

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.12 Биофизика**

направление подготовки
06.03.01 Биология

Профиль подготовки
Общая биология

1. Цели освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Биофизика», направлен на формирование у студентов представлений о значении биофизики как науки о молекулярных и физико-химических взаимодействиях в биологических системах и механизмах взаимодействия биологических систем с окружающей средой.

- **Цель:** изучение основных физико-биологических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной биофизики, а также методами биофизического исследования.
- Ознакомление с современной научной аппаратурой используемой при изучении живых объектов.
- Формирование представления о биофизике как науке, имеющей экспериментальную основу.

Задачи.

Изучить основные закономерности биофизических явлений, законы биофизики и биофизические свойства систем биомолекул на основе модельных представлений, познакомиться с биофизическими свойствами мембран, белков, сложных молекулярных систем.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Общая биология» в результате освоения дисциплины **студент должен обладать** следующими компетенциями:

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5)
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)

знать: закономерности протекания процессов в сложных биофизических системах, структуру и динамику макромолекул, биофизику клетки.

уметь: ориентироваться в структуре знаний о физике живого.

владеть: навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме. Радиофизическими методами исследования и моделирования биологических объектов. Понимать физические основы биологических процессов и обладать теоретическими знаниями анализа сложных систем.

Демонстрировать способность и готовность: Применять полученные знания на практике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Биофизика» относится к 1 блоку вариативной части (Б1.В.12) по направлению 06.03.01 «Биология», изучается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоёмкость составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них 6 в интерактивной форме

/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	СР	
1	1.Биофизика мембран	7	1-3	4	8	4	Дискуссия, тестирование, беседы. Индивидуальные задания.
2	2. Биофизика клеток и органов	7	4-6	4	6	4	Дискуссия, тестирование, беседы. Индивидуальные задания.
3	3. Биофизика сложных систем	7	7-9	2	6	4	Дискуссия, тестирование, беседы. Индивидуальные задания.
4	4. Биофизика сложных систем	7	10-12	2	6	6	Дискуссия, тестирование, беседы. Индивидуальные задания.
5	5. Биосфера и физические поля организма человека	7	13-16	4	6	6	Дискуссия, тестирование, беседы. Индивидуальные задания.
	Промежуточная аттестация						Зачет
	72 час.			16	32	24	

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Антонов В. Ф. и др. Биофизика. М.: «Владос», 2003.
2. Антонов В.Ф., Коржувев А.В. Физика и биофизика. М.: Изд. Дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.

б) дополнительная литература

1. Зобенко В.Я. Краткий курс биологической физики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Я. Зобенко, Г.А. Плутахин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 229 с. — 978-5-4486-0073-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69314.html>
2. Плутахин Г. А., Кошаев А. Г. Биофизика. - СПб.: Лань, 2012. - 240 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4048

3. Антонов В.Ф. Биофизика мембран // Соровский образовательный журнал. – 1997. – Т. – 6. С. 1-15.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 1.Windows 10 Pro
- 2..WinRAR
- 3.Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4.Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5.Microsoft Visio Professional 2016
- 6.Visual Studio Professional 2015
- 7.Adobe Acrobat Pro DC
- 8.ABBYY FineReader 12
- 9.ABBYY PDF Transformer+
- 10.ABBYY FlexiCapture 11
- 11.Программное обеспечение «interTESS»
- 12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13.ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15.«Антиплагиат- интернет»
16. Microsoft Office PowerPoint
17. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
18. <http://www.ebiblioteka.ru> – Универсальные базы данных России и стран СНГ
19. <http://www.rsl.ru> – Официальный сайт Российской государственной библиотеки
20. <http://www.bgbm.fu-berlin.de> – Интернациональная ботаническая номенклатура
21. Биология: рук. к практ. занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие /
16. IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
17. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф>
18. Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
19. Polpred.com Обзор СМИ <http://polpred.com/>
20. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
21. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
22. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
23. <http://www.openet.edu.ru/> Российский портал открытого образования «Российский образовательный портал».
24. <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал

Автор: к.п.н., доцент кафедры
электроэнергетики и физики



Смирнова М.А.

Рецензент: доцент, к.б.н.



Цырендоржиева О.Ж

Рассмотрена на заседании кафедры 17.06.2018, протокол № 9

Утверждена на совете института 19.06.2018, протокол № 7