

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЫПУСК 27

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
16 – 17 мая 2023 г.*

ЧАСТЬ II

Под общей редакцией профессора С.В. Коновалова

**Новокузнецк
2023**

ББК 74.48.288
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор Коновалов С.В.,
д-р техн. наук, профессор Фрянов В.Н.,
канд. техн. наук, доцент Чаплыгин В.В.,
канд. техн. наук, доцент Риб С.В.,
д-р техн. наук, профессор Кулаков С.М.,
канд. техн. наук, доцент Темлянцева Е.Н.

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 16–17 мая 2023 г. Выпуск 27. Часть II. Технические науки / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский государственный индустриальный университет ; под общ. ред. С. В. Коновалова – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2023. – 364 с. : ил.

ISSN 2500-3364

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Вторая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; информационных технологий и систем автоматизации управления; экологии, безопасности, рационального использования природных ресурсов.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2023

АВТОНАЛИВАТОР НАПИТКОВ

**Шарапов Д.А., Лебедев К.Д., Шулов Н.О., Филимонов В.С.,
Топкаев С.К., Корнеев П.А., Кулебакин И.И., Корнеев В.А.**

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: pustelli@mail.ru*

В статье рассматриваются вопросы разработки и создания автоналиватора предназначенного для разлива напитков. Приводятся функциональная и электрическая принципиальная схемы устройства, а также смета реализуемого проекта.

Ключевые слова: автоналиватор, напитки, проект, аналоги, смета, компоненты, схема.

Автоналиватор представляет собой автоматического помощника бармена выполняющего функции разлива как алкогольных, так и безалкогольных напитков.

Предлагаемый автоналиватор напитков является проектом выполняемым обучающимися в процессе изучения дисциплины «Проектная деятельность» на кафедре электротехники, электропривода и промышленной электроники, института информационных технологий и автоматизированных систем СибГИУ.

Схема процесса разработки и реализации данного проекта представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема процесса разработки и реализации проекта

Известны аналоги проектируемого автоналивателя, приведенные на рисунке 2 [1].



а



б



в



г

Рисунок 2 – Аналоги проектируемого автоналивателя
(а – автоналиватель 6 деревянный; б – автоналиватель 7 деревянный PRO;
в – автоналиватель 11 в кейсе PRO; г – автоналиватель 12 деревянный)

Стоимость выше приведенных аналогов:

- автоналиватель 6 деревянный от 5800 руб.;
- автоналиватель 7 деревянный PRO от 9350 руб.;
- автоналиватель 11 в кейсе PRO от 11500 руб.;
- автоналиватель 12 деревянный от 4990 руб.

Разработанный автоналиватор включает в себя следующие составные компоненты (рисунок 3):

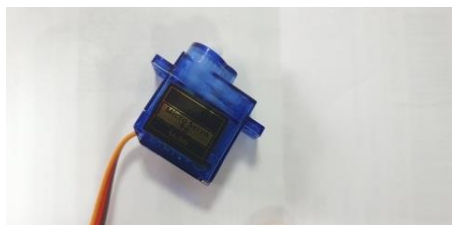
- микроконтроллер Arduino nano 3.0;
- 7-ми сегментный индикатор;
- сервопривод Tower Pro 9g (SG90);
- водяная помпа;
- зарядное устройство EM-828;
- светодиоды;
- драйвер DRV8833;
- энкодер.



а



б



в



г



д

д



е



ж



з

(а – микроконтроллер Arduino nano 3.0; б – 7-ми сегментный индикатор; в – сервопривод Tower Pro 9g (SG90); г – водяная помпа; д – зарядное устройство EM-828; е – светодиод; ж – драйвер DRV8833; з – энкодер)

Рисунок 3 – Составные компоненты автоналиватора

Таблица 1 – Смета реализуемого проекта

№ п/п	Наименование	Цена, руб.	Кол-во, ед.	Сумма, руб.
1.	Микроконтроллер Arduino nano 3.0	280	1	280
2.	7 сегментный индикатор	500	1	500
3.	Сервопривод Micro Servo 9g (SG90)	200	1	200
4.	Водяная помпа	600	1	600
5.	Зарядное устройство EM-828	260	1	260
6.	Светодиод	45	5	225
7.	Драйвер DRV8833	335	1	335
8.	Энкодер	70	1	70

Итог по смете проекта составляет 2470 рублей.

Техническая структура и электрическая принципиальная схема разработанного автоналиватора представлены на рисунках 4 и 5.

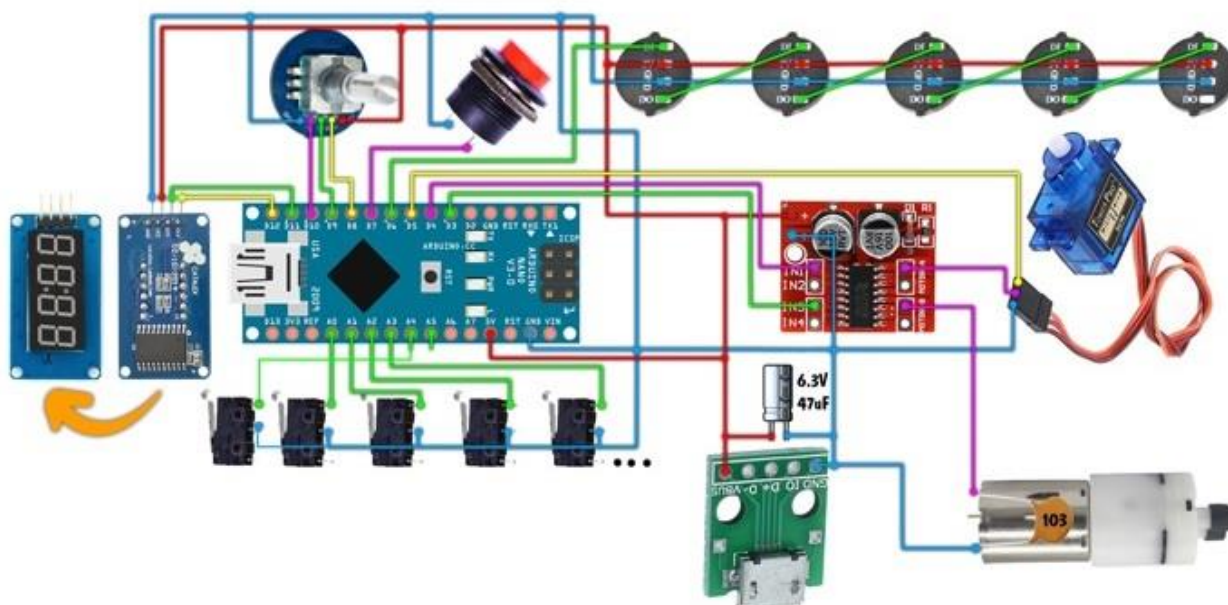


Рисунок 4 – Техническая структура автоналиватора

