

57.024

**ИЗУЧЕНИЕ УЧИТЕЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Новикова А.А.

Херсонский национальный технический университет

Быковская Ю.О.

57.024

**STUDYING OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS FROM THE
PERSPECTIVE OF BIOLOGICAL SYSTEMS**

Novikova A.A.

Kherson national technical university

Bykovskaya Y.O.

В работе представлена биологическая система учителя средней школы. Проанализировано влияние различных факторов окружающей среды на систему.

Определены основные изменения в состоянии системы.

Ключевые слова: биологическая система, окружающая среда, смена состояний, учитель средней школы.

Biological system is represented in the work. The influences of different environmental factors on the system are analyzed.

The main changes in state of the system were determined.

Keywords: biological system, environment, change of state, school teacher.

1. **Введение.** В современном научном и техническом мире на первом месте будет всегда оставаться человек. Человек - живой организм, который осуществляет обмен веществ с окружающей средой. «Животный организм как система существует среди окружающей природы только благодаря непрерывному уравниванию этой системы с внешней средой», -

писал И.П. Павлов. Изучая организм в целом и внутренние законы его деятельности, он никогда не отрывал организм от среды и считал, что внешняя среда является причиной всех изменений, которые происходят в динамике жизненных процессов организма. [3] Чтобы помогать организму приспособливаться к условиям жизни и к влиянию различных факторов окружающей среды человеку необходимо:

- 1) Знать характеристики окружающей среды;
- 2) Выучить индивидуальные качества и особенности своего организма;
- 3) Разумно соотнести возможности своего организма с требованиями и действиями окружающей среды;
- 4) Вести здоровый образ жизни, регулярно выполнять необходимые физические нагрузки и закаливания организма, беречь свое здоровье всеми доступными средствами. [4]

2. Цель и задачи исследования - рассмотрение учителя средней школы с точки зрения биологической системы для анализа вопросов связанных с влиянием профессиональных нагрузок на состояние здоровья. Создание биологической системы.

3. Материалы и методы исследования. Для достижения поставленных целей использовался метод системного анализа.

4. Экспериментальные данные и их обработка. Рассматривая человека (учителя средней школы) с точки зрения биологической системы, можно сделать обобщение, что она состоит из психоэмоциональной и физической составляющей. Назвав систему X , а ее составляющие соответственно Y_1 и Y_2 , получим:

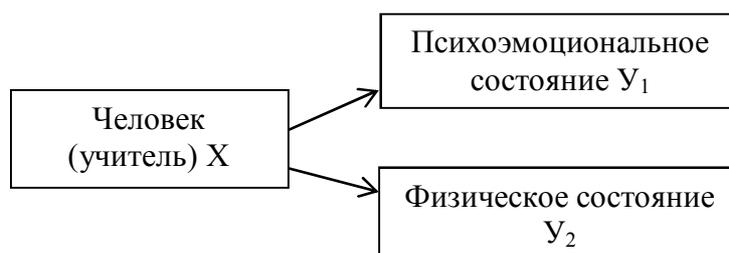


Рис. 1. Составные системы

Как на все биологические системы, так и на нашу влияет окружающая среда. В данном случае, - это семья, экология, естественные условия, политическая и экономическая ситуация в стране, родители учеников и так далее. Тогда с учетом перечисленных факторов будем иметь:

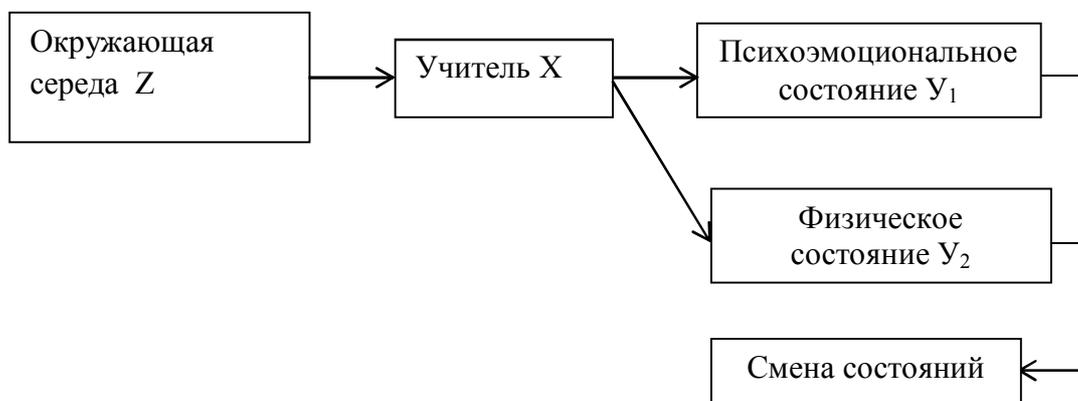


Рис. 2. Влияние окружающей среды

Если допустить, что $Z = 0$, то Y_1 и $Y_2 = 0$,

Если $Z = -1$ (негативное влияние), то Y_1 и $Y_2 = -1$

Если $Z = 1$ (позитивное влияние), то Y_1 и $Y_2 = 1$.

