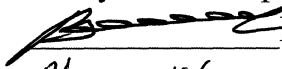


«

»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
 Заведующий кафедрой СИ

 В.Е. Васюк
 «01» 06 2022 г.


«


»


1-60 02 02 «

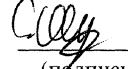
»

11904117

 13.05 Н.Г. Швецов
 (подпись, дата)

 13.05 В.С. Колесников
 (подпись, дата)

 13.05.22 Н.К. Галай
 (подпись, дата)

 13.05 О.А. Санько
 (подпись, дата)

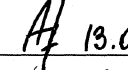
«


»

 13.05.22 Е.С. Третьякова
 (подпись, дата)

«

»

 13.05.2022 Г.Л. Автушко
 (подпись, дата)

 28.05.22 Н.А. Парамонова
 (подпись, дата) к.б.н., доцент

:

- 76 ;

- 8 ;

() — 1 .

5 ,45 76 ,, 11 ,, 20 ,,

84,4 61 124

SolidWorks 2021;
Mechanical 2021. AutoCAD

- 1 . . . / . . . // . . . - 2009. - 4 (50). - . 75-78.
- 2 . . . « . . . »: : 13.00.04 / - , 1999. - 166 .
- 3 : . . . , . . . ; - 197120; . 19.11.19; . 02.04.20.
- 4 ; - 205142; . 30.12.20; . 28.06.21.
- 5 : ; - 2578110; . 15.09.14; . 20.03.16.
- 6 8639-82. — . 01.01.1983. - , 1983. - 15 .
- 7 4 [.]. - : [http://www.splav-kharkov.eom/mat_start.php7name_icH390#:~:text.](http://www.splav-kharkov.eom/mat_start.php7name_icH390#:~:text=) - : 19.02.2022.
- 8 3 [.]. - : [https://ftoroplast-techno.ru/ftoroplasti/ftoroplast-3/.](https://ftoroplast-techno.ru/ftoroplasti/ftoroplast-3/) - : 19.02.2022.
- 9 PP1548S [.]. — : [http://gran-stroi.ru/stal-St2SP-88.php.](http://gran-stroi.ru/stal-St2SP-88.php) - : 21.02.2022.
- 10 [.]. - : [https://toktok.by/p93050702-tehplastina-mbs.html.](https://toktok.by/p93050702-tehplastina-mbs.html) - : 21.02.2022.
- 11 7798-70. 01.01.1972. - , 1984.-12 .
- 12 QSD-0180 [.]. - : [http://polimerkapital.ru/produkcija/abs-plastik-abs-abs-asa/qsd-0180.](http://polimerkapital.ru/produkcija/abs-plastik-abs-abs-asa/qsd-0180) - : 22.02.2022.
- 13 15150-69. 01.01.1971. , 1971. - 15 .

- 14 []. - :
<https://vunivere.ru/work6542>. - : 22.02.2022.
- 15 1879-2008.
 - . 01.12.2008. -
 . - ., 2008. - 14 .
- 16 24705-81.
 . - . 01.01.1982. -
 . - ., 1982. - 13 .
- 17 15526-70.
 - . 01.01.1982. -
 - ., 1972.-11 .
- 18 11284-75.
 - . 01.01.1977. -
 1977.- 11 .
- 19 1759.4.
 - . 01.01.1989. -
 1989.- 11 .
- 20 , . . .
 / . . . , . . . - .
- 1- . - . : , 1997. - 544 .
- 21 F2B 012-FM []
]. - : <http://podshipnikinform.ru/katalog-podshipnikov-import/podshipniki-sharikovye-radialnye/podshipnik.html>. - :
 23.02.2022.
- 22 []
]. - : <https://mash-xxl.info/info/221758>. - :
 23.02.2022.
- 23 8713-58.
 . - . 29.12.1970. -
 1970.-20 .
- 24 []. — :
<https://mehanik-ua.ru/zadachi/1818-raschet-svamykh-soedinenij-zadacha.html>. - :
 : 24.02.2022.
- 25 SDSGA 063-32 []
]. - : <https://lenze.nt-rt.ru/images/manuals/SDSGA.pdf>. - :
 : 25.02.2022.

- 26 -1,5- 2 []. -
: https://cable.ru/engines/marka-dpur_1_5_u2.php. - :
28.02.2022.
- 27 -43 []. - : https://energol.com/catalog/elektrodvigateli_postoyannogo_toka/elektrodvigateli_postoyannogo_toka_serii_pbs/11583/. - : 28.02.2022.
- 28 HFNBF 1,5-20 []. - <https://motomarket.by/pll8215883-benzinovyj-dvigatel-val.html>. - : 28.02.2022.
- 29 STM32F030CC []. - : <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32f030cc.html>. - : 28.02.2022.
- 30 STM32F030CC []. - : <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32f030cc.html>. - : 28.02.2022.
- 31 WH1602-05A (HD44780) []. - : <https://www.compel.ru/infosheet/LTC/LT1086CM-3.3%23PBF>. - : 28.02.2022.
- 32 LT1086-3.3 []. - : <https://www.compel.ru/infosheet/LTC/LT1086CM-3.3%23PBF>. - : 01.03.2022.
- 33 LT1086 []. - : https://www.alldatasheet.com/view.jsp?Searchword=Lt1086&gclid=EAIaIQobChMI_ZvGm6z36AIVpoBQBhIFwn3EAAYASAAEgIRw_D_BwE. - : 01.03.2022.
- 34 PCF8591 []. - : <https://microkontroller.ru/arduino-projects/podklyuchenie-aczp-czap-modulya-pcf8591-k-arduino/>. - : 02.03.2022.
- 35 DC 3x4 ON/OFF []. - **flocTyna: <https://helchip.by/sitedocs/00014573.pdf>**. - : 03.03.2022.
- 36 1202 9 1,3 []. - : <https://nda.rtu.lv/lv/view/19601>. - : 04.03.2022.
- 37 402 []. - : <http://dvt.ru/kc402g.html>. - : 04,03.2022.
- 38

16.12.2013:

16.12.2013 127. - , 2013. - 5 .

39 33. - 30.04.13;
. - , 2013. - 20 .

40 , , , :
, 115 16.11.2011:
16.11.2011 115. —
, 2011. - 20 .

41 4.02.03-2019. ,
/ . -

2.04.01-03). - , 2020. - 68 .
42 2.04.03-2020. /

. - (45-2.04-153-2009
(02250)). - , 2020. - 61 .

43 12.1.030-81. .
, . - . 01.07.82;
. - ., 1982. - 4 .

44 2.02.05-2020. /

. - 2.02.01-2019 (45-2.02-315-
2018 (33020)). - , 2020. - 63 .

45
. - , 2014. - 46 .