

при этом остается неизменной. Данный закон математики описывает принцип спирали Архимеда и золотого сечения. Их тесную связь можно наблюдать у многих явлений и элементов природы - в устройстве раковины моллюсков, соцветий подсолнуха и суккулентных растений, фрактальной капусты и сосновых шишек, человека и целых галактик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенова Т.В., Евдокимова Г. А., Петрова Е.В. Словарь терминов по начертательной геометрии и инженерной графике / Новосибир. Гос. Аграр. ун-т, сост. Т. В. Семенова, Г. А. Евдокимова, Е. В. Петрова. Новосибирск, 2010. - 120 с.
 2. Спираль Архимеда и ее проявления в окружающем нас мире. URL: <http://fb.ru/article>
 3. Архимед. Закон Архимеда. URL: <http://www.abc-people.com/data/archimed>
 4. История математики в школе IX-X классы. Г.И. Глейзер. – Издательство «Просвещение». – Москва 1983г.
- Спираль Архимеда URL: <http://www.phisiki.com/arhimed/63-spirali-archimeda>

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОДУЛЬНОГО РАБОЧЕГО МЕСТА

*З.Р. Акбашева, Е.М. Давыдова, В.Ю. Радченко
(г. Томск, Томский политехнический университет)
e-mail: zlata.akbasheva@yandex.ru*

MODULAR DESIGN FEATURES OF WORKPLACE

*Z.R. Akbasheva, E.M. Davydova, V.Yu. Radchenko
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)
e-mail: zlata.akbasheva@yandex.ru*

Annotation. Annotation. The model of a vet's workplace including the unit furniture for record maintenance, keeping the documents, medications and instruments. The model is made using 3DS MAX program and it is notable for mobility and compactness.

Key words: model, 3DS MAX program, workplace of a vet (vet's workplace), furniture, developmentsketches.

Введение. Под рабочим пространством понимается некоторый объем, предназначенный в рабочей системе для трудовой деятельности одного человека или большего числа людей и позволяющий выполнить рабочую задачу. Рабочим местом называется та часть рабочего пространства, где располагается производственное оборудование, с которым взаимодействует человек в рабочей среде.[1] Рабочее место работника оснащено техническими средствами, которые необходимы работнику для исполнения поставленной цели перед ним.

Разработка рабочего места ветеринарного врача. Цель данной работы - создание концепта рабочего места для ветеринарного врача. Ветеринар(врач) это человек, который специализируется на лечении животных. Ветеринары могут работать в ветеринарных клиниках, зоопарках, на ветеринарных станциях, на предприятиях занимающихся разведением животных. Спрос на услуги ветеринарного врача достаточно высок, в городах увеличивается количество кабинетов ветеринарной помощи животным. Как правило, подобные кабинеты занимают небольшие помещения, и существует необходимость компактного размещения

оборудования на ограниченной площади. Наличие компактной мебели актуально для работы ветеринарного врача.

Для реализации данной цели, были поставлены задачи:

- Рассмотреть этапы проектирования рабочего места, существующие аналоги
- Изучить рынок существующих материалов для производства мебельных комплектов
- Разработать концепт рабочего места ветеринара
- Визуализировать проект в программе трехмерного моделирования

Первым этапом работы является рассмотрение аналогов. В качестве аналога рабочего места ветеринара, была взята модульная мебель. *Модульная мебель* - это набор разнообразных элементов стандартных размеров, подходящие под различные размеры комнаты, расположение окон и дверей. Плюсы такой мебели – более дешевая стоимость, чем мебель под индивидуальный заказ. Рабочее место предполагает работу ветеринарного врача за письменным столом. Креативное решение формы, наличие нужного количества полок для хранения документации и наличие двух шкафов. Один из шкафов может перемещаться по направляющим, закрывая собой внутренний шкаф, в котором можно хранить архивные документы. Конструкция объекта представляет собой модуль для рабочего места врача (ветеринара).

В состав проекта концепта включен стандартный стол для осмотра животных. Высота рабочей поверхности стола 75 см. Для выбора размеров рабочего места (высота, ширина рабочей поверхности) были проведены следующие исследования, расчет антропометрических показателей (*Рис. 1.*), наблюдение за работой ветеринарного врача в клинике и опроса самих врачей. Были разработаны анкеты, в которых задавались вопросы о цветовых предпочтениях, о техническом оснащении объекта. Данное рабочее место изготавливается из панелей ДСП (древесно-стружечные плиты) оптимальной по цене и качеству. Шкафы выполнены из ДСП цвета «спелой вишни». Столешница в цвете «Розовый дуб». В качестве дополнения к ДСП выступает зеленый пластик.