$Z = \sum Z_1 + Z_2 + Z_3 + \dots + Z_n$ (Z_1, Z_2, Z_3, Z_n - составляющие окружающей среды).

Рассматривая, таким образом систему получим:

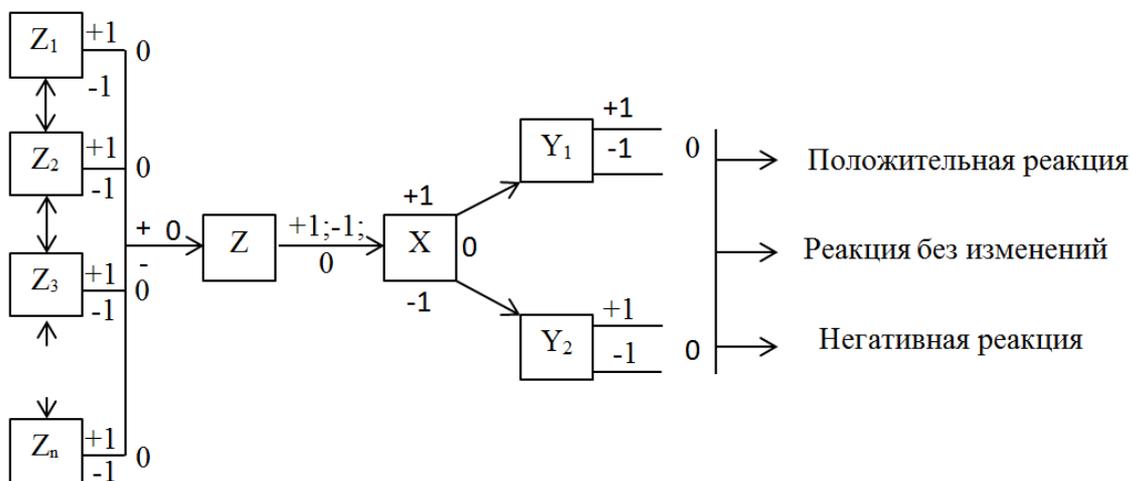


Рис. 3. Смена состояний системы

Биологическая система учителя средней школы может оставаться в 3-х сменных состояниях:

1. Когда действия окружающей среды на систему неизменные (привычные) $Z = 0$, то на выходе система остается в состоянии покоя.

2. Когда действие окружающей среды на систему имеет негативное влияние $Z = - 1$. То на выходе система выходит из равновесия, начинают изменяться показатели психоэмоционального и физического состояния, это приводит к нарушениям со стороны нервной системы, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата.

3. Когда действие окружающей среды на систему человек имеет позитивное влияние $Z = 1$. Система также выходит из состояния равновесия, но в другую сторону, это приводит к улучшению эмоционального и физического здоровья.

Теперь рассмотрим учителя средней школы, как биологическую систему, опишем основные составляющие биотехнической системы коррекции психофизического состояния. Биотехнические системы (БТС) управления целостным организмом объединяют живые организмы и средства, которые служат для формирования искусственного места существования (космические, глубоководные исследования), формирования направленного поведения у живых организмов (поведенческие реакции у животных, виртуальная реальность у человека). Рассмотрение взаимосвязанных биологических и технических объектов и явлений приводит к биотехническим системам (БТС).

