

«

»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой СИ

  
А.В. Солонец  
«27» 05 2024 г.

«

«

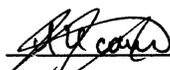
»

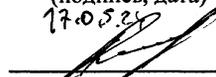
»

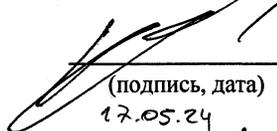
1-60 02 02 «

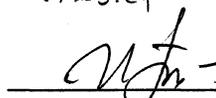
»

11904120

  
А.И. Салабаев  
(подпись, дата)  
17.05.24

  
А.В. Солонец  
(подпись, дата)  
17.05.24  
к.п.н., доцент

  
В.М. Комаровская  
(подпись, дата)  
17.05.24  
к.т.н., доцент

  
И.В. Бельский  
(подпись, дата)  
17.05.24  
д.п.н., профессор

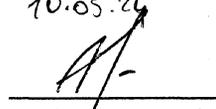
«

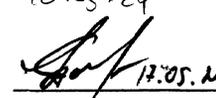
»

  
Е.С. Третьякова  
(подпись, дата)  
10.05.24

«

»

  
Г.Л. Автушко  
(подпись, дата)  
10.05.24

  
Н.А. Парамонова  
(подпись, дата)  
17.05.24  
к.б.н., доцент

- 92

- 8

( )

- 1

2024

: 92 ., 22 ., 31 ., 50 ., 3

4 .

:  
2,1 ;

8,43 .

F=500 =1000

10,82 ,

F=1500

0,012 ,

3,9 ,

56.

SolidWorks 2021

- 1 Leg Magic / GB-9103 [ ]. -  
: <https://sst.by/trenazher-dlya-nog-leg-magic-leg-medzhik/> -  
: 20.02.2024.
- 2 Sunny Health & Fitness Squat Assist Row-N-Ride Trainer  
[ ]. - :  
<https://sunnyhealthfitness.com/products/squat-exercise-trainer-sf-a020052> -  
: 23.02.2024.
- 3 Stamina In Motion Compact Strider [ ]. -  
: <https://staminaproducts.com/product/stamina-inmotion-e-1000-compact-strider/> -  
: 26.02.2024.
- 4 4 [ ]. - :  
<https://metal.place/ru/wiki/st4ps/> - : 28.02.2024.
- 5 HGR35 TECHNIX [ ]. -  
: <https://technobearing.ru/eshop-1/product/napravlyayushchaya-hgr35-l-400-sm-technix> -  
: 02.03.2024.
- 6 Topeak Defender 2 11 [ ]. - :  
[https://www.birota.ru/shop/aksesuary/ekstsentrkovyy\\_zazhim\\_dlya\\_krylev\\_topeak\\_defender\\_m2\\_i\\_xcl-1/](https://www.birota.ru/shop/aksesuary/ekstsentrkovyy_zazhim_dlya_krylev_topeak_defender_m2_i_xcl-1/) -  
: 04.03.2024.
- 7 1050-88.  
. - . 01.01.1991. -  
.- ., 1991.-17 .
- 8 UKF319+H2319 [ ]. -  
: [https://promsnabagro.ru/product/korpusnyepodshipniki/podshipnikovyeyuzly/ukf/podshipnikovyeyuzel-ukf319-h2319-val-85-mm\\_LPZ/](https://promsnabagro.ru/product/korpusnyepodshipniki/podshipnikovyeyuzly/ukf/podshipnikovyeyuzel-ukf319-h2319-val-85-mm_LPZ/) -  
: 07.03.2024.
- 9 [ ]. -  
: <https://linijaopory.ru/klimaticheskoe-ispolnenie-o-opisanie-i-rasshifrovka/> -  
: 09.03.2024.
- 10 11871-88. . -  
. 01.01.1989. - . - ., 1989. - 8 .
- 11 [ ]. - :  
<https://vtmstol.ru/blog/tavrovoye-soedinenie> - : 12.03.2024.
- 12 25 - [ ]. I : <https://www.lsst.ru/spravochnik-metalloprokata/konstruktsionnaya-stal/stal-25/> -  
: 15.03.2024.

