

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Н.К. Комарова, профессор

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль образовательной программы: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Наименование дисциплины: Б2.Б.2 Биофизика

1. Цель освоения дисциплины

- ознакомление с основными физическими явлениями, их механизмом, закономерностями и практическими приложениями;
- формирование представлений о физической картине мира;
- развитие интересов и способностей на основе передачи знаний и опыта познавательной и творческой деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы мат. анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы биофизики;

Уметь:

- принимать оптимальные решения в условиях неопределенности;
- моделировать производственные ситуации;
- сравнивать полученные данные и идентифицировать их с

применяемыми методами.

Владеть:

- методиками работы на лабораторном оборудовании;
- методиками физико-химических измерений на лабораторном оборудовании.

1. Содержание дисциплины

1. Механика и биомеханика гемодинамика, акустика.

1.1 Кинематика и динамика материальной точки. Система СИ.

1.2 Вращательное движение твердого тела.

1.3 Механические колебания.

1.4 Физические основы гемодинамики. Механика сердечно-сосудистой системы.

1.5 Физические основы акустики. Биофизика инфразвука. Биофизика ультразвука.

2. Молекулярная физика и термодинамика биологических процессов.

2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Реальные газы.

2.2 Физические основы термодинамики.

2.3 Основы термодинамики биологических процессов.

3. Электрические явления в биологических процессах.

3.1 Электростатика. Емкость. Законы постоянного тока

3.2 Электрические явления в биологических системах.

3.3 Магнитное поле тока в вакууме и в веществе.

3.4 Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.

4. Оптические и квантовые явления в биофизике.

4.1 Волновая оптика. Тепловое излучение. Квантовый механизм излучения света.

4.2 Строение атома. Физика атомного ядра.

Общая трудоемкость дисциплины 6 ЗЕ.