Выделение биологических и технических звеньев в систему имеет определенную направленность, задаваемую целевой функцией системы. Под БТС можно понимать любое формальное задание взаимодействующих биологических и технических элементов, объединенных в единую функциональную систему целенаправленного действия. [1]

В процессе бионических исследований живых систем внимание исследователей акцентируется на постоянном обмене информацией не только

между макросистемой и внешней средой, но также и на непрерывной адаптации отдельных органов и подсистем целостного организма друг к другу. [2]

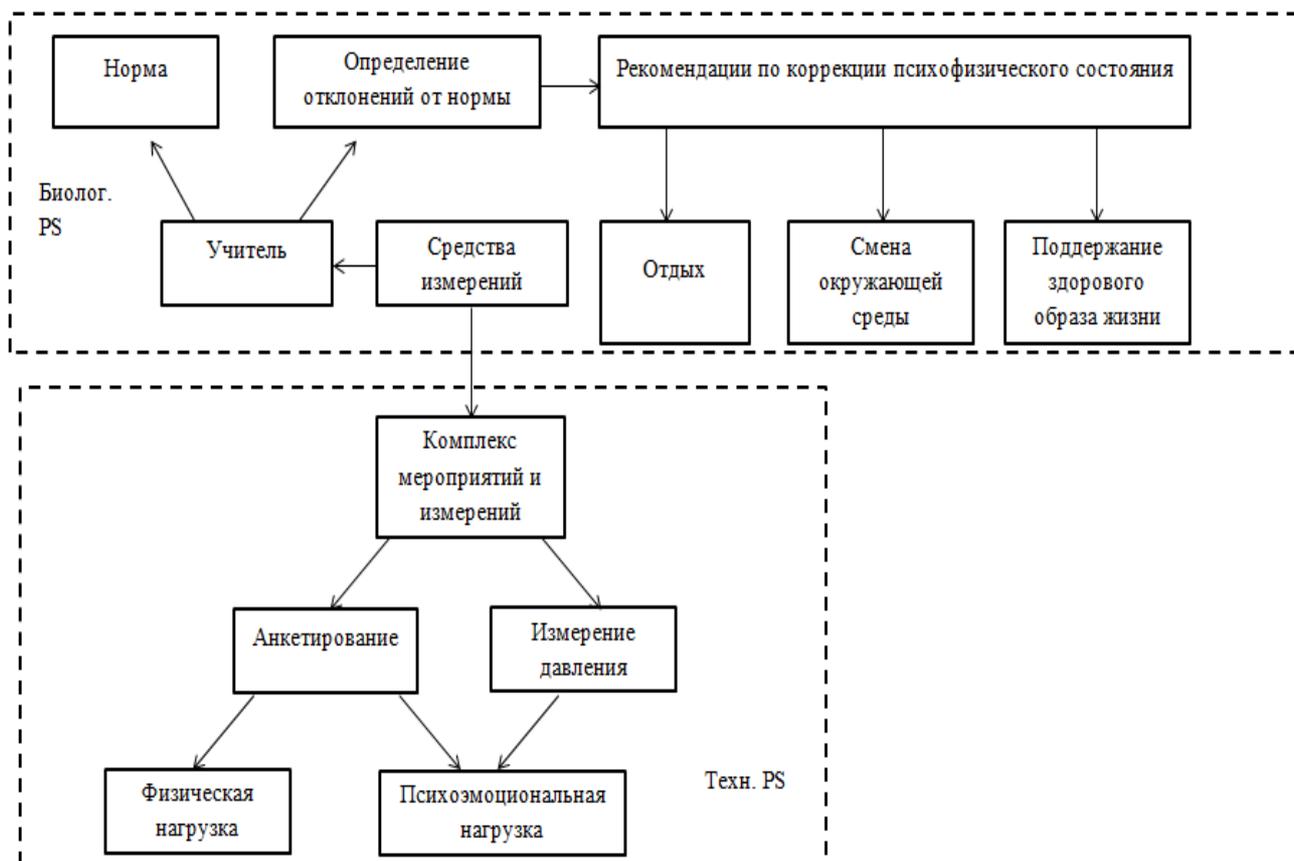


Рис. 4. Основные составляющие биотехнической системы коррекции психофизического состояния учителей средней школы

5. **Выводы.** В результате проведенного анализа были выявлены основные факторы воздействия на биологическую систему, под действием которых представленная система изменяла свое состояние. Выявлены основные составляющие биотехнической системы коррекции психофизического состояния учителей средней школы.

Литература

1. Акулов С.А., Федотов А.А. Основы теории биотехнических систем. – М.: Физмат., 2014. – 261с.

2. Ахутин В.М. Биотехнические системы: теория и проектирование. Учебное пособие. – ГОУ ОУГ, 2008. - 204с.
3. Воробьев В.И. Слагаемые здоровья. - М.: Интел, 2002. - 200с.
4. Попов Е.П., Письменный Г.В. Основы робототехники: Введ. в спец.: Учеб. пособие для вузов.- М.: Высш. шк., 1990. - 224с.