Затверджую

Зав. Кафедри ТМКП \_\_\_\_\_ О.О. Вершков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.

**ПЛАН РОБОТИ**

студентського наукового гуртка

**використання плодової деревини для вироблення енергопродукту**

|  |  |
| --- | --- |
| **Найменування роботи** | **Строки виконання,****місяць** |
| 1. Розробка плану роботи гуртка.Аналіз стану питання. | вересень |
| 2. Огляд існуючих технологічних схем утилізації зрізаних гілок (ЗГ). | жовтень |
| 3. Аналіз питання щодо використання зрізаних гілок в якості енергоресурсу. | листопад |
| 4. Огляд насаджень Запорізької області та визначення обсягу ЗГ. | грудень |
| 5. Використання зрізаних гілок для приготування компосту в буртах | лютий |
| 6. Методи компостування тріски зрізаних гілок плодових дерев | березень |
| 7.Основні хімічні процеси, що лежать в основі компостування | квітень |
| 8. Аналіз питання, щодо визначення енергопотреби країни в енергоресурсах. | травень |

Керівники гуртка: доцент, к.т.н. Л.Ю. Бондаренко

доцент, к.т.н. О.О. Вершков

**СКЛАД ГУРТКА:**

1. Ускова С.О. 21 АІ
2. Драгулов Є.В. 21ГМ
3. Валієва К. 21ПМ
4. Тєтєрвак І.Р. 21МБГМ

