

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 08.09.2023 11:58:31  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель ООП  
А.В. Зиновьев  
«05» апреля 2022 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОФИЗИКИ**

Направление подготовки  
06.03.01 Биология

Профиль подготовки  
Биоэкология

Для студентов 3 курса очной формы обучения

Составители:  
к.б.н., доцент Петушков М.Н.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом** Актуальные вопросы биофизики

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является овладение студентами знаниями об основных проблемах, стоящих перед актуальными разделами биофизики, а также формирование у студентов современного представления о применении физических методов при исследовании биологических систем.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачи исследования, способность вычленять главное и второстепенное;
- приобретение студентами умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;
- изучение элементов биофизики: физических явлений в биологических системах, физических свойств этих систем, физико-химических основ процессов жизнедеятельности;
- формирование умений проведения лабораторных биологических исследований по заданной методике в составе группы;
- обучение студентов технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

–

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана ООП Биология. Дисциплина базируется на результатах, полученных в области физики, физической химии, цитологии, гистологии. От обучающихся требуются знания основ структурной химии, физики проводников и диэлектриков, строения клетки, радиационной физики и оптики; умения работать самостоятельно и в команде, самостоятельного поиска необходимой информации; готовность к выполнению лабораторных работ с биологическим материалом.

Дисциплина «Актуальные вопросы биофизика» является предметом, необходимым для изучения физиологии и биологии человека.

**4. Объем дисциплины (или модуля):** 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе **контактная работа:** лекции 17 часов, практические занятия 17 часов, **самостоятельная работа:** 38 часов.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<p align="center"><b>Формируемые компетенции</b></p>	<p align="center"><b>Требования к результатам обучения</b> В результате изучения дисциплины студент должен:</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p><b>Владеть:</b> приемами экспериментальной работы и соблюдения правил техники безопасности. <b>Уметь:</b> использовать полученные знания для объяснения результатов лабораторных работ, делать выводы. <b>Знать:</b> основные биофизические принципы функционирования мембран, механизмы перекисного окисления липидов, клеточной рецепции и действия ионизирующих излучений на биологические объекты.</p>
<p><b>ОПК-5</b> способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p><b>Владеть:</b> способами самостоятельного получения знаний по наиболее актуальным вопросам биофизики; алгоритмами применения теоретических знаний к решению практических задач. <b>Уметь:</b> находить, обрабатывать и критически анализировать информацию из разных источников; решать типовые задачи, связанные с основными разделами биофизики; грамотно излагать знания в области биофизики и применять ранее полученные знания для объяснения биофизических вопросов. <b>Знать:</b> основные понятия, термины, положения биофизических теорий; принципы молекулярной и клеточной организации биологических объектов; формы мембранных процессов, молекулярных механизмов регуляции жизнедеятельности и воздействия факторов окружающей среды.</p>
<p><b>ОПК-6</b> способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p><b>Владеть:</b> представлением об основных современных биофизических методах исследования и сферах их применения. <b>Уметь:</b> обосновывать выбор современных экспериментальных методов при проведении биофизических исследований <b>Знать:</b> характеристику современных экспериментальных биофизических методов</p>

<p><b>ПК-3</b> готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</p>	<p><b>Владеть:</b> способностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии  <b>Уметь:</b> применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии  <b>Знать:</b> теорию и методы современной биологии</p>
---	--

**6. Форма промежуточной аттестации - зачет.**

**7. Язык преподавания - русский.**