

*Заведующий кафедрой электротехники и электроники  
Герман А.Е.*

# ***Об опыте коммерциализации научных исследований в 2021 г.***

*20 декабря 2021г.*



ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



*Кафедра электротехники и электроники образована 2 марта 2015 года в результате объединения кафедры электротехники и энергетического оборудования и кафедры промышленной электроники.*

*Базовая организация - РУП УНПЦ «Технолаб»  
(в статусе научно-технологического парка)*

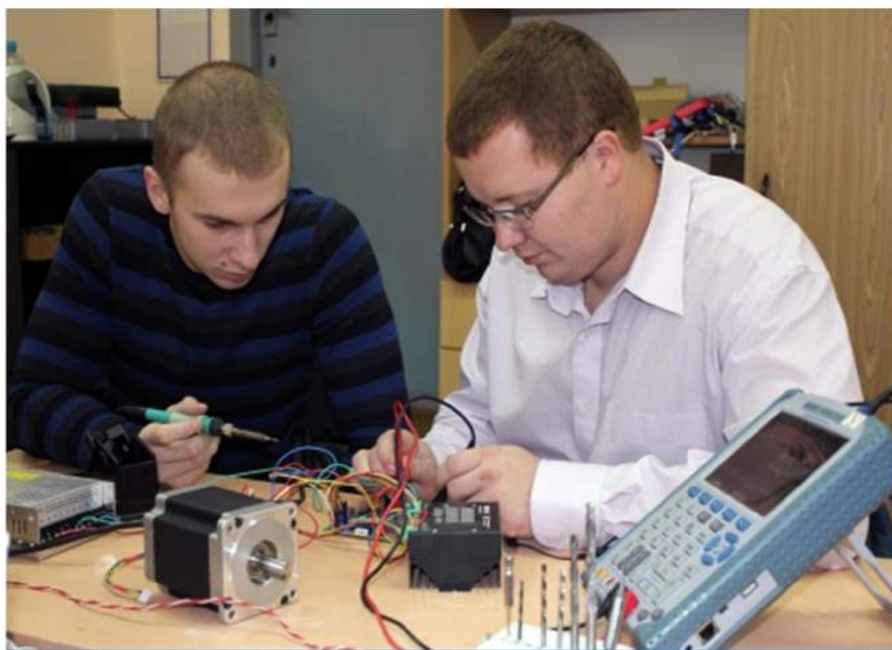
**Кадровый состав (12 штатных ППС, 7 штатных УВП):**

- 1 доктор физ.-мат. наук, профессор;*
- 6 канд. физ.-мат. наук, доцентов;*
- 2 канд. техн. наук, доцента;*
- 3 без ученой степени (ст. преп.);*
- 5 инженеров (из них 3 магистра физики);*
- 2 специалиста/лаборанта*

**Структурные подразделения:**

- 4 учебных лабораторий;*
- 1 научная лаборатория;*
- 1 аккредитованная хозрасчетная лаборатория*

- *разработка научных приборов и оборудования;*
- *разработка учебно-лабораторного оборудования;*
- *электрофизические измерения;*
- *лазерная модификация структуры поверхности твердых тел;*
- *электродинамика конденсированного состояния;*
- *техника сверхвысоких частот;*
- *волновые взаимодействия;*
- *системный анализ*





### **Аккредитованная лаборатория ЭФИ**

*соответствует требованиям стандарта ISO/IEC 17025  
оказывает услуги для юридических и физических лиц:*

- электрофизические измерения (ЭФИ);*
- измерение вредных производственных факторов;*
- консалтинг в области ЭФИ и электробезопасности;*
- ремонт и наладка средств измерения, прочих приборов и оборудования;*
- разработка приборов и оборудования*

### **Образовательные курсы по электробезопасности**

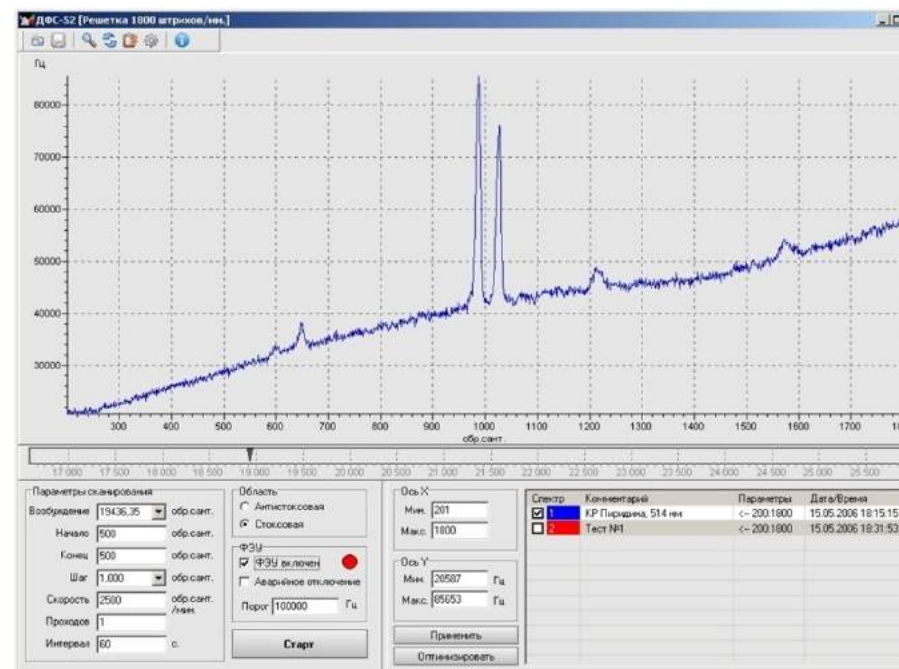
*с присвоением категории  
электробезопасности*

