

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Нормальная физиология»

основной образовательной программы высшего образования (специалитет) по специальности

32.05.01 Медико-профилактическое дело

1. Цель освоения дисциплины:

Сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма. Сформировать у студентов системные знания о физиологических процессах, протекающих в организме человека, механизмах их регуляции при воздействии разнообразных факторов внутренней и внешней среды, об основах методов исследования физиологических функций, применяемых для оценки состояния организма человека (формирование УК-1; УК-6; ОПК-5).

Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Физиологические термины и понятия;
- Физиологические процессы, протекающие в органах и системах человека, механизмы их регуляции при воздействиях факторов внутренней и внешней среды;
- Методы функциональной и лабораторной диагностики (исследования рефлекторной деятельности, миографии, электрокардиографии - ЭКГ, исследования пульса и артериального давления, внешнего дыхания, сенсорных систем, термометрии, исследования крови).

Уметь:

- Формулировать цель и задачи исследования для решения поставленной проблемы, выполнять практические работы под руководством преподавателя, анализировать полученные результаты, делать выводы, соответствующие поставленной цели;
- Применять медико-физиологические термины для решения профессиональных задач;
- Анализировать функциональное состояние различных органов и систем;
- Интерпретировать результаты исследований, полученных методами лабораторной и функциональной диагностики (общего анализа крови, определения группы крови по системе АВО и резус-системе, общего анализа мочи, методов исследования внешнего дыхания, ЭКГ, методов исследования сенсорных систем, артериального пульса и давления, термометрии).

Владеть:

- Навыками самостоятельно формулировать цель и задачи исследования и планировать ход работы;
- Навыками оценки и интерпретации полученных результатов для решения профессиональных задач;
- Медико-физиологическим понятийным аппаратом;
- Навыками оценки физиологического состояния и процессов регуляции в организме человека.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

2.1 Дисциплина «Нормальная физиология» Б1.О.17 относится к Обязательной части (Б1.О) Блока 1 «Дисциплины» (Б1). Дисциплина изучается в третьем и четвертом семестрах.

3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля) по формированию компетенций

В результате освоения программы дисциплины «Нормальная физиология» у обучающегося формируются компетенции:

Универсальные:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6).

Общепрофессиональные:

Способен оценивать морфо-функциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-5)

4. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	ИД-3 _{УК-1} Формулирование цели деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей. ИД-4 _{УК-1} Выдвижение версии решения проблемы, формулировка гипотезы, предположение конечного результата.	Физиологические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека. Методы исследования физиологических функций.	Формулировать цель и задачи исследования для решения поставленной проблемы. Выдвигать гипотезы решения проблемы, анализировать полученные результаты, делать выводы, соответствующие поставленной цели.	Навыками самостоятельно формулировать цель и задачи исследования и планировать ход работы. Навыками оценки и интерпретации полученных результатов.
2.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	ИД-1 _{УК-6.1} Синтез и систематизация имеющихся теоретических знаний для решения практических ситуаций. ИД-3 _{УК-6.3}	Физиологические термины и понятия.	Применять медико-физиологическую терминологию для решения практических задач.	Медико-физиологическим понятийным аппаратом. Навыками Систематизации и представления

		совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.	Представление в устной или письменной форме развернутого плана собственной деятельности.		Обобщать и представлять результаты исследования в письменной и устной форме.	полученных результатов.
3.	ОПК-5	Способен оценивать морфо-функциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД-1 _{ОПК-5.1} Оценка физического развития и результатов периодических медицинских осмотров различных контингентов. ИД-2 _{ОПК-5.2} Интерпретация результатов исследований биосубстратов, обследований различных контингентов для решения профессиональной задачи.	Физиологические процессы, протекающие в органах и системах человека, механизмы их регуляции. Методы исследования физиологических функций.	Анализировать функциональное состояние различных органов и систем. Интерпретировать результаты, полученные методами функциональной и лабораторной диагностики	Навыками оценки физиологического состояния и процессов регуляции в организме человека. Навыками интерпретации результатов, полученных методами функциональной и лабораторной диагностики, для решения профессиональных задач.

5. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц (288 уч. час)

Вид учебной работы	Объем уч. часы
лекции	28
семинары	-
практические занятия	124
самостоятельная работа обучающегося	100
Вид промежуточной аттестации (зкзамен)	36

6. Краткое содержание в дидактических единицах

№ п/п	Код компетенции	Раздел дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Регуляция физиологических функций.	Введение в физиологию, связь физиологии с медицинскими науками. Краткая характеристика этапов развития нормальной физиологии в XIX-XX вв. Современные проблемы, задачи и тенденции развития физиологии. Организм как биосистема. Единство организма и внешней среды. Понятие о внутренней среде организма. Понятия гомеостаза и гомеокинеза. Понятие о физиологических функциях. Основные принципы регуляции физиологических функций. Понятие о функциональной системе (П.К.Анохин). Механизм обратной связи.

