Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Нижегородский государственный технический университет

КАФЕДРА БИОИНЖЕНЕРИИ И ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

«Утверждаю»

заведующий кафедрой

профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_Снегирёв С.Д.

Методические рекомендации для самостоятельной работы

по дисциплине:

«БИОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИВЫХ СИСТЕМ»

Разработаны: Моничем В.А.

Обсуждены и утверждены

на заседании кафедры, протокол № 1

«30» августа 2015 г.

**2015**Компетенции, формируемые в процессе самостоятельной работы на кафедре

БИОИНЖЕНЕРИИ И ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название компетенции | *Студент должен знать:* | *Студент должен уметь:* | *Студент должен владеть:* |
| ОК-1, способностью и готовностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественных, наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности | основные законы физики, | собирать простейшие установки для проведе-ния лабораторных исследований, пользоваться физическим оборудованием, компьютеризированными приборами |  |
| ПК-1, способностью и готовностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации; получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний | основные физические явления и закономерности |  |  |
| ПК-49 способностью и готовностью к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации | значения термодинамических потенциалов | пользоваться единицами экспозиционных, поглощенных и эквивалентных доз ионизирующих излучений |  |

ТЕМА №1. Законы Ньютона и Пуазейля. Число Рейнольдса.

Предлагаемые варианты самостоятельной работы -

Работа с лекционным материалом - составление плана лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой

ТЕМА № 2. Особенности молекулярной структуры жидкостей.

Предлагаемые варианты самостоятельной работы –

1.Конспектирование учебника. Повторение пройденного теоретического материала.

2. Составление планов и тезисов по темам занятий.

4. Работа с лекционным материалом - составление плана лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой

5. Реферирование литературы.

ТЕМА № 3. Воздействие высокочастотных и ультравысокочастотных электрического и магнитного полей на диэлектрики и проводники.

Предлагаемые варианты самостоятельной работы –

1.Конспектирование учебника. Повторение пройденного теоретического материала.

3. Решение ситуационных задач.

4. Работа с лекционным материалом - составление плана лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой

6. Работа с ПК

ТЕМА № 4. Закон Бугера-Ламберта-Бэра. Молярный коэффициент поглощения, его физический смысл. Оптическая плотность. Колориметрия.

Предлагаемые варианты самостоятельной работы –

1.Конспектирование учебника. Повторение пройденного теоретического материала.

3. Решение ситуационных задач.

4. Работа с лекционным материалом - составление плана лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой

6. Работа с ПК

ТЕМА № 5 Люминесценция. Закон Стокса для фотолюминесценции.

Предлагаемые варианты самостоятельной работы –

3. Решение ситуационных задач.

6. Работа с ПК

ТЕМА № 6. Линейная тормозная способность, линейная плотность ионизации, средний линейный пробег. Взаимодействие рентгеновского и гамма-излучения с веществом.

Предлагаемые варианты самостоятельной работы –

4. Работа с лекционным материалом - составление плана лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой

5. Реферирование литературы.

6. Работа с Интернет

**Методы оценки самостоятельной работы.**

Руководство выполнением самостоятельной работы студентов:

* Текущее собеседование и контроль
* Консультации
* Анализ, рецензирование, оценка, коррективы СРС
* Дискуссия
* Собеседование по проработанной литературе, составление плана дальнейшей работы

Литература для самостоятельной подготовки

Основная:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **Наименование** | **Автор (ы)** | **Год, место издания** | **Кол-во экземпляров** | |
| в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 |
|  | Медицинская и биологическая физика. | Ремизов А.Н., Максина А. Г., Потапенко А.Я. | 2003,2004, 2010  Москва. Дрофа. | 217, 94, 50 | - |
|  | Биофизика | Антонов В.Ф., Пасечник В.И., Черныш А.М., Вознесенский С.А., Козлова Е.К. | 2009  Москва, ГЭОТАР  Медиа | 177 |  |

Дополнительная:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **Наименование** | **Автор (ы)** | **Год, место издания** | **Кол-во экземпляров** | |
| в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 |
|  | Задачи по общей физике | Монич В.А.,  Малиновская С.Л.,  Лазукин В.Ф.,  Баврина А.П. | 2012, Н.Новгород: Издательство НижГМА | 185 | 15 |
|  | Введение в термодинамику, механику жидкостей и газов | Монич В.А.,  Малиновская С.Л.,  Лютов С.И.,  Арефьев А.Б. | 2012, Н.Новгород: Издательство НижГМА | 185 | 15 |

Электронные ресурсы для самостоятельной работы по медицинской информатике: Система дистанционного образования академии: <http://sdo.nnsma.ru>, , базы данных medline, pubmed.