- 13 [ ]. - :  
[http://www.splav-kharkov.com/mat\\_start.php](http://www.splav-kharkov.com/mat_start.php) - : 19.03.2024.
- 14 LD1325 [ ]. -  
 : <https://laserguru.by/item/stanok-plazmennoj-rezki-ld1325/> -  
 : 21.03.2024.
- 15 - 6 12 (6 12) [ ].  
 - : <https://spk-stanok.by/oborudovanie-metalloobrabotka/frezemoe/vertikalno-fr ezernye-stanki/ot-vertikalnoe-fo/6k 12-stol-320h1250-mm> - : 22.03.2024.
- 16 6 82 [ ].  
 : [http://stanki-katalog.ru/sprav\\_6t82.htm](http://stanki-katalog.ru/sprav_6t82.htm) - :  
 24.03.2024.
- 17 - UMC-400SM [ ].  
 : [https://abamet.by/catalOg/frezemye-chpu/new\\_abamet-umc-400sm/](https://abamet.by/catalOg/frezemye-chpu/new_abamet-umc-400sm/) - : 29.03.2024.
- 18 24705-81. . - . 01.01.1982. -  
 . - ., 1982. - 12 .
- 19 , . .  
 : 1 / . . . - : « », 1997. - 371
- 20 [ ]. - :  
<https://istochnikipitaniy.rn/batarejki/lr03.html> . - : 29.03.2024.
- 21 ABS- GF30 [ ]. - :  
[https://novaprint3d.rn/techinfo\\_nova\\_pa-gf](https://novaprint3d.rn/techinfo_nova_pa-gf) . - : 31.03.2024.
22. PEI- Ultem 1000 [ ]. - :  
<http://www.ftorotex.by/catalog/usovershenstvovannye-plastmassy/poliefirimid-pei/pei-ultem-1000/> - : 01.04.2024\*.
- 23 PETG- PETG Glycol-modified (PETG-G) [ ]. - :  
<https://blog.iqb.ru/petg-plastic/> - :  
 03.04.2024.
- 24 [ ]. - :  
<https://www.zska.by/ru/katalog/paneli-upravleniya/41-gibkie-paneli-upravleniya> - :  
 : 05.04.2024.
- 25 14254-96. , ( IP). - . 01.01.1997. - . - ., 1997. -5 .
- 26 11652-80. . - . 01.01.1982. -  
 . - ., 1982. - 5 .

- 27 11650-80. . - . 01.01.1982. -  
. - ., 1982. - 4 .
- 28 STM32F070CB [ ]. -  
: <https://www.chipdip.by/product/stm32f070f6p6> - :  
09.04.2024.
- 29 LS-P30/22 [ ]. - :  
[https://dvrobot.ru/catalog/mekhanika/elektroklapany\\_i\\_zamki/20016/](https://dvrobot.ru/catalog/mekhanika/elektroklapany_i_zamki/20016/) -  
: 11.04.2024.
- 30 TTP223N-BA6 [ ]. - :  
<https://www.chipdip.by/product0/8012772778> - : 14.04.2024.
- 31 307 [ ]. -  
: <https://eandc.ru/catalog/al307km/> : 17.04.2024.
- 32 HD44780 [ ; ]. - :  
<https://cxem.net/mc/mcl34.php> - : 19.04.2024.
- 33 DC/DC LT1086-3.3 [ ]. -  
: <https://www.chipdip.by/product0/8002986663> - :  
21.04.2024.
- 34 1- 2 [ ]. - :  
<http://astics.by/magnity/elektromagnity-em-33/elektromagnit-em-3-3-81161-20-u3.html> - : 22.04.2024.
- 35 -
- , , , - ,  
: 44 16.05.2022:
- 16 2022 . 44. - , 2022. - 15 .
- 36 12.1.005-88 «  
- ».
- 37 «  
»
- «  
»,  
30.04.2013. 33. - . 30.04.13,  
. - , 2013- - 20 .
- 38 «  
»
- 11.10.2017 92. - , 2017. - 360 .

39 4.02.03-2019 , 16 2019 .  
 /  
 69. - . - , 2020. - 73 .  
 40 «

»  
 11.10.2017 92. - , 2017. - 360 .  
 41 , «

, , ,  
 », ,

16.11.2011 115.- , 2011. - 9 .  
 42 «

, ,  
 », «

, ,  
 », ,  
 26.12.2013. 132. -  
 , 2013. - 29 .  
 43 2.04.03-2020 « » /  
 . -  
 . - 30  
 2020 . 70 - , 2020. - 86 .  
 44 2.02.05-2020 « »  
 / . -

. -  
 Pt 12 2020 . 79  
 2.02.01-2019 « » (  
 45-2.02-315-2018 (33020)). - , 2020. - 70 .  
 45

. - , 2014. - 46 .  
 46 , . . / . .  
 [ .]. - . : , 2013. - 400 .  
 47 , . . / . . ,  
 . . . - . : - , 2013. - 439 .  
 48 , . . / . . ,  
 . . . - . : , 2013. - 372 .

