

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.12.2020 13:36:44

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eab0573e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии



БИОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Методические указания для выполнения самостоятельных работ студентов
направления 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Курск 2017

УДК 602 +007.57+615.41

Составитель Н.М. Агарков, В.В. Аксёнов, И.И. Хрипина

Рецензент

доктор медицинских наук, профессор *В.А. Иванов*

Биофизические основы живых систем: методические указания для выполнения самостоятельных работ студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков, В.В. Аксёнов, И.И. Хрипина.- Курск, 2017.- 5 с.

Содержат методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Биофизические основы живых систем». Приведена краткая теоретическая информация и указания к выполнению.

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Методические указания соответствуют требованиям программы, утвержденной учебно-методическим объединением по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 15.12.17. Формат 60x84 1/16
Усл.печ.л. 0,29. Уч.-изд.л. 0,26. Тираж 100 экз. Заказ: 4893. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040. г.Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Биофизические основы живых систем» является формирование у студентов системного подхода к пониманию взаимосвязи биофизических, физиологических и физико-химических процессов, протекающих в организме человека.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются следующие:

- ознакомление с соответствующей терминологией, литературой, биофизическими методами исследований проявлений жизнедеятельности для применения полученных знаний в медико-биологической области;
- умение выявлять естественнонаучную сущность биофизических процессов, обеспечивающих функционирование живых систем;
- овладение навыками выполнения биофизических экспериментов при изучении биофизических процессов на уровне макромолекул, клеток, тканей и органов;
- обучение приемам проведения биофизических макромолекул, клеток, тканей и органов.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

научной библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- заданий для самостоятельной работы;
 - вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению лабораторных работ.
- полиграфическим центром (типографией) университета:*
- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
 - удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

Структура и график выполнения СРС

№ раздела	Название раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на СРС, час
1	2	3	4
1.	Термодинамика обратимых и необратимых процессов	1-2	6
2.	Молекулярная биофизика. Биологические макромолекулы в растворе	3-4	6
3.	Биофизика белков	5-6	6
4.	Биофизика нуклеиновых кислот	7-8	6
5	Биофизика клетки	9-10	6
6	Электрическая возбудимость клеток	11-12	6
7	Биофизика мышечных сокращений	13-14	6
8	Биофизика сердца	15-16	6
9	Постоянство внутренней среды организма. Кровообращение	17-18	6
Итого			54

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература

1. **Сергин, Станислав Петрович.** Биофизика и основы взаимодействия физических полей с биообъектами [Текст] : учебное пособие / С. П. Сергин, Н. А. Корневский, О. В. Шаталова ; Курск. региональное отделение международной академии наук экологии, безопасности человека и природы, Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : [б. и.], 2014. - 360 с.
2. Тулякова, О. В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. - Режим доступа : [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801)

3. Биология с основами экологии [Текст] : учебник / А. С. Лукаткин [и др.] ; под ред. проф. А. С. Лукаткина. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 400 с.

Дополнительная учебная литература

4. Общая физиология сенсорных систем. Руководство по биологии и биофизике [Текст] : монография / В. И. Гуткин [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, Курский государственный технический университет. - Курск ; СПб. : ИПП "Курск", 2009. - 302 с.

5. Лысов П. К. Биология с основами экологии [Текст] : учебник / П. К. Лысов, А. П. Акифьев, Н. А. Добротина. - М. : Высшая школа, 2009. - 655 с.

6. Математические модели в биологии [Текст] : учебное пособие / Т. Ю. Плюснина [и др.]. - 2-е изд., доп. - Москва ; Ижевск : R & C Dynamics : Институт компьютерных исследований, 2014. – 136 с.