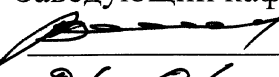
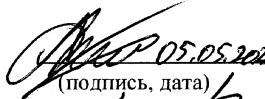



« »  
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой СИ  
  
В.Е. Васюк  
«08 06» 2022 г.

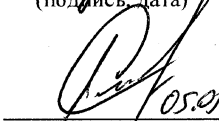
« »  
1 - 60 02 02 «

»  
11904118

  
А.С. Метлицкий  
(подпись, дата)


  
В.С. Колесников  
(подпись, дата)

  
О.А. Санько  
(подпись, дата)

  
А.В. Солонец  
(подпись, дата) К.П.Н.

« »  
  
Е.С. Третьякова  
(подпись, дата)

« »  
  
Г.Л. Автушко  
(подпись, дата)

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

- 53 ;

- 10 ;

( ) - 1

2022

: 52 ., 14 ., 7 ., 40 , 2

-3.

17

34,9

SolidWorks 2020.

- 1 [ ]. - : <https://patents.google.com/patent/RU2140313Cl/ru>. - : 25.02.2022.
- 2 « » [ ]. - : <https://patents.google.com/patent/RU>. - : 25.02.2022.
- 3 8240-97 [ ]. - : <https://docs.cntd.ru/document/1200019824>. - : 02.03.2022.
- 4 [ ]. - : [http://metallischekiy-portal.ru/marki\\_metallov/stk/St3sp](http://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov/stk/St3sp). - : 28.02.2022.
- 5 17 [ ]. - : <https://metal.place/ru/wiki/17gs/#fiz>. - : 28.02.2022.
- 6 [ ]. - : <http://tdrtd.com.ua/articles/gymirovanie>. - : 28.02.2022.
- 7 -3 [ ]. - : <https://kurskhimprom.ru/catalog/rti-syre/kauchuk-ski-3>. - : 01.03.2022.
- 8 , . . : 3 / . . , . . . - : , 1999.- . 66-67.
- 9 14254-96. , ( IP). - . 01.01.1997. - . . . , 1997. - 5 .
- 10 30893.1-2002 . - . - , 2002. - 16 .
- 11 [ ]. - : [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F\\_%C2%AB%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0%C2%BB](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F_%C2%AB%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B0%C2%BB). - : 03.03.2022.
- 12 [ ]. - : [http://www.electronics.rU/files/article\\_pdf/2/article\\_2815\\_203.pdf](http://www.electronics.rU/files/article_pdf/2/article_2815_203.pdf). - : 03.03.2022.
- 13 - [ ]. - : <https://polymerbranch.com/catalogp/view/8/458.html#v458>. - : 03.03.2022.

- 14 IP 55 [ ]. - :  
<https://masterelektriki.com/ip55/>. - : 04.03.2022.
- 15 , [ ] - : <https://pairon.technology/a230166-gost-15150-klimaticheskoe.html>. - : 04.03.2022.
- 16 . 127
- 16.12.2013: 16.12.2013 127. - , 2013. - 5 .
- 17 . 33. - . 30.04.13; . - , 2013. - 20 .
- 18 , , : 115 16.11.2011: 16.11.2011 115. — , 2011. - 20 .
- 19 4.02.03-2019. , , / . - ( 4.02.01-03). - , 2020. - 68 .
- 20 2.04.03-2020. / . - ( 42-2.04-153-2009). - , 2021.-63 .
- 21 2.02.05-2020. / . - ( 45-2.02-315-2018). - , 2020. - 550 .
- 22 . - , 2014. - 46 .
- 23 Nema 17 [ ] - : <https://inovatech.by/product/shagovyj-dvigatel-nema-17/>. - : 06.03.2022.
- 24 5915-70. [ ] - : <https://docs.cntd.ru/document/1200004293>. - : 06.03.2022.
- 25 19903-74 [ ] - : <https://docs.cntd.ru/document/1200004521>. -

- : 14.04.2022.
- 26 UCFL 201 [ ]. -  
flocTyna:[https://belbearing.by/index.php?\\_route\\_=podshipniki/korpusniepodshipniki](https://belbearing.by/index.php?_route_=podshipniki/korpusniepodshipniki).
- : 14.04.2022.
- 27 11284-75.
- . 01.01.1977. - . - ., 1977. - 16 .
- 28 RAL [ ]. - :  
[https://ral.ru/classic\\_colours](https://ral.ru/classic_colours). - : 14.04.2022.
- 29 11650-80. . - . 01.01.1982. -  
. - ., 1980. - 8 .
- 30 , . . . :
- / . . [ ]. - : , 2010. - 399 .
- 31 [ ]. - : <https://18650.by/katalog/akkumulyatomyie-batarei/li-ion/>. - : 10.05.2022.
- 32 [ ]. -  
: <https://docs.cntd.ru/document/1200012502>. - : 14.04.2022.
- 33 [ ]. -  
: [http://oitsp.by/images/files/prakt\\_tsiss\\_2016.pdf](http://oitsp.by/images/files/prakt_tsiss_2016.pdf). - :  
05.04.2022.
- 34 12.1.030-81. .  
, . - . 01.07.82;  
. - ., 1982. - 4 .
- 35 - [ ]. -  
: <http://oaoplastic.ru/products/abs-plastics/tehnicheskie-harakteristiki-abs>. - : 01.03.2022.
- 36 5 [ ]. - :  
<https://metallopt.by/shveller/shveller-5.html>. - : 05.04.2022.
- 37 :  
[ ]. - : [http://razvitie-pu.ru/?page\\_id=4121](http://razvitie-pu.ru/?page_id=4121). - : 05.04.2022.
- 38 - , ,  
[ ]. - : <https://www.rubicom.su/info/articles/kau-chuki/sinteticheskiy-kauchuk/>. - : 05.04.2022.
- 39 24705-81. .  
. - . 01.01.1982. —  
. - ., 1982. - 13 .
- 40 [ ]. - :  
<https://mehanik-ua.ru/zadachi/1818-raschet-svamykh-soedinenij-zadacha.html>. - : 23.03.2022.