


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

 Заведующий кафедрой  
А.Л.Савченко  
«11» 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
МАШИНА МНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ ДЛЯ УХОДА ЗА  
ГАЗОНОМ

Специализация 1-38 01 01 05 «Бытовые машины, приборы и аппаратура»

Обучающийся  
группы 11302216

  
(подпись, дата)

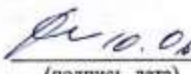
Смолик Е.А.

Руководитель

 10.06.21  
(подпись, дата)

Самойлова М.С.

Консультанты  
по конструкторской части

 10.06.21  
(подпись, дата)

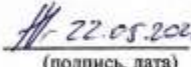
Самойлова М.С.

по технологической части

 10.06.21  
(подпись, дата)

Самойлова М.С.

по разделу «Охрана труда»

 22.05.2021  
(подпись, дата)

Автушко Г.Л.

по экономической части

 25.05.21  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

 10.06.21  
(подпись, дата)

Суровой С.Н.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 101 страниц;

графическая часть - 8 листов;

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 101 с., 4 ч., 9 рис., 44 табл., 31 источник, 4 прил.

### МАШИНА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ ДЛЯ УХОДА ЗА ГАЗОНОМ. ТРАВА, ГАЗОН, ВОЗДУХ.

Объектом разработки является машина многофункциональная аккумуляторная для ухода за газоном.

Цель проекта – разработка машины многофункциональной аккумуляторной для ухода за газоном, позволяющей проводить операции по уходу за газоном.

Благодаря разработке машина многофункциональной аккумуляторной для ухода за газоном, происходит не только облегчение труда, но и улучшается качество выполняемой работы.

Достоинством разработанного в данном проекте устройства, является возможность в короткие сроки и при малых физических затратах, проводить операции по удалению отмерших частиц травы и насыщению почвы воздухом в бытовых условиях.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Газонокосилка - Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Газонокосилка>. – Дата доступа: 01.02.2020;
2. Газонокосилка - Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Газонокосилка>. – Дата доступа: 01.02.2020;
3. Газонокосилки: классификация , конструкция, выбор, работа . [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agrodialog.ru/stati/gazonokosilki-klassifikaciya-konstrukciya-vibor-rabota/>– Дата доступа: 15.03.2020.
4. Инструкция по эксплуатации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imarket.by/upload/iblock/1b0/instruktsiya.pdf>– Дата доступа: 01.05.2020.
- 5.Самоходная бензиновая газонокосилка: плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kakprosto.ru/kak-804551-samohodnaya-benzinovaya-gazonokosilka-plyusy-i-minusy> – Дата доступа: 05.05.2020;
6. Инструкция по эксплуатации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imarket.by/upload/iblock/cc1/cc1f68701995e2d2ce0f805f415c3ab7.pdf>– Дата доступа: 01.05.2020.
- 7.Аккумуляторные газонокосилки: рейтинг и выбор моделей, виды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://stroy-podskazka.ru/gazonokosilki/akkumulyatornye/#h2\\_534690](https://stroy-podskazka.ru/gazonokosilki/akkumulyatornye/#h2_534690).– Дата доступа: 05.05.2020;
- 8.Инструкция по эксплуатации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://imarket.by/upload/iblock/1b0/instruktsiya.pdf>– Дата доступа: 01.05.2020.
9. Преимущества и недостатки покупки электрической газонокосилки [Электронный ресурс]. – Режим доступ. – Дата доступа: 04.05.2020;
10. Анализ технологического процесса кошения растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studopedia.su/18\\_28663\\_obosnovanie-skorosti-pozha-pri-rezanii-rasteniy.html](https://studopedia.su/18_28663_obosnovanie-skorosti-pozha-pri-rezanii-rasteniy.html)– Дата доступа: 14.11.2020;
11. Прочностные свойства стеблей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mehanik-ua.ru/lektsii-po-mtsskhm/183-tekhnologicheskie-svojstva-steble.html> – Дата доступа: 06.12.2020;

12. Усилия среза растений озимого рапса и льна масличного [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/usiliya-sreza-rasteniy-ozimogo-rapsa-i-na-maslichnogo>– Дата доступа: 06.12.2020;
13. Бесколекторный двигатель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.alibaba.com/product-detail/BLDC-Motor-48v-110W-220W-330W\\_1600136255170.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal\\_offer.d\\_title.71a450a00pEfhr&s=p&fullFirstScreen=true](https://www.alibaba.com/product-detail/BLDC-Motor-48v-110W-220W-330W_1600136255170.html?spm=a2700.galleryofferlist.normal_offer.d_title.71a450a00pEfhr&s=p&fullFirstScreen=true)– Дата доступа: 06.12.2020;
14. Аэратор-вертикутер приводы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://top-expert.pro/top-10-luchshih-vertikutterov-aeratorov-kakoj-vybrat-czeny-otzyvy> – Дата доступа: 06.12.2020;
15. Аккумулятор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://instr.by/catalog/actools/akkumulyatornye-batarei/akkumulyator-dewalt-dcb548-flexvolt-li-ion-18v-54v-12-0ah-detail>– Дата доступа: 06.12.2020;
16. Скарификация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F> – Дата доступа: 10.12.2020.
17. Расчет на надёжность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://areliability.com/onlajn-kalkulyator-nadyozhnosti/>– Дата доступа: 10.12.2020.
18. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
19. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
20. СанПиН №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях».
21. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017 г. №92
22. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
23. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» № 115 от 2011 г.
24. СанПиН №132 от 26.12.2013. «Требования к производственной вибрации, вибрация в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях».

25. Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях [Текст]: СанПиН: утв. Постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь № 69 от 21.06.2010.
26. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
27. ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
28. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».
29. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
30. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
31. ТКП 295-2011 (02300) Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.