

«

»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой СИ

  
В.Е. Васюк

«01 06» 2022 г.


«

»

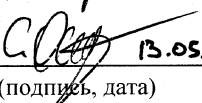
1 - 60 02 02 «


»

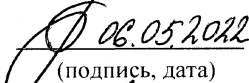
11904118

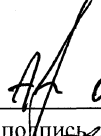
  
13.05 А.Е. Горшков  
(подпись, дата)

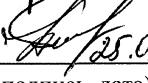
  
13.05.22 В.С. Колесников  
(подпись, дата)

  
13.05.22 О.А. Санько  
(подпись, дата)

  
13.05.22 Н.К. Галай  
(подпись, дата)

  
06.05.2022 Е.С. Третьякова  
(подпись, дата)

  
06.05.22 Г.Л. Автушко  
(подпись, дата)

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

«

»

«

»

- - 67 ;

- 10 ;

( ) - 1 .

: 67 , 11 , 7 , 46 , 4

= 10,69

14,7

=14,7

SolidWorks 2021.

- 1 [ ]. - :  
<https://www.fitnesslook.ru/articles/kak-praviljno-poljzovatjsya-trenajerom-dlya-giperektenzii.html>. - : 01.03.2022.
- 2 [ ]. - :  
<https://www.volnaspport.ru/articles/kak-pravilno-delat-giperextenziyu.html>. - : 01.03.2022.
- 3 [ ]. - :  
<https://www.sport-gym.ru/next.php?pid=219>. - : 01.03.2022.
- 4 [ ]. - :  
<https://www.domsporta.com/articles/giperekstenzii-dlya-kogo-vidy-vybor-kak-zanimatsya-top/>. - : 01.03.2022.
- 5 [ ]. - :  
<https://www.yongbody.ru/obratnay-extension-stecter-2379>. - : 05.03.2022.
- 6 [ ]. - :  
<http://359.by/truba-profilnaya>. - : 05.03.2022.
- 7 14254-96,  
 ( IP). - . 01.01.1997. - . - ., 1997. - 5 .
- 8 [ ]. - :  
[http://splav-kharkov.com/mat\\_start.php?name\\_id=103/](http://splav-kharkov.com/mat_start.php?name_id=103/). - : 05.03.2022.
- 9 5915-70 ( 3683-82)  
 - . - ., 1970. - 50 .
- 10 4014:2013 ,  
 - ., 2013. -68 .
- 11 [ ]. — :  
<https://gearmotor.ru/ig-90gm.htm>. - : 14.03.2022.
- 12 [ ]. — :  
<https://technobearing.ru/dolgovechnost-podshipnikov>. - : 14.03.2022.
- 13 [ ]. - :  
<https://findpatent.ru/patent/234/2344567.html>. - : 14.03.2022.
- 14 [ ]. — :  
<https://ru.m.wikipedia.org/wiki/> - . - : 22.03.2022.

- 15 [ ]. - :  
<http://www.zska.by/ru/katalog/paneli-upravleniya/41-gibkie-paneli-upravleniya> —  
 : 22.03.2022.
- 16 11650-80  
 . - ., 1980. - 12 .
- 17 14254-96 ( 529-89) ,  
 ( IP) / . - ., 1996. - 10 .
- 18 [ ]. - :  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/> - : 22.03.2022.
- 19 [ ]  
 ]. - : <https://www.domsporta.com/articles/giperekstenzii-dlya-kogo-vidy-vybor-kak-zanimatsya-top/> - : 22.03.2022.
- 20 [ ]. - :  
<https://fitnavigator.ru/baza-uprazhnenij/obratnaja-giperjeksstenzija.html> . - : 22.03.2022.
- 21 , . .  
 : 2 / . . . - : « » , 1999. - 226 .  
 [ ]. - : - : 25.03.2022.
- 22 [ ]. - :  
<http://www.foremanfitness.ru/catalog/silovye-trenazhery/nagruzhaemye-diskami/obratnaya-giperekstenziya/> . - : 25.03.2022.
- 23 . . . . . 127  
 - . . . . .
- 16.12.2013:  
 16.12.2013 127. - , 2013. - 5 .
- 24 . . . . . 33. - . 30.04.13;  
 . - , 2013. — 20 .
- 25 , , , :  
 , . . . . . :  
 115 16.11.2011:  
 16.11.2011 115. -  
 , 2011. - 20 .
- 26 4.02.03-2019. , , , . —  
 / . - . . . . . —  
 4.02.01-03). — , 2020. - 68 .
- 27 2.04.03-2020.

- (42-2.04-153-2009). - , 2021. - 63 .  
 28 12.1.030-81. . . . . ,  
 . - . 01.07.82; . - .  
 -, 1982.-4 .  
 29 2.02.05-2020. . . . .  
 /
- (45-2.02-315-2018). - , 2020. - 550 .  
 30 . - , 2014. - 46 .  
 31 11284-75. . . . .  
 - . 01.01.1977. - . — ., 1977. - 16 .  
 32 [ ] . - :  
<https://metall00.ru/> . - : 25.03.2022.  
 33 [ ] . - : <https://furtum.ru/blog/obrazec-oformlenija-diplomnoj-raboty-po-gostu-2016> . - : 05.04.2022.  
 34 - [ ] . - : [https://sporttime96.ru/silovye\\_trenazhery/giperekstenzii/obratnaya\\_ekstenziya\\_stecter\\_reverse\\_hyper/](https://sporttime96.ru/silovye_trenazhery/giperekstenzii/obratnaya_ekstenziya_stecter_reverse_hyper/) . - : 05.04.2022.  
 35 [ ] . - : [http://razvitie-pu.ru/?page\\_id=4121](http://razvitie-pu.ru/?page_id=4121) . - : 05.04.2022.  
 36 24705-81. . — . 01.01.1982. — . - ., 1982. - 12 .  
 37 [ ] . - : [http://www.splav-kharkov.com/mat\\_start.php](http://www.splav-kharkov.com/mat_start.php) . — : 12.04.2022.  
 38 , . . . . : 3 / . . . . . - : , 1999.  
 - 67 .  
 39 15150-69. , . - ., 1971. - 13 .  
 . 01.01.1971. - . - ., 1971. - 13 .  
 40 , . . . . : 1 / . . . . . - : « . . . . », 1997. — 371 .  
 41 15526-70. . - . 01.01.1972. - . - ., 1972.-15 .

42 11284-75.

. 01.01.1977. — . — ., 1977. — 16 .

43 [ ]. —

: [http://compressor.net.ru/formul/formula\\_proizv.html/](http://compressor.net.ru/formul/formula_proizv.html/). - :

02.05.2022.

44 6001 SKF

[ ]. - : [https://www.skf.com/ru/products/rolling-bearings/ball-bearings/deeprooveballbearing\\_s/productid-6001-Z](https://www.skf.com/ru/products/rolling-bearings/ball-bearings/deeprooveballbearing_s/productid-6001-Z).

- : 02.05.2022.

45 , . . :

, / . . . - : , 2016. — 400 .

46 [ ]. -

: [http://oitsp.by/images/files/prakt\\_tsiss\\_2016.pdf](http://oitsp.by/images/files/prakt_tsiss_2016.pdf). - :

02.05.2022.