIO-741/2018 от 05.03.2018.
 5. ЭБС «Консультант студента» ООО «Политехресурс» (г. Москва). Договор №122СЛ/09-2018 от 17.09.2018 г.
 6. Международная система библиографических ссылок Crossref. Цифровая идентификация объектов (DOI) НП «НЭИКОН». Договор №CRNA-714-18 от 07.03.2018 г.
 7. ЭБС «АйПиЭрбукс» 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий. ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов). Лицензионный договор №3514/18 от 20.03.2018 г.
- Учебная работа по дисциплине «Нормальная физиология» состоит из контактной

работы (лекции, лабораторные занятия) и самостоятельной работы.

8. Общие методические рекомендации для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, семинарах, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики страхования. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии студентов. Лабораторные занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к лабораторному занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Для подготовки к лабораторным занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для выяснения их на предстоящем занятии.

Желательно при подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На лабораторных занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к лабораторному занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной

литературе);

2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий — это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник — это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное — наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение — это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том

случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные работы по нормальной физиологии - физиология челюстно-лицевой области проводятся в 4 аудиториях медицинского факультета КБГУ (Нальчик, ул. Горького, 5) - №№ 308, 312, 214, 216. В каждой аудитории имеются 8 столов и 16 стул. Аудитории оснащены двусторонней доской. Во внеаудиторное время комната № 214 используется для самостоятельной работы студентов. На кафедре имеется комната для хранения расходного материала (№ 311). Кафедра располагает аудио и видеоаппаратурой, используемой в учебном процессе.

Для чтения лекций с мультимедийным сопровождением имеется оборудованный лекционный зал (зал № 104 в здании Медицинской академии КБГУ, ул. Эльбердова, 47-а).

1. Оборудование и материалы для определения клинических показателей крови.
2. Электрокардиографы ЭК1Т-03М2 и ЭК34-01.
3. Физиологическая установка – Физиограф-068.
4. Фонокардиоселектор Ф-1, ФКГ-РПГ 2-02.
5. Сфигмокардиографическая и флебокардиографическая приставка.
6. Спирограф Метатест-2.
7. Сфигмоманометр.
8. Фонендоскоп (4 ед.).
9. Пневмотахометр – ИСКН.
10. Газоанализатор микроАstrup.
11. Оборудование и материалы для определения свойств секретов ЖКТ.
12. Телевизор.
13. Видеоприставка к телевизору.
14. Осциллоскоп двухканальный.
15. Генератор сигналов раздражения ГСР-01.
16. Газоанализатор ОР-210/3.
17. Микроскопы (15 ед.).
18. КоагулографН334.
19. Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП.
20. Барокамера.
21. Измеритель последовательности реакций ИПР-01.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается: 1. Альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих; 2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; 3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; 4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в

указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

10. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

В рабочую программу по дисциплине «Физиология человека» по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология» на 2023-2024 учебный год

| № п/п | Элемент (пункт) РПД | Перечень вносимых изменений (дополнений) | Примечание |
|----------|---------------------|---|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

РП обсъждана и рекомендована

на заседании кафедры нормальной и патологической физиологии человека

протокол № от « » 2024 г.

Зав. кафедрой _____

подпись, расшифровка подписи, дата