

## 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*

*(нормативный срок обучения)*

Год начала подготовки 2022 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 138 часов, которые включают (48 ч. лекций, 56 ч. практических занятий, 21ч. самостоятельных занятий, 1ч. консультаций, 0 ч. учебной/производственной практики).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 0

#### **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 изучения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:**

**Знать:**

- 1) основы термодинамики процессов жизнедеятельности;
- 2) основные принципы взаимодействия живых систем;
- 3) основные методы медико-биологических исследований;
- 4) различные методы анализа биосистем

**Уметь:**

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

**Иметь практический опыт:**

- 1) Проведения монтажа биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности

**6. Содержание дисциплины (профессионального модуля)**

В основе дисциплины (профессионального модуля) лежат 6 основополагающих разделов:

1. Введение.
2. Основы термодинамики процессов жизнедеятельности.
3. Кинетика биопроцессов.
4. Основы молекулярной биофизики.
5. Мембранология.
6. Биофизические методы анализа биосистем

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

**7. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля)**

Изучение дисциплины (профессионального модуля) «Биофизические основы взаимодействия живых систем и методы медико-биологических исследований» складывается из следующих элементов:

- 1 лекции по дисциплине (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- 2 практические занятия;
- 3 лабораторное занятие;
- 4 самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- 5 самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- 6 подготовка к промежуточной аттестации.

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)*

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

1. лекционных материалов;
2. рекомендуемой литературы;
3. периодических изданий;
4. сети «Интернет».

## **8 Виды Контроля**

Экзамен – 4 семестр.