



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

V.N. Karazin
Kharkiv National University

<http://www.univer.kharkov.ua/>



Contact us: SergeyShulga@karazin.ua ; SergeyShulga@ya.ru



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Радиофизический факультет был создан в 1952 году. В 1911 году Дмитрий Апполинариевич Рожанский был избран (по конкурсу) на должность приват-доцента по кафедре физики физико-математического факультета Харьковского императорского университета; с 1914 года - стал заведовать кафедрой физики. При кафедре регулярно функционировал физический семинар, к работе которого активно привлекались студенты. Этот семинар явился ядром, из которого выросла харьковская школа радиофизики. 25 ноября 2014 года радиофизический факультет был переименован в факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем.





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Факультет готовит бакалавров по прикладной физике и электронике, магистров по радиопизике и электронике, биофизике и биомедицинской электронике. Студенты учатся в течение 5.5 лет по двухступенчатой системе. После 4 лет обучения студенты получают диплом бакалавра, потом учатся еще полтора года и получают диплом магистра по выбранной специальности. Юноши могут параллельно (на коммерческой основе) получить военную специальность с присвоением звания офицера запаса.

По правилам приема в университет Вам необходимо получить как минимум 3 сертификата внешнего тестирования: 1) по украинскому языку и литературе; 2) по математике; 3) по физике или иностранному языку. Необходимо набрать не менее 100 баллов по всем предметам и у Вас появится неплохой шанс учиться на факультете радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем одного из старейших вузов Европы – Харьковском национальном университете имени В.Н. Каразина.



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Среди выпускников факультета 7 академиков и 7 член-корреспондентов Национальной академии наук Украины, более 120 докторов и 600 кандидатов физико-математических наук, около 40 лауреатов Государственных премий по науке и технике.

Диплом выпускника факультета радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина признан во всем мире.



Выпускники и сотрудники
факультета работают во многих
странах мира



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Преподавание ведут 40 штатных преподавателей, среди которых 20 профессоров и 20 доцентов. В учебном процессе задействовано около 100 преподавателей и исследователей, в том числе 17 лауреатов Государственной премии Украины в области науки и техники, член-корреспондентов НАН Украины – совместителей из ведущих научных центров г. Харькова. На шести курсах учатся более 500 студентов, в том числе из стран далекого зарубежья. В аспирантуре учатся и работают над диссертациями более 20 аспирантов и соискателей.





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

На факультете работают 3 научно-исследовательских лаборатории, а также всемирно известная радиофизическая обсерватория.

На факультете работают два специализированных совета по защите кандидатских и докторских диссертаций по специальностям:

- Радиофизика;
- Физическая электроника;
- Астрофизика и радиоастрономия;
- Биофизика.





Харьковский национальный университет
имени В.Н. Каразина

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

На факультете 7 кафедр:

теоретической и компьютерной радиофизики;
квантовой радиофизики;
физической и биомедицинской электроники и
комплексных информационных технологий;
физики сверхвысоких частот;
космической радиофизики;
прикладной электродинамики;
молекулярной и медицинской биофизики.

Декан – Шульга Сергей Николаевич, доктор физ.-мат. наук,
профессор. Tel: 707-54-62. E-mail: SergeyShulga@karazin.ua

Заместитель декана по учебной работе – Думин Александр Николаевич,
канд. физ.-мат. наук, доцент Tel: 707-55-48. E-mail: dumin@karazin.ua



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра теоретической радиофизики

Заведующий кафедры: Колчигин Николай Николаевич, доктор
физ.-мат. наук, профессор. Тел.: 707-51-62.

Области исследований кафедры: рассеяние
электромагнитных волн на сложнокомпозиционных телах
произвольной формы; ультракороткие импульсные сигналы;
разработка антенных систем импульсных сигналов;
электромагнитная совместимость; магнитокардиография

<http://www-radiophys.univer.kharkov.ua/theor/index.htm>



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра теоретической радиофизики основана в 1960 году. Ее основатель – Академик НАНУ Шестопалов В.П.

За этот период кафедра подготовила 10 докторов физ.-мат наук, и 90 кандидатов физ.-мат наук.

Выпускники кафедры работают во многих странах мира: России, США, Канаде, Великой Британии, Дании, Нидерландах, Финляндии, Австралии, Турции, Израиле.

В настоящий момент на кафедре работают 5 профессоров и 9 доцентов.

Заведующий кафедрой – профессор Колчигин Н.Н. Он – лауреат Государственной премии, глава Международных конференций Antenna Theory and Techniques (ICATT) and UltraWideBand and Ultra Short Impulse Signals (UWBUSIS).

Методы и приборы для измерения электромагнитных свойств материалов в СВЧ диапазоне.

Создание радиопоглощающих материалов. Разработка портативных приборов для измерения коэффициента отражения сложных объектов.





