

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: доцент Рязанов А.Б.

Наименование дисциплины: Биофизика

Цели 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

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений Уметь: Пользоваться справочной литературой Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
	УК-1.2: Уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др. методов; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	Знать: фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира Уметь: самостоятельно изучать некоторые вопросы биофизического направления Владеть: основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями
	УК-1.3: Владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных	Знать: методы биофизического воздействия на организм животных Уметь: Анализировать и обобщать полученные результаты изучения курса биологической физики Владеть: Экспериментальной и исследовательской работой, ознакомление с электронной и оптической аппаратурой (УЗИ, лазерное излучение)

<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1: Знать методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе</p>	<p>Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий Владеть: использования основных общефизических законов в важнейших практических приложениях</p>
	<p>УК-2.2: Уметь обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы</p>	<p>Знать: применение законов в важнейших практических приложениях Уметь: указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий Владеть: использования основных общефизических принципов в важнейших практических приложениях</p>
	<p>УК-2.3: Владеть управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта</p>	<p>Знать: основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, единицы измерения Уметь: записывать уравнения для физических величин в системе СИ Владеть: применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач</p>

ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	ОПК-3.1: Знать основы национального и международного ветеринарного законодательства, конкретные правила и положения, регулирующие ветеринарную деятельность на местном, национальном и международном уровнях	Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий Владеть: использования основных общефизических законов в важнейших практических приложениях
	ОПК-3.2: Уметь находить современную актуальную и достоверную информацию о ветеринарном законодательстве, правилах и положениях, регулирующих ветеринарную деятельность в том или ином регионе и/или стране	Знать: применение законов в важнейших практических приложениях Уметь: указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий Владеть: использования основных общефизических принципов в важнейших практических приложениях
	ОПК-3.3: Владеть нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности	Знать: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости Уметь: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий Владеть: использования основных общефизических законов в важнейших практических приложениях

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики

Тема 2. Механические колебания и волны

Тема 3. Физические основы акустики. Биофизика инфразвука и ультразвука

Тема 4. Физические основы гемодинамики. Механика сердечно-сосудистой

системы

Тема 5. Основы молекулярной физики и термодинамики Основы термодинамики биологических процессов

Тема 6. Электричество и магнетизм. Электрические явления в биологических системах

Тема 7. Оптика. Квантовая природа излучения

Тема 8. Элементы физики атома и атомного ядра

3. Общая трудоемкость дисциплины: 144 часов 4 з.е.