

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02
СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ БИОФИЗИКИ
Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика
Квалификация выпускника: врач-кибернетик
Название кафедры: Кафедра физики

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Овладение студентом расширенными знаниями и понятиями о биофизических и физико-химических процессах, происходящих в тканях и органах человеческого организма при преобразовании информации, при его взаимодействии с физическими полями окружающего мира.

Задачи изучения студентами данной дисциплины состоят в следующем:

- 1) Приобретение знаний о специфике обработки информации в нервных тканях организма человека и о процессах передачи информации в нервных каналах связи.
- 2) Освоение понятий и представлений о физической и физико-химической организации регуляторных физиологических процессов и систем в организме человека.
- 3) Изучение особенностей взаимодействия человеческого организма с физическими полями окружающего мира,
- 4) Получение представлений о видах и источниках собственных физических полей организма человека.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Специальные разделы биофизики входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к дисциплинам по выбору и входит в одну группу с дисциплиной Б1.В.ДВ.02.01 Гигиена.

Данная дисциплина базируется на информации, изученной при освоении студентами следующих дисциплин: Б1.Б.08 Математический анализ, Б1.Б.09 Теория вероятностей и математическая статистика, Б1.Б.30 Общая биохимия, Б1.Б.21 Общая биофизика, Б1.Б.31.01 Медицинская биофизика.

Знания, умения и навыки, полученные студентами при освоении дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Специальные разделы биофизики используются далее при изучении дисциплин: Б1.Б.33 Клиническая лабораторная диагностика, Б1.В.05 Функциональная диагностика, Б1.Б.41 Структурная визуализация в неврологии, Б1.Б.22 Лучевая диагностика и терапия.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.09.2016 № 1168) по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-9 – готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
- ПК-4 – готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- ПК-16 – способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении.

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-9 – готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
– биофизические процессы, протекающие в организме при преобразовании информации и реализации регуляторных физиологических функций, и особенности их изменений, происходящих при выполнении физиотерапевтических воздействий на организм с помощью специализированного медицинского оборудования.
Уметь:
– использовать физическое оборудование при проведении медико-биофизических исследований процессов передачи информации в нервных каналах связи или механизмов управления физиологическими процессами;
– настраивать оборудование для проведения лабораторных, инструментальных и иных исследований биофизических регуляторных характеристик физиологических процессов организма.
Владеть:
– методами контроля и измерения характеристик физических полей организма человека, выполненных с помощью биофизического специализированного оборудования.

Для компетенции ПК-4 – готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
– биофизику процессов в организме при проведении лабораторных, инструментальных и иных исследований с использованием медицинской диагностической аппаратуры, использующей физические поля человека в качестве источника информации.
Уметь:
– оценивать результаты лабораторных, инструментальных и иных исследований с использованием медицинской диагностической аппаратуры, использующей физические поля человека в качестве источника информации.
Владеть:
– представлениями об особенностях влияния на организм физических полей окружающей среды, в т.ч. искусственной созданной окружающей среды под влиянием медицинской диагностической аппаратуры.

Для компетенции ПК-16 – способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
– основы моделирования биофизических процессов обработки информации в нервных тканях организма средствами современных информационных технологий.
Уметь:
– проводить моделирование биофизических процессов управления живым организмом средствами современных информационных технологий.
Владеть:
– навыками измерения биофизических полей человека и обработки полученной информации современными информационными технологиями.

4. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

5. Дополнительная информация:

Изучение теоретического материала по дисциплине закрепляется при выполнении лабораторных работ.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет (9 сем).