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Магнитокардиология (MCG)

Магнитокардиология – относительно новый метод диагностики заболеваний сердца. Он основан на измерении слабого магнитного поля над грудной клеткой человека для дальнейшего анализа электрической активности сердца. На кафедре разработаны новые методы для решения обратной задачи магнитоэлектрики и обработки случайных сигналов.





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Диагностика окружающей среды. Прямые и обратные задачи теории распространения электромагнитных волн. Прием (регистрация), анализ и обработка полей и сигналов при исследовании природных сред. Импедансная томография. Методы и алгоритмы цифровой обработки биомедицинских сигналов. Разработка прецизионных методов нелинейной электромагнитной диагностики среды и создание средств неразрушающего контроля.





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра квантовой радиофизики

Заведующий кафедрой: Маслов Вячеслав Александрович,
доктор физ.-мат наук, профессор. Тел.: 707 -51-57. Области
исследований: молекулярная и атомная спектроскопия;
терагерцовый диапазон лазеров; измерение мощности
лазеров.

http://quant.univer.kharkov.ua/ua/index_ua.htm





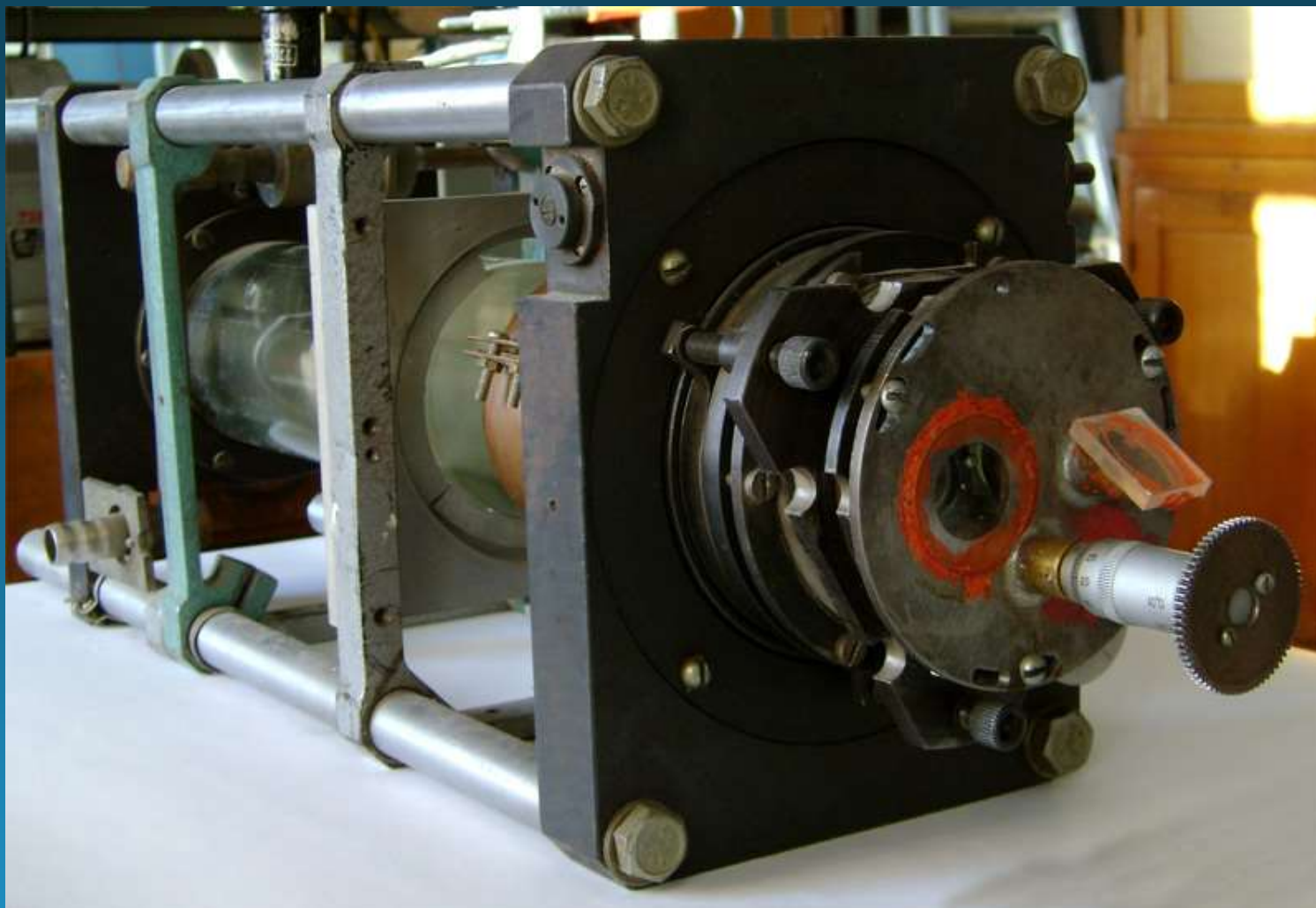
Проф. Свич В.А., Дюбко С.Ф. и научный сотрудник Герасимов В.Г. во время эксперимента по микроволновой спектроскопии Ридберговских атомов



Научный сотрудник Топков А.Н., доцент Дегтярев А.В. И научный сотрудник Гурин О.В. во время эксперимента по изучению свойств террагерцового лазера.



Научные сотрудники Сафронов Б.В., Балкашин В.П. и Приз И.А. проводят измерения энергетических характеристик лазера.



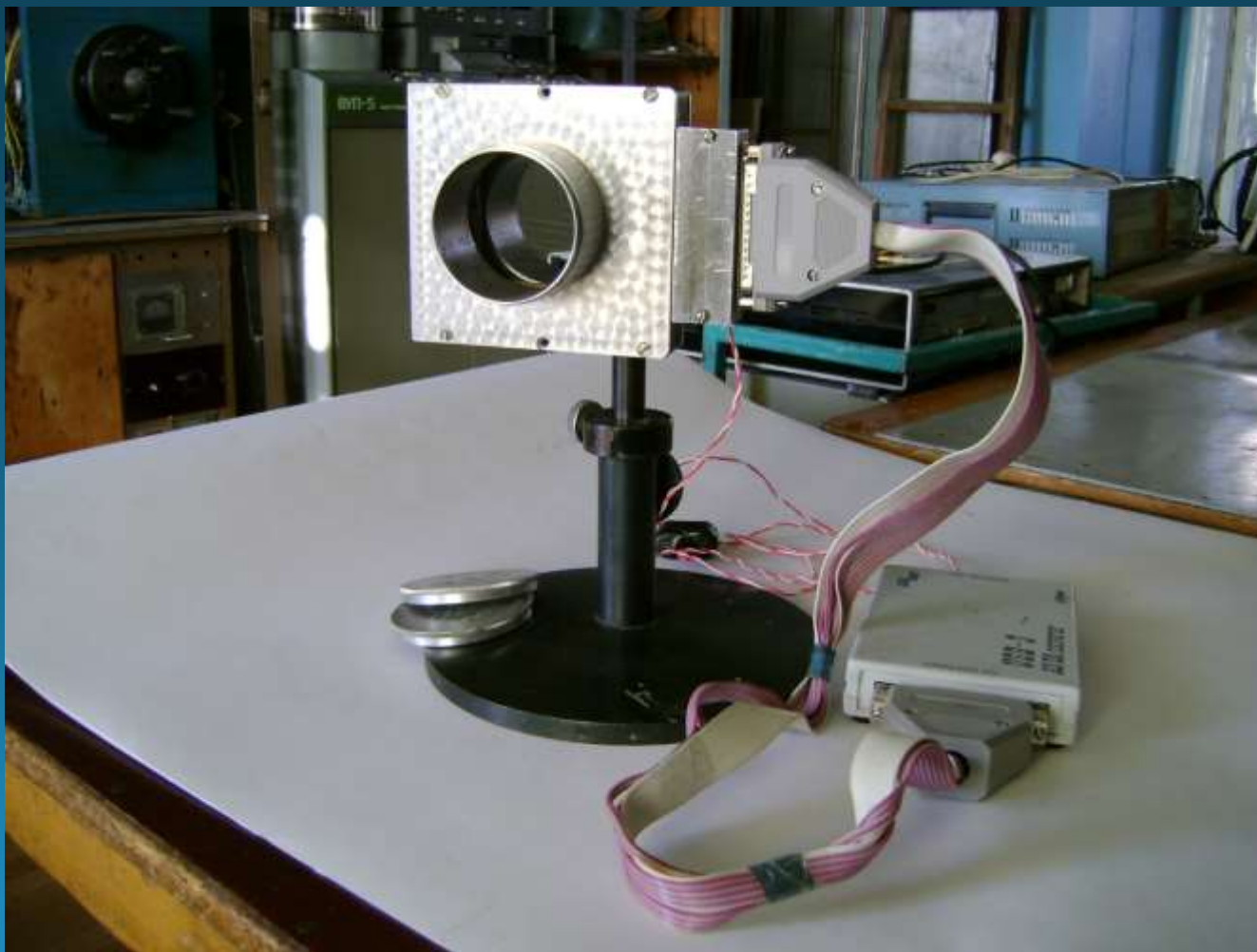
Компактный терагерцовый лазер,
разработанный на кафедре



Уникальный микроволновый спектрометр
для изучения атомов Ридберговских
состояний



Калориметрические измерения энергии
мощных лазеров



Болометрические измерения энергии
мощных лазеров



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра физической и биомедицинской электроники и комплексных информационных технологий

Исполняющий
обязанности заведующий кафедрой: Бердник Сергей
леонидович, кандидат физ.-мат наук, доцент.

Tel: 705-12-61. Области исследований: физические явления и
процессы в полупроводниках и их соединениях
в сильных электрических полях; разработка и исследование
характеристик генераторов мм-диапазона; физические и
математические модели взаимодействия нестационарных
электромагнитных полей с биологическими объектами.

<http://fbme.univer.kharkov>.