### **Перспективы:**

*Расширение области аккредитации на  
выполнение работ по контролю вредных  
производственных факторов (2022 г.)*



## Универсальные микроконтроллерные системы автоматизации спектрального оборудования



*Позволяют создавать гибко конфигурируемые цифровые комплексы для проведения различных спектральных измерений и обработки данных*

**Коллектив разработчиков имеет опыт создания заказных систем автоматизации научного эксперимента, работающих в Беларуси, России и Казахстане**

## ***Система для модернизации канала возбуждения люминесцентного спектрометра***



*Включает лазерный источник белого света Energetic EQ-99X (США) и разработанный авторами блок управления спектрометром*

***Разработана и поставлена на экспорт в 1 кв. 2021 г.***



## **Электрогидравлическая установка KID-21**

**Разработана и поставлена  
на экспорт в 3 кв. 2021 г.**

### **Краткое описание:**

*Установка представляет собой управляемый источник высокого напряжения с накопительным конденсатором, циклически разряжающимся через специальные электроды, помещаемые в жидкую среду.*

### **Применение:**

*Одно из основных направлений использования установки заказчиком - разработка электрогидравлического метода обогащения диатомитового сырья, суть которого заключается в разделении фракций руды с использованием энергии плазмы, возникающей при коротком и очень мощном электрическом разряде в жидкой среде.*



## **Инновационные алкометры**

**Стадия коммерциализации –  
изготовлены опытные образцы, ведется  
работа с потенциальным инвестором**

### **Преимущества:**

*использование  
высокочувствительных  
электрохимических и  
полупроводниковых сенсоров  
нового поколения позволяет  
регистрировать малые  
концентрации паров алкоголя;  
стабильность и долговечность  
сенсора позволяет увеличить  
межповерочный интервал;  
очень высокая  
избирательностью по  
отношению к алкоголю и  
длительный срок службы;  
передача данных на различные  
электронные устройства  
(USB, Wi-Fi, Bluetooth); до тысячи  
измерений на одной зарядке  
аккумулятора; высокая  
надежность; стоимость ниже в  
3-5 раз в сравнении с аналогами*





**Краткое описание:**

*Блок управления реализован на основе современного высокопроизводительного микроконтроллера и включает в себя прецизионный программно управляемый генератор, использующий алгоритм прямого цифрового синтеза (DDS) сигналов. Генератор обеспечивает формирование синусоидального сигнала в диапазоне 0.1 Гц - 5 кГц с точностью до 0.01 Гц и амплитудой до 6 В. Устройство оснащено собственным алфавитно-цифровым дисплеем и органами управления, работает в автономном режиме и не требует подключения к управляющему компьютеру.*



**Микропроцессорный блок  
управления установкой  
для изучения колебаний**

**Стадия коммерциализации –  
изготовлена опытная партия 5 шт.**

**1. «Hi-Tech 2021. Высокие технологии. Инновации. Инвестиции»**

Россия, Санкт-Петербург, 21-23 апреля 2021 г.

Представлены:

«Цифровые системы автоматизации спектральных измерений».

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.

**2. Международный специализированный форум "ТИБО-2021".**

Беларусь, Минск, 1-4 июня 2021 г.

Представлены:

1. «Инновационные алкометры».

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.

2. «Универсальные микроконтроллерные системы автоматизации спектрального оборудования».

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.

3. «Лабораторная установка для изучения колебаний». Авторы Зейликович И.С., Никитин А.В., Герман А.Е., Макей П.Р., Савва К.К.





### **3. Международная выставка «Иннопром»**

Россия, Екатеринбург, 5-8 июля 2021 г.

Представлен «Измеритель концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе».

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.

### **4. Кооперационная биржа (в рамках инновационного форума)**

Беларусь, Минск, 29 сентября 2021 г.

Представлены «Цифровые системы автоматизации спектральных измерений».

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.

### **5. Всемирная выставка ЭКСПО-2020**

ОАЭ, Дубай, 1.10.2021 г. – 31.03.2022 г.

Представлены «Цифровые системы автоматизации спектральных измерений»

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.

### **6. «Здравоохранение 2021»**

Россия, Москва, 6-10 декабря 2021 г.

Представлены «Инновационные алкометры на основе электрохимического сенсора».

Авторы Герман А.Е., Лицкевич А.Ю.





## **Получен патент Республики Казахстан на изобретение «Способ регистрации спектров термостимулированной люминесценции щелочно-галогидных кристаллов»**



*Изобретение относится к физике конденсированного состояния и может быть использовано для разработки новых сцинтилляционных материалов, использующих рекомбинационную люминесценцию радиационных дефектов щелочно-галогидных кристаллов*





**Основные показатели деятельности кафедры в области  
коммерциализации научных исследований в 2021 г. (на 10.12.2021 г.):**

**40** договоров на выполнение НИОКР с резидентами РБ

**2** экспортных контракта

**8** выставок, из них 4 – за рубежом

**5** новых разработок, имеющих потенциал коммерциализации

**1** патент на изобретение

**128 081 руб.** общего дохода от хоздоговорной деятельности

**40 519 долл. США** дохода от экспорта НТП и услуг

---

**Спасибо за внимание!**