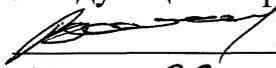


« ..... »  
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой СИ  
 В.Е. Васюк  
«02» 06 2023 г.

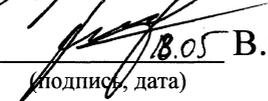
« 1 »

Специальность 1-60 02 02 «Проектирование и производство спортивной техники»

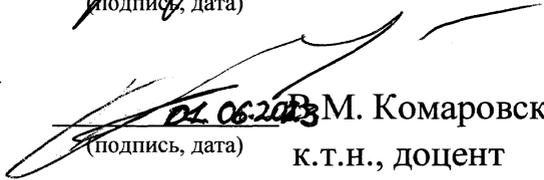
Обучающийся  
группы 11904119

  
18.05 В.А. Ковалёва  
(подпись, дата)

Руководитель

  
18.05 В.С. Колесников  
(подпись, дата)

Консультант  
по основной части

  
01.06.2023 М. Комаровская  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

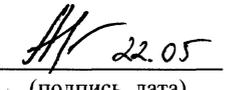
Консультанты:  
по методической части

  
22.05 М.К. Борщ  
(подпись, дата)

по разделу «Экономическая часть»

  
22.05 Е.С. Третьякова  
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда»

  
22.05 Г.Л. Автушко  
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

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

- 76 ;  
- 10 ;  
( ) - 1

2023

37

71 ., 36 ., 16 ., 4

0646.

169,2

184,23

$d \geq 28$

Lh = 11269

180107

«

»

1132,99

1610,80

SolidWorks.

- 1 « » [ ]. — :  
[https://www.trainngpower.ru/items/trenazher\\_%C2%ABmayatnik%C2%BB\\_dlya\\_pressa\\_i\\_spini.](https://www.trainngpower.ru/items/trenazher_%C2%ABmayatnik%C2%BB_dlya_pressa_i_spini.) - : 17.02.2023.
- 2 [ ]. - :  
<https://forma-sporta.com/tren-sportzal/> - : 18.02.2023.
- 3 [ ]. - :  
<https://wildsportprof.ru/catalog/trenazher-razgibanie-spiny.> - : 18.02.2023.
- 4 09 2 [ ]. - :  
<https://hardhub.ru/articles/stali/otlichiya-staley-09g2s-i-st3/> - : 19.03.2023.
- 5 [ ]. — :  
[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov/stk/St3sp.](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov/stk/St3sp.) - : 20.03.2023.
- 5 09 2 [ ]. - :  
[http://metallichekiy-portal.ru/marki\\_metallov/stk/09G2S/](http://metallichekiy-portal.ru/marki_metallov/stk/09G2S/). - : 17.03.2021.
- 6 - 2214-159-05766801-2011  
 . 14.08.12. - , 2012. - 25 .
- 7 14254-96. , -  
 . 01.01.1997. - 1 . - ., 1997. - 5 .
- 8 15150-69. .  
 - . 01.01.1971.- - ,  
 2010 .-58 .
- 9 ( ) [ ]. - :  
<http://docs.cntd.ru/document/gost-14254-96.> - : 10.04.2023.
- 10 15150-69. , -  
 . 01.01.1971. - . - ., 1971. - 13 .
- 11 , . . .  
 : 1/ . . — : « » , 1997. - 371 .
- 12 15526-70. .  
 . - . 01.01.1972. —  
 .- ., 1972.- 15 .
- 13 1879-2008. — . 2008-12-01. -  
 . - , 2008 - 13 .

- 14 11284-75. . . . .  
 . - . 01.01.1977. - . — „  
 1977.-16 .
- 15 11284-75. ,  
 . - . 01.01.1977. - . — „  
 1977.-16 .
- 16 [ ]. -  
 : <https://m-plast.ru/blog/sklad-obzor/podshipniki-opredelenie-klassifikatsiya-vidy-i-naz.> - : 25.04.2023.
- 17 [ ]. -  
 : [http://compressor.net.ru/formul/formula\\_\\_proizv.html/](http://compressor.net.ru/formul/formula__proizv.html/). -  
 : 03.03.2023.
- 18 , . . . .  
 : 2/ . . . . - : « . . . . », 1999. - 226 .
- 19 [ ]. - :  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BA.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BA.) - : 01.04.2023.
- 20 - [ ] — :  
[https://polymer.by/news/novinki/abs\\_plastiki/](https://polymer.by/news/novinki/abs_plastiki/). - : 15.04.2023.
- 21 11650-80. . - . 01.01.1982. —  
 . - ., 1980. - 8 .
- 22 11652-80. . — . 01.01.1982. -  
 . - ., 1980. - 8 .
- 23 24705-81. . — . 01.01.1982. —  
 . - ., 1980. - 8 .
- 24 MPLAB® IDE [ ]. - :  
<http://www.microchip.com/pagehandler/en-us/family/mplabx/>. - :  
 20.05.2023.
- 25 Data Sheet / ATtiny2185 [ ]. — :  
[http://www.atmel.com/images/atmel-2586-avr-8-bit-microcontroller-attiny25-attiny45-attiny85\\_datasheet.pdf](http://www.atmel.com/images/atmel-2586-avr-8-bit-microcontroller-attiny25-attiny45-attiny85_datasheet.pdf). - : 20.05.2023
- 26 [ ]  
 ]. - : <http://vvsup.narod.ru/schem/Medic/Tahio.html>.  
 : 19.04.2023.
- 27 : /  
 . . . . , . . . . ; . . . .  
 . — : , 1989. -496 .
- 28 « . . . . » . - : « . . . . », 2009  
 8.

29 [ ]. — :  
http://d-vt.ru/kc402g.html. - : 05.04.2023.

30

127

16.12.2013:

16.12.2013 127. - , 2013. - 5 .

31

33. - 30.04.13;

. - , 2013. - 20 .

32

115 16.11.2011:

16.11.2011 115. -

, 2011. - 20 .

33 4.02.03-2019.

/

4.02.01-03). - , 2020. - 68 .

34 2.04.03-2020.

/

( 42-2.04-153-2009). - , 2021. - 63 .

35 12.1.030-81.

, . - . 01.07.82;

. - ., 1982. - 4 .

36 2.02.05-2020.

/

( 45-2.02-315-2018). - , 2020. - 550 .

37

. - , 2014. - 46 .