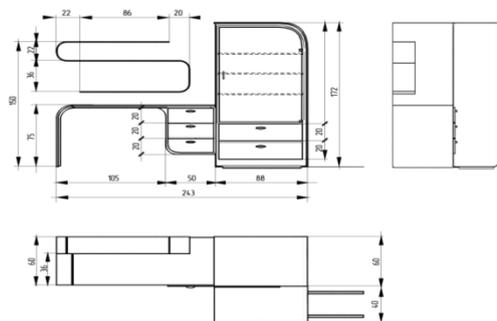


Рис. 1. Чертеж модели рабочего места ветеринара

Следующим этапом работы было создание модели рабочего места в редакторе объемного моделирования. В результате проделанной работы, мы можем наблюдать модель "рабочего места" созданного в полигональном моделировании (*Рис. 2.*).



Рис. 2. Модель рабочего места ветеринара

Заключение: В результате был разработан концепт модульного рабочего места ветеринарного врача, объект был представлен в виде трехмерной модели. Данное рабочее место отличается мобильностью и комфортностью, наличием не обходимого количества полок для хранения документации. Один из шкафов может перемещаться по рельсам, закрывая собой внутренний шкаф, в котором можно хранить архивные документы. В проект рабочего места ветеринарного врача включен стандартный стол для осмотра животных. Данное рабочее место изготавливается из панелей ДСП с учетом экономических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.И.Фех. Эргономика: учебное пособие / Томский политехнический университет, 2014 - 119 с.
2. Новиков С.Г. и др. Классификация эргономических методов // Безопасность жизнедеятельности: электронный учебник. URL: http://ftemk.mpei.ac.ru/bgd/_private/ERGONOM/glava2/V.. (дата обращения: 10.02.2016).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОСТРОЕНИЯ.

Обисике Чибуйкем Аризона, А.Е. Долотов, Р.Г. Долотова
(г. Томск, Томский политехнический университет)
e-mail: obisike@tpu.ru, dolotovae@tpu.ru, dolot63@mail.ru

ELECTRICAL CIRCUIT. GENERAL RULES OF CONSTRUCTION.

Obisike Chibuikem Arizona, A.E. Dolotov, R.G. Dolotova

Abstract. In technology, widespread mechanisms, whose work is a combination of different devices. In the drawings it is difficult to study the principles of complex products. Therefore, in addition to the drawings comprise circuit devices. This article provides examples of constructing electrical circuits.

Keywords: electrical circuits, drawing, circuit elements, functional groups, functional chain, functional part.

Введение. Стадии разработки электротехнических устройств условно подразделяют на несколько этапов: техническое предложение, эскизный проект, технический проект, конструкторская документация. Практически на каждой стадии проектирования существует необходимость графически изобразить устройство прибора, его составные части и принципы взаимодействия между ними. Стандартами ЕСКД предусмотрен графический конструкторский документ под названием «Схема» и разработаны правила его оформления. По ГОСТ 2.102-68 схема определяется как конструкторский документ, на котором показаны составные части изделия и связи между ними в виде условных графических изображений или обозначений. Разработанная таким образом схема становится директивой для конструирования изделия, его изготовления и контроля. В эксплуатации по схемам изучают принцип действия изделия и протекающие в нем процессы [1]. Из всех видов схем при проектировании электротехнической аппаратуры наибольшее распространение имеют электрические схемы различных типов, прежде всего, электрические принципиальные схемы.

Элементы схемы. Классификация. *Элемент схемы* - это составная часть схемы, выполняющая определенную функцию в изделии, которая не может быть больше разделена на части, имеющие самостоятельные назначения (трансформаторы, резисторы, диоды и т.п.).

Устройство - это совокупность элементов, которые представляют единую конструкцию. *Функциональная группа* - совокупность элементов, выполняющих в изделии определенную функцию и не объединенных в единую конструкцию (панель синхронизации главного канала и др.). *Функциональная часть* - элемент, функциональная группа, а также устройство, выполняющая определенную функцию (усилитель, фильтр). *Функциональная цепь* - линия, канал, тракт определенного назначения (канал звука, видео канал, тракт СВЧ и т. п.). *Линия*