

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля)

### **МДК.03.01 Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований**

по специальности: 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

*3 года 10 месяцев на базе основного общего образования*

---

Год начала подготовки 2021 г.

#### **1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина (профессионального модуля)**

Дисциплина (профессиональный модуль) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» входит в основную образовательную программу по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем.

#### **2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина (профессиональный модуль) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» изучается в объеме 220 часов, которые включают (134 ч. лекций, 24 ч. практических занятий, 24 ч. лабораторных занятий, 14 ч. самостоятельных занятий, 8 ч. консультаций, 0 ч. учебной/производственной практики, 16 ч. промежуточной аттестации).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 0 ч.

#### **3. Место дисциплины (профессионального модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (профессиональный модуль) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» относится к дисциплинам «профессионального цикла» части учебного плана.

Изучение дисциплины «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: ПОО.01 Химия / Биология / Обществознание, ПД.02 Физика, ПД.03 Информатика, ПД.01 Математика.

Дисциплина (профессиональный модуль) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

#### **4. Цель изучения дисциплины (профессионального модуля)**

Целью преподавания дисциплины (профессиональный модуль) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» является изучение теоретических и практических основ взаимодействия живых систем и методов медико-биологических исследований (компетенции ОК1, ОК9, ОК10, ДПК1.1).

**Задачами дисциплины (профессионального модуля) являются:**

#### **5. Требования к результатам освоения дисциплины (профессионального модуля):**

Процесс изучения дисциплины (профессионального модуля) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК)**:

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Процесс изучения дисциплины (профессионального модуля) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

- ДПК.1.1 Регулировка и проверка работоспособности простых функциональных узлов приборов.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

**Знать:**

- 31 основные принципы анатомо-функциональной организации и взаимодействия живых систем;
- 32 основы термодинамики процессов жизнедеятельности;
- 33 основные методы медико-биологических исследований;
- 34 различные методы анализа биосистем.

**Уметь:**

- У1 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У2 проводить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности.

**Иметь практический опыт:**

- П1 проведения монтажа биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности

## **6. Содержание междисциплинарного курса**

В основе междисциплинарного курса лежат 3 основополагающих раздела:

1. Функциональная организация живых систем
2. Основы молекулярной биофизики
3. Биофизические методы анализа биосистем

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лабораторные работы, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

## **7. Формы организации учебного процесса по междисциплинарному курсу**

Изучение междисциплинарного курса Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- лабораторные работы;
- самостоятельное изучение проблем, вынесенных на лекционных и практических занятиях;

- самостоятельное изучение отдельных вопросов, не включенных в содержание лекционных и практических занятий;
- подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний;
- подготовка к экзамену;

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

При реализации дисциплины (профессионального модуля) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» предполагается организация практической подготовки, направленной на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. *(Проведения монтажа биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности)*

## 8 Виды контроля

Экзамен – 4 семестр.