

(кинематических, оптических и других характеристик внешнего изучаемого объекта) в электрическую форму с последующей ИТ-обработкой [3]. Существует два основных типа октронов в зависимости от оптических процессов обнаружения внешнего объекта (пропускание или отражение), протекающих в оптическом канале и воздействующих на оптический сигнал связи между активными элементами октрона. В общем случае информационным сигналом октрона о параметрах внешнего объекта является амплитуда выходного тока $I_{\text{вых}}$.

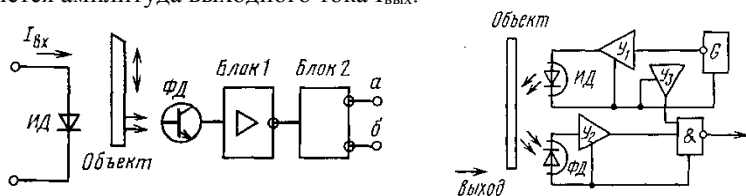


Рис.1. Основные типы октронов

В качестве активных элементов в работе использовались различные светодиоды и фотодиоды, а также интегральные сборки на их основе. В работе использовался метод осциллографической регистрации. На основании полученных результатов было выполнено макетирование системы контроля внешнего объекта.

Литература

1. Гребнев, А.К. Оптоэлектронные элементы и устройства / А.К. Гребнев, В.Н. Гридин, В.П. Дмитриев. – М.: Радио и связь, 1998. – 338 с.
2. Гаршенин, В.В. Система параметров оптронов с открытым оптическим каналом / В.В. Гаршенин, В.П. Дмитриев, С.А. Чарыков // Электронная техника. – 1989. – Вып.1(137). – С. 37–42.
3. Веркялис, И.Ю. Оптрон с открытым оптическим каналом – преобразователь неэлектрических величин / И.Ю. Веркялис, В.В. Гаршенин, Ю.Ф. Купцов // Электронная промышленность. – 1986. – Вып. 2. – С. 28–29.

УДК 004

РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА В РУТНОН

Студент гр. 11310117 Шот П. Л.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Гундина М. А.

Белорусский национальный технический университет

Под индексом массы тела (ИМТ) понимается величина, которая позволяет оценить степень соответствия текущей массы человека его росту. Данная оценка позволяет косвенно оценить, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной. Данный параметр важен при определении показаний для необходимости лечения больного человека.

Алгоритм вычисления ИМТ был выполнен на языке программирования Python3. На рисунке 1 представлена основанная часть проекта и его графическая реализация.

```
def asd(d):
    x = int(text1.get('1.0', END).strip())
    y = int(text2.get('1.0', END).strip())
    z = x / (y ** 2 * 10 ** (-4))
    z = "%.4f" % z
    z = float(z)
    if z < 16:
        label4['text'] = ('Выраженный дефицит массы тела')
    if z >= 16 and z < 18.5:
        label4['text'] = ('Недостаточная (дефицит) масса тела')
    if z >= 18.5 and z <= 24.99:
        label4['text'] = ('Норма')
    if z >= 25 and z < 30:
        label4['text'] = ('Избыточная масса тела (предожирение)')
    if z >= 30 and z < 35:
        label4['text'] = ('Ожирение')
    if z >= 35 and z < 40:
        label4['text'] = ('Ожирение резкое')
    if z >= 40:
        label4['text'] = ('Очень резкое ожирение')
    return text3.insert(1.0, z)

button1.bind('<Button-1>', asd)
```

Рис. 1. Код проекта и интерфейс приложения

Проект был реализован на основе графического модуля tkinter. Основное окно состоит из трех полей. Первые два поля позволяют ввести вес и рост соответственно. В третьем поле выводится ИМТ с точностью до одной десятичной. Ниже показывается степень соответствия массы и роста.

УДК 372

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Студент гр.2 40215 Юхновская О. В.¹

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Гундина М. А.²

¹Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка

²Белорусский национальный технический университет

Актуальность организации межпредметных связей при организации образовательного процесса при изучении математических дисциплин не вызывает сомнений. Необходимость формирования математические понятия через моделирование физических явлений является естественным подходом, поскольку исследование реальных физических процессов без построения соответствующих математических моделей невозможно.