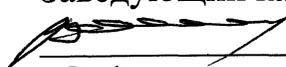


« »
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой СИ

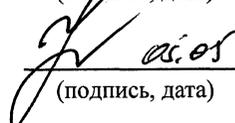
 В.Е. Васюк

07.06 2022 г.

« »
1-60 02 02 « »

11904117

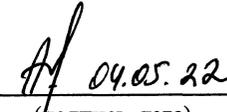
 03.05.22 П.А. Троян
(подпись, дата)

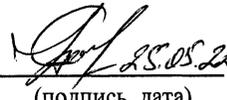
 05.05 Н.Г. Кузнецова
(подпись, дата) К.П.Н., ДОЦЕНТ

 05.05.22 Н.К. Галай
(подпись, дата)

 05.05.22 В.С. Колесников
(подпись, дата)

« »
 04.05.22 Е.С. Третьякова
(подпись, дата)

« »
 04.05.22 Г.Л. Автушко
(подпись, дата)

 25.05.22 Н.А. Парамонова
(подпись, дата) К.Б.Н., ДОЦЕНТ

- 76 ;
- 10 ;
() - 1 .

2022

: 76 ., 6 ., 17 ., 32 ., 6 .

1, IP 20.
2000x2200x1000 , - 80 ,
1.

3,42 .

, SolidWorks Autocad Mechanical.

- 1 WINSPOORT [] - - : <https://sportmon.ru/product/gandbol-i-tiinifutbol/shchit-trenirovochnyy/shchit-trenirovochnyy-g-shch-010/>. - : 21.03.2022.
- 2 []. - : <https://fgospostavki.ru/store/sportivnoe-oborudovanie/oborudovanie-lyya-gimnastiki-fitnessa-obshchefizicheskoy-podgotvorota-dlya-gandbola-i-ninifutbola-8/>. - : 21.03.2022.
- 3 []. - [: <https://flame.by/p68144307-maneken-futbolnyj-naduvnoj.html>. - (: 21.03.2022.
- 4 []. - : http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov/stk/St3sp. - : 6.04.2022.
- 5 17HS4401 [>]. - : <https://gistroy.ru/wiki-parts/17hs4401/>. - (: 16.04.2022.
- 6 Sm42ht47-1684 Nema 17 Bipolar Dc Stepper [>]. - : <https://www.tradewheel.com/p/sm42ht47-1684-nema-7-bipolar-dc-stepper-1164759/>. - : 16.04.2022.
- 7 []. - : <https://m-plast.ru/blog/sklad-obzor/podshipniki-opredelenie-Jassifikatsiya-vidy-i-naz>. - : 25.04.2022.
- 8 []. - : <https://casters.pro/magazin/folder/apparatnye-kolesa-s-tormozom>. - : 5.04.2022.
- 9 : , []. - : <https://www.maxidom.ru/blog/obzor/fanera-svoystva-i-kharakteristiki-materiala-go-vidy-i-preimushchestva-primenenie/>. - : 25.04.2022.
- 10 - []. - : <http://www.polymerbranch.com/catalogp/view/8.html&viewinfo=2>. - : 10.04.2022.
- 11 Arduino Bluetooth -05 -06 []. - : <https://arduinomaster.ru/datchiki-arduino/arduino-bluetooth-hc05-hc06/>. - : 10.04.2022.

- 12 1.3" Serial: UART/I2C/SPI 128x64 OLED Display White
 pS128640LED-3W(CN) []. - :
<https://www.digole.com/index.php?productID=550>. - 12.04.2022.
- 13 PCD8544 48x84 pixels matrix LCD controller/driver []. - :
[https://www.sparkfun.com/datasheets/LCD/Monochrome/jvfokia511 O'.pdf](https://www.sparkfun.com/datasheets/LCD/Monochrome/jvfokia511%20.pdf). - 12.04.2022.
- 14 avr []. - :
https://myrobot.ru/stepbystep/mc_table.php. - : 27.04.2022.
- 15 Positive voltage regulator ICs []. - :
<https://belchip.by/sitedocs/17800.pdf>. - : 27.04.2022.
- 16 3967: Microstepping Driver with Translator []. - :
[https://www.allegromicro.com/en/products/motor-drivers/brush-dc-motor-drivers/ 967](https://www.allegromicro.com/en/products/motor-drivers/brush-dc-motor-drivers/967). - : 28.04.2022.
- 17 1879-2008. . - .
 2008-12-01. - . - , 2008 - 13 .
- 18 24705-81. . - . 01.01.1982. -
 . - ., 1982. - 12 .
- 19 []. - :
http://www.splav-kharkov.com/mat_start.php. - : 08.10.2022.
- 20 []. - :
http://osntm.ru/kt_tren.html. - : 08.04.2022.
- 21 15526-70. . - . 01.01.1972. -
 . - ., 1972. - 15 .
- 22 11284-75. . - . 01.01.1977. -
 ., 1977.- 16 .
- 23 []. - :
http://oitsp.by/images/files/prakt_tsiss_2016.pdf. - : 05.04.2022.
- 24 []. - :
http://razvitie-pu.ru/7page_idK3098. - : 25.05.2022.
- 25 . - , 2014. - 46 .
- 26 «
 », .

30.04.2013 33. -

, 2016. - 19 .

[27 4.02.01 - 2003. ,
 . - . 30.12.2009. - :
 . - , 2009. - 82 .

28

132 26.12.2013:

1 26.12.2013 132. -

1 , 2013. - 16 .

29 2.04.03-2020. /

1

. - (45-2.04-153-

309 (02250)). - , 2021. - 86 .

30 427-2012. /

. - : , 2013. - 146 .

31 51260-2002.

: . - . 01.09.2002. - :

, 2002. - 24 .

32 2.02.05-2020. /

[

. - 2.02.01-2019 (45-2.02-315-

)18 (33020)). - , 2020. - 70 .