

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ В.В.Климук
« _____ » _____ 20__ г.

**ОТЧЕТ О РАБОТЕ
СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КРУЖКА
«ТЕХНО»
ЗА 2022/2023 ГОД**

Основной целью работы кружка «ТЕХНО» кафедры технологии и оборудования машиностроения секции технологии машиностроения является повышения уровня профессиональной подготовки студентов, развитие навыков исследовательской деятельности, расширение профессионального кругозора и использование потенциала студентов для решения актуальных проблем науки.

В рамках поставленных целей были реализованы следующие этапы работы кружка.

1. В рамках работы кружка были выбраны основные направления теоретических и практических исследований. К ним относятся исследования в области ионно-плазменного азотирования, магнитно-импульсного упрочнения, аэродинамического звукового упрочнения, а также изучения физико-механических свойств материалов и инструмента, работа на лазерно-гравировальном станке.
2. Исследования по магистерским диссертациям велись в лабораториях кафедры и в рамках работы кружка.
3. Студенты успешно подготовили и выступили с докладами в рамках конференций:
 - V Барановичский научно-образовательный форум «НОВАТОР – 2022», г. Барановичи, 20 октября 2022 г. БарГУ;
 - Международная научно-техническая конференция «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии», 20–21 апреля 2023 г.;
 - 28-я Международная специализированная выставка «Машиностроение 2023», г. Минск, май 2023.;
 - IV Международная научно-практическая конференция молодых исследователей «Наука практике. Барановичи - 2023».

Список опубликованных работ

1. *Башаримов, М. В.* Об особенностях и проблемах обрабатываемости резанием чугунов / М. В. Башаримов, А. Н. Жигалов, А. Ю. Поляков // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 11—13.

2. *Дерман, Е. А.* Магнитно-импульсная обработка стальных деталей / Е. А. Дерман, В. И. Редько, Р. Д. Толкачевич // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 16—17.

3. *Ковальчук, И. В.* Совершенствование технологии изготовления детали типа «Крестовина» / И. В. Ковальчук, К. С. Винничек, Л. Л. Сотник // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 17—19.

4. *Макарчик, П. В.* Теоретическая оценка несущей способности поддержек при 3D печати / П. В. Макарчик, Л. Л. Сотник // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 23—24.

5. *Панфило, И. А.* Лазерная резка металлов / И. А. Панфило, И. А. Горавский // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 29—31.

6. *Потоцкий, М. С.* Особенности проектирования конструкций, испытывающих сжатие, при помощи аддитивных технологий / М. С. Потоцкий, Л. Л. Сотник // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 33—35.

7. *Серпухов, В. А.* Применение лазерных технологий в машиностроении / В. А. Серпухов, В. А. Дремук // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 35—37.

8. *Толкачевич, Р. Д.* Конструкция комбинированной червячной фрезы-шевера / Р. Д. Толкачевич, М. С. Кравцов, К. С. Винничек, Т. П. Литвинович // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 37—38.

9. *Толкачевич, Р. Д.* Разработка технологии нанесения гальванических покрытий на резьбовые соединения деталей горнодобывающих машин / Р. Д. Толкачевич, А. С. Протасевич, Т. Я. Богданова, Ю. Е. Горбач, В. М. Лагун // Новатор-2022 : материалы IV Баранович. науч.-образоват. форума, Барановичи, 20 окт. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.). — Барановичи : БарГУ, 2023. — С. 39—41.

10. *Сотник, Л. Л.* Теоретическая оценка возможностей конструкций, полученных при помощи аддитивных технологий / Л. Л. Сотник,

М.С. Потоцкий // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т; редкол.: М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. — Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2023. — С. 105—106.

11. *Ковальчук, И. В.* Коррозионная стойкость стали 12Х18Н10Т после ионно-плазменного азотирования / Ковальчук И.В., Малевич А.В. // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т; редкол.: М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. — Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2023. — С. 131—132.

12. *Богданова Т. Я.* Модернизация поворотного редуктора очистного комбайна модели SL / Т. Я. Богданова, Р. Д. Толкачевич, В. М. Лагун. // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

13. *Дерман, Е. А.* Расчёт косозубого зубчатого зацепления в насосной установке / Е. А. Дерман, В. И. Редько // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

14. *Казак, А. А.* Зависимость мощности и скорости при обработке на лазерном станке и ее влияние на качество обработки / А. А. Казак, И. И. Кузьма, И. В. Ковальчук, А. В. Малевич // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

15. *Карчеменко, В. С.* Способ модернизации редуктора скребкового забойного конвейера модели СПЗ-1-228 / В. С. Карчеменко, А. В. Алифанов, Т. Я. Богданова, В. М. Лагун // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

16. *Кравцов, М. С.* Конструкция модульной фрезерной оправки для насадных фрез / М. С. Кравцов, Т. П. Литвинович, К. С. Винничек // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

17. *Матыборский, С. В.* Исследование свойств упрочняющих слоев и покрытий, нанесенных на стальные изделия различными высокоэнергетическими методами / С. В. Матыборский, Е. В. Рогозина // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

18. *Серпухов, В. А.* Применение нейросетей в машиностроении / В. А. Серпухов, В. А. Дремук // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

19. *Шустол, Н.А.* Современные методы упрочнения концевых фрезерного инструмента / Н. А. Шустол, И. А. Горавский / Современные методы упрочнения концевых фрезерного инструмента // «НАУКА — ПРАКТИКЕ»: Материалы IV Международной научно-практической конференции, г. Барановичи, 19 мая 2023 г. — Барановичи : РИО БарГУ. — 2023.

В 2022 году на XXIX Республиканский конкурс научных работ студентов от секции технологии машиностроения было представлено 3 работы выпускников-магистрантов. По результатам конкурса всем работам были присвоены категории.

I КАТЕГОРИЯ — Лебёдко Дмитрий Владимирович.
Тема: Моделирование процесса резания калийной руды твердосплавными тангенциальными резцами.

Руководители: Жигалов Анатолий Николаевич, профессор, д.т.н.; Сотник Леонид Леонидович, к.т.н.

III КАТЕГОРИЯ — Саковец Татьяна Александровна. Тема: Разработка методик определения экономического эффекта от применения метода аэродинамического звукового упрочнения металлорежущего инструмента.

Руководители: Жигалов Анатолий Николаевич, профессор, д.т.н.; Сотник Леонид Леонидович, доцент, к.т.н.

III КАТЕГОРИЯ — Голушко Андрей Анатольевич. Тема: Исследование структурно-фазового состава и триботехнических свойств покрытий на основе хрома, сформированных деформационным плакированием гибким инструментом.

Руководители: Леванцевич Михаил Александрович, доцент, к.т.н.; Сотник Леонид Леонидович, доцент, к.т.н.

Руководитель кружка
доцент кафедры ТОМ, к.т.н.
« 13 » июня 2023 г.

_____ Л.Л.Сотник

Рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании кафедры ТОМ, протокол № 35 от « 13 » июня 2023 г.