2.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология возбудимых систем.	История открытия биоэлектрических явлений в живых тканях. Практическое использование регистрации биотоков в медицине. Понятие о возбудимых системах. Строение и функции биологических мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембрану. Ионные каналы и насосные механизмы. Мембранный потенциал покоя и методы его регистрации. Потенциал действия и его фазы. Условия возникновения возбуждения. Физиологические свойства возбудимых тканей. Возбудимость, ее уровень и критерии оценки. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Влияние параметров раздражителя (силы, времени, крутизны нарастания силы во времени) на характер ответа возбудимых систем. Законы раздражения, действующие в пределах одной клетки. Законы раздражения для ткани. Классификация нервных волокон. Физиологические свойства нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Физиологические свойства скелетных мышц. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных сокращений в зависимости от условий сокращения. Виды мышечных сокращений в зависимости от частоты стимуляции.
3.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология центральной нервной системы (ЦНС).	Функции ЦНС. Методы исследования функций ЦНС. Морфофункциональная организация нейрона, классификация нейронов. Интегративная функция нейрона. Рефлекс. Классификация рефлексов. Принципы рефлекторной теории. Понятие синапса. Классификация синапсов. Строение синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Закономерности распространения возбуждения по рефлекторной дуге. Понятие нервного центра. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС, его значение в деятельности организма. Механизмы и виды торможения. Принципы координационной деятельности. Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции.
4.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология эндокринной системы.	Организация эндокринной системы. Железы внутренней секреции. Функциональные признаки гормонов. Классификация гормонов. Нервная и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль отрицательных обратных связей (ультракоротких, коротких, длинных) в регуляции желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны желез внутренней секреции, их влияние на обменные процессы и функции организма.
5.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология крови.	Понятие крови. Система крови. Функции крови. Плазма крови, основные биоконстанты. Форменные элементы крови. Функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Клинический анализ крови. Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (ABO, резус), их значение для практической медицины. Гемостаз и система регуляции агрегатного состояния крови. Этапы гемостаза. Понятие об антисвертывающей системе. Антикоагулянты, классификация, механизмы действия. Взаимодействие свертывающей и антисвертывающей систем.
6.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология дыхания.	Дыхание, его основные этапы, значение для организма. Биомеханика вдоха и выдоха. Показатели внешнего дыхания и методы их исследования. Газообмен в легких и тканях, его причины. Транспорт газов кровью. Понятие дыхательного центра, современные представления о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра. Факторы регуляции дыхания, механизмы их действия. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Механизмы, обеспечивающие поддержание постоянства газового гомеостаза.

7.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология обмена веществ и энергии.	Понятие об обмене веществ и энергии. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Основной обмен, факторы, влияющие на его величину. Должный основной обмен. Суточный обмен и его составляющие. Методы прямой и непрямой калориметрии. Физиологические основы питания. Принципы организации рационального питания.
8.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология терморегуляции.	Понятие терморегуляции. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Физическая и химическая терморегуляция. Механизмы, обеспечивающие поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. Понятие о гипо- и гипертермии.
9.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология выделения.	Понятие о выделительной системе, ее роль в поддержании гомеостаза. Функции почек. Морфо-функциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Процесс мочеобразования. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Механизм образования вторичной мочи ее количество и состав. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения).
10.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология пищеварения.	Пищеварение, его значение в жизнеобеспечении. Классификация пищеварительных процессов. Пищеварительный конвейер. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Гастроинтестинальные гормоны. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Пищеварение в тонком кишечнике. Функции поджелудочной железы. Функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Пищеварение в толстом кишечнике.
11.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология сердечно-сосудистой системы	Понятие физиологической системы кровообращения. Физиологические свойства и функции сердца. Сердечный цикл. Кардиорегуляция: гемодинамический, нервный, гуморальный механизмы. Сердечная деятельность при физической нагрузке. Физиология гемодинамики, основные показатели гемодинамики. Физиология микроциркуляции. Сосудистый тонус. Принцип системного регулирования гемодинамики. Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Методы исследования сердечно-сосудистой системы.
12.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология сенсорных систем.	Понятие сенсорной системы, функции сенсорных систем. Морфофункциональная характеристика рецепторного, проводникового, подкоркового и коркового отделов анализаторов. Физиология зрительной, слуховой, соматосенсорной, вкусовой, обонятельной систем.
13.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).	Понятие высшей нервной деятельности (ВНД). Понятие условного рефлекса. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Торможение в ВНД, его виды. Понятия о высших психических функциях (ощущение, восприятие, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание). Сон. Теории механизмов сна. Память, современное представление о механизмах памяти.
14.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология функциональных состояний.	Понятие функциональное состояние. Функциональное состояние человека в различных условиях: физический и умственный труд, эмоционально напряженная деятельность. Понятие и виды физической

			нагрузки (статическая и динамическая). Особенности трудовой деятельности в условиях современного производства (гипокинезия, монотонный труд). Понятие здорового образа жизни. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Особенности сохранения здоровья в современных условиях.
15.	УК-1 УК-6 ОПК-5	Физиология боли.	Понятие боли, ноцицепции. Классификация боли. Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Уровни АНЦС. Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем. Физиологические основы обезболивания.