**Перелік літератури для роботи студентського наукового гуртка**

1. GlobalG.A.P. Интегрированная система управления сельскохозяйственным производством [IntegratedFarmAssuranceStandard (IFA)]. Общий базовый модуль для сельхозпредприятий – Растениеводство – Фрукты и овощи. Контрольные точки и критерии соответсвия [Действует с 01.07.2017]. Кельн, 2017. 163 с. URL: <https://www.globalgap.org/uk_en/>.
2. Караєв О.Г. Наукові основи створення механізованих технологічних комплексів для виробничих систем розсадництва плодових культур: автореф. дис. д-р. техн. наук: 05.05.11 / О.Г. Караєв // Таврійський державний агротехнологічний університет.– Мелітополь, 2017. – 41 с.
3. Рожко А.А. Компостирование древесно-растительных отходов с учетом факторов, влияющих на параметры компостирования бурта. Лесохозяйственная информация. - 2009.–№1/2. –С.31-34.
4. Стручаєв М. І. Дослідження технологічних та конструктивних характеристик біогазгенератора. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету / ТДАТУ; - Мелітополь, 2010. –Вип. 10, т. 3. – С. 194-199.
5. Лазановская И. Н., Орлов Д.С., Попов П.Д. Теория и практика использования органических удобрений. М.: Агронромиздат, 1987. – 96 с.
6. Режим доступу:http://tehnopost.kiev.ua.13-teplotvornost-drevesiny.html.
7. Линник Н.К. Экологическое и энергетическое обоснование эффективности утилизации плодовой древесины / Н.К. Линник, А.И. Караев // 4-Междунар. конгресс «Биоконверсия органических отходов и охрана окружающей среды». – НАУ: К. 1996. – С. 188-190
8. Struchaiev N., Bondarenko L., Vershkov O., Chaplinskiy A. Improving the efficiency of fruit tree sprayers. Modern Development Paths of Agricultural Production. Trends and Innovations. Cham: Springer International Publishing, 2019. Р. 3-10.
9. Odyntsova V., SushkoS.,Bondarenko L., Scherbakova N. Application of phenoclimatographic models in stone fruits protecting from spring frosts.Modern Development Paths of Agricultural Production. Trends and Innovations. Cham: Springer International Publishing, 2019. P. 267-280.
10. Tarasenko V., Bondarenko L., Scherbakova N., Horbova N. Sowing units for drilling vegetable crops. ModernDevelopmentPathsofAgriculturalProduction. TrendsandInnovations. Cham: SpringerInternationalPublishing, 2019. P. 289-298.
11. Havrylenko Ye., Kholodniak Yu.,Halko S., Vershkov O., Bondarenko L., Suprun O., Miroshnyk O., Shchur T., Śrutek M., Gackowska M. Interpolation with Specified Error of a Point Series Belonging to a Monotone Curve. Entropy (Basel). 2021 Apr 21;23(5):493. DOI: [10.3390/e23050493](https://doi.org/10.3390/e23050493).
12. Бондаренко Л. Ю., Вершков О. О. Моделювання процесу калібрування насіння вишні. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2017. Вип.17, т. 2. С. 89-94.
13. Дюжаєв В. П., Бондаренко Л. Ю. Методика визначення ступеню ідентичності та адекватності математичної моделі об’єкту дослідження. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету, Том 9, № 1 (2019).
14. Караєв О. Г., Стручаєв М. І., Бондаренко Л. Ю. Підвищення ефективності топки для використання енергопродукту з плодової деревини у якості біопалива. Вісник Харківського Національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Сер. Технічні науки. Харків, 2019. Вип. 201: Інноваційні проекти у галузі технічного сервісу машин. С. 253-259.
15. Караєв О. Г., Бондаренко Л. Ю. Визначення та опис технічної енергетичної системи з використання відновлювальних ресурсів плодових насаджень. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2019. Вип. 19, т. 2. С. 192-199.
16. Караєв О. Г., Бондаренко Л. Ю.,Стручаєв М. І. Термодинамічна модель отримання добрив з тріски зрізаних гілок плодових дерев. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2019. Вип. 19, т. 3. С. 105-114.
17. МацулевичО.Є., Щербина В.М., Бондаренко Л.Ю., Малюта С.І., АнтоноваГ.В. Програмне забезпечення для автоматизованого визначення параметрів різального інструменту фрезерної обробки корпусних деталей. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 20, т. 3. С. 275-281.
18. Стручаєв М. І., Караєв О. Г., Бондаренко Л. Ю. Блочно-модульная биогазгенераторная установка для отходов плодовой древесины. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. - Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 20, т. 3. С. 80-87.
19. Бондаренко Л. Ю. Стручаєв М. І., Вершков О.О., Філіпов Д.О. Підвищення ефективності використання відходів плодової деревини. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного. - Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 21, т. 1. –С.74-83.
20. [Валієва К.Р., Бондаренко Л.Ю. Шляхи використання відновлюваних ресурсів плодових насаджень Збірник наукових праць магістрантів та студентів. Мелітополь:ТДАТУ, 2021. С.132-134.](http://www.tsatu.edu.ua/tm/wp-content/uploads/sites/14/zbirnyk-naukovyh-prac-mahistrantiv-ta-studentiv-2021-r.-1-132-134.pdf)
21. [Бохан О.Д., Бондаренко Л.Ю. Утилізація відходів садівництва та її місце в енергетичному потенціалі біомаси в Україні. Збірник наукових праць магістрантів та студентів. Мелітополь:ТДАТУ, 2021. С.60-61.](http://www.tsatu.edu.ua/tm/wp-content/uploads/sites/14/zbirnyk-naukovyh-prac-mahistrantiv-ta-studentiv-2021-r.-1-60-61.pdf)
22. [Karaiev O., Bondarenko L., Halko S., Miroshnyk O., Vershkov O., Karaieva T., Shchur T., Findura P. and Prístavka M. Mathematical Modelling of the Fruit-Stone Culture Seeds Calibration Process Using Flat Sieves. Acta Technologica Agriculturae 2021, 119-123.](https://doi.org/10.2478/ata-2021-0020)
23. [Бондаренко Л. Ю., Караєв О. Г., Чижиков І О., Дмітрієв Ю. О. Визначення розмірно-масових параметрів зрізаних гілок плодових дерев. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного 2021 Випуск 11, Том 1](http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2021-vypusk-11-tom-1.pdf).
24. [Бондаренко Л. Ю., Філіпов Д. О., Сушко С. Л., Дмітрієв Ю. О. Визначення змін геометричних параметрів крони дерев яблуні при використанні системи мікрозрошення. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 1.](http://www.tsatu.edu.ua/tstt/wp-content/uploads/sites/6/naukovyj-visnyk-tdatu-2021-vypusk-11-tom-1.pdf)

Керівники гуртка: доцент, к.т.н. Л.Ю. Бондаренко

доцент, к.т.н. О.О. Вершков