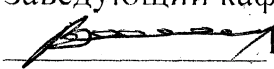


«

»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой СИ  
 В.Е. Васюк  
« 01 06 2022 г.


«


»

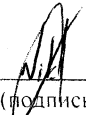
1-60 02 02 «

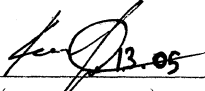
»

11904117

 13.05.22 С.В. Цинкевич  
(подпись, дата)

 13.05 Н.А. Квятковская  
(подпись, дата) К.П.Н.

 13.05 Н.К. Галай  
(подпись, дата)

 13.05 В.С. Колесников  
(подпись, дата)

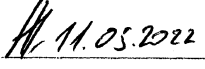
«


»

 20.04.2022 Е.С. Третьякова  
(подпись, дата)

«

»

 11.05.2022 Г.Л. Автушко  
(подпись, дата)

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

:

-

- 74 ;

- 9 ;

( )

- 1 .

2022

74 , 12 , 20 , 5 , 49 .

12000 .

=8,3 \* .

=2,8

[ ]=15,8

- 1 [ ] - : <https://prostart-bmxgates.com/shop-2/portable-gates/>. - : 30.01.2022.
- 2 «Straight-4» [ ] - : <http://progate.net/straight-4/>. - : 30.01.2022.
- 3 «Crescent-8» [ ] - : <http://progate.net/crescent-8/>. - : 30.01.2022.
- 4 8509-93. . - . 01.01.1996. - : : , 2011. - 16 .
- 5 8510-86. . - . 01.07.1987. - : : , 2011. - 16 .
- 6 - [ ] - : <https://www.totalmateria.com/page.aspx7ID-AluminumGrades> (SiLN^RU. - : 30.01.2022.
- 7 [ ] - : <https://ptomet.ru/polezno-znat/preimushhestva-nerzhaveyushhej-stali>. - : 29.03.2022.
- 8 AISI 1020 [ ] - : [https://metallischekiy-portal.ru/marki\\_metallov/stk/20](https://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov/stk/20). - : 29.03.2022.
- 9 AISI 347 [ ] - : [https://emk24.ru/wiki/astm\\_steels/stal\\_aisi\\_347\\_1324744/](https://emk24.ru/wiki/astm_steels/stal_aisi_347_1324744/). - : 29.03.2022.
- 10 AISI304 [ ] - : <https://metinvest-smc.com/ru/steel/stal-aisi-304/>. - : 29.03.2022.
- 11 14254-96. , ( IP). - . 01.01.97. - , . - ., 1997. - 36 .
- 12 15150-69. , . - . 01.01.1971. - . - ., 1971. - 13 .
- 13 / [ ] - . : , 1997. - 528 .
- 14 1879-2008. . - . 01.07.2013. - . - ., 2013.-13 .
- 15 24705-2004. . - . 01.07.2005. -

- 16 . - ., 2005. - 19 .  
15526-70.  
. - . 01.01.1972. -  
. - ., 1972.- 15 .  
17 11284-75.  
. - . 01.01.1977. - . - .,  
1977. - 16 .  
18 1759.4. , . - . 01.01.1989. -  
. - ., 1989. - 17 .  
19 [ ] . -  
: [http://oitsp.by/images/files/prakt\\_tsiss\\_2016.pdf](http://oitsp.by/images/files/prakt_tsiss_2016.pdf). -  
13.04.2022.  
20 AT32UC3A3256-ALUT [ ] . -  
: <https://www.chipdip.by/product/at32uc3a3256-alut>. -  
: 30.01.2022.  
21 PIC 16F1789-I/PT [ ] . -  
: <https://www.chipdip.by/product/pic16f1789-i-pt>. -  
30.01.2022.  
22 STM32F042K6T6 [ ] . -  
: <https://www.chipdip.by/product/stm32f042k6t6>. -  
30.01.2022.  
23 STM32F103C8T6 [ ] . -  
: <https://www.chipdip.by/product/stm32f103c8t6>. -  
30.01.2022.  
24 STM32F 103x6 STM32F103x8 STM32F103xB [Electronic resource], -  
Mode of access: <https://static.chipdip.ru/lib/235/DOC000235733.pdf>. - Date of  
access: 30.01.2022.  
25 [ ] . - : <https://xn--80agyadlbn.xn--90ais/product/kompressor-remeza-sb4-c-20-old20>. -  
: 30.01.2022.  
26 [ ] . - :  
<https://fabstan.by/p44124590-pnevmotsilindry-smc-seriya.html>. - :  
30.01.2022.  
27 [ ] . - : <https://svetoforzom.ru/svetofor-trehseksionnyiy-svetodiodnyiy-ss3-100-mm.html>. -  
: 30.01.2022.  
28 BCB2004-03LB, 20x4 -  
[ ] . - :  
<https://www.chipdip.by/product/bcb2004-03-2>. - : 30.01.2022.  
29 Grove-LCD RGB Backlight, [ ] . -

- : <https://www.chipdip.ru/product/grove-lcd-rgb-backlight>. -  
: 30.01.2022.
- 30 3.2inch 320x240 Touch LCD ( ) [ ]. -  
: <https://www.chipdip.by/product/3.2inch-320x240-touch-lcd-c>. -  
: 30.01.2022.
- 31 WH1604A-NGG-CT, 16x4, [ ]. -  
: <https://www.chipdip.by/product/wh1604a-ngg-Ct>. -  
: 30.01.2022.
- 32 WH1604A-NGG-CT [ ]. - :  
<https://www.compel.ru/infosheet/WINSTAR/WH1604A-NGG-CT>. -  
: 30.01.2022.
- 33 WH1604A VATN Character 16x4 [ ]. -  
: <https://www.winstar.com.tw/uploads/files/96a7f99ec55de6b2c3083fe439eea4af.pdf>. -  
: 30.01.2022.
- 34 F8MM-B / [ ]. -  
: [https://belchip.by/product/?selected\\_product=08498](https://belchip.by/product/?selected_product=08498). -  
: 30.01.2022.
- 35 GNL-10003UED-1 [ ]. -  
: [https://belchip.by/product/?selected\\_product=30389](https://belchip.by/product/?selected_product=30389). -  
: 30.01.2022.
- 36 GNL-20003UYD-A / [ ]. -  
: [https://belchip.by/product/7selected\\_productA36349](https://belchip.by/product/7selected_productA36349). -  
: 30.01.2022.
- 37 GNL-3014UBC-TL [ ]. -  
: [https://belchip.by/product/?selected\\_product=34843](https://belchip.by/product/?selected_product=34843). -  
: 30.01.2022.
- 38 44158 MYRRA [ ]. - :  
<https://www.tme.eu/by/ru/details/myrra-44158/transformatory-pcb/myrra/44158/>. -  
: 30.01.2022.
- 39 [ ]. - :  
<http://led-obzor.ru/lm317-lm317t-shemyi-vklyucheniya-datasheet>. -  
30.01.2022.
- 40 RS485 [ ]. - :  
<http://masters.donntu.org/2004/fema/kovalenko/library/art7.html> -  
30.01.2022.
- 41 : 33 30.04.2013:  
30.04.2013 105. - , 2013. - 26 .

- 42  
o , :  
[ 115 16.11.2011:  
16.11.2011 115, -  
, 2011. - 20 .
- 43  
[ , :  
[ 132 26.12.2013:  
26.12.2013 132. -  
, 2013. - 16 .
- 44 2.04.03-2020. /
- ) . - ( 45-2.04-  
53-2009 (02250)). - , 2021. - 86 .  
45 339-2011.  
. / . -
- ) . - : , 2011. - 594 .  
46 57538-2017  
. - . 12.07.17. -
- ' . - ., 2017. - 24 .  
47 2.02.05-2020. /
- ) . - 2.02.01-2019 ( 45-2.02-315-  
018 (33020)). - , 2020. - 70 .  
48
- [ . - , 2014. - 46 .  
49
- >  
•  
' 11.01.2018 33/1 [ ] . -  
: <https://drive.google.com/file/d/ISWjdllmQmsEZYwIUUMobjXlkKYFTIsHl/view>. - : 30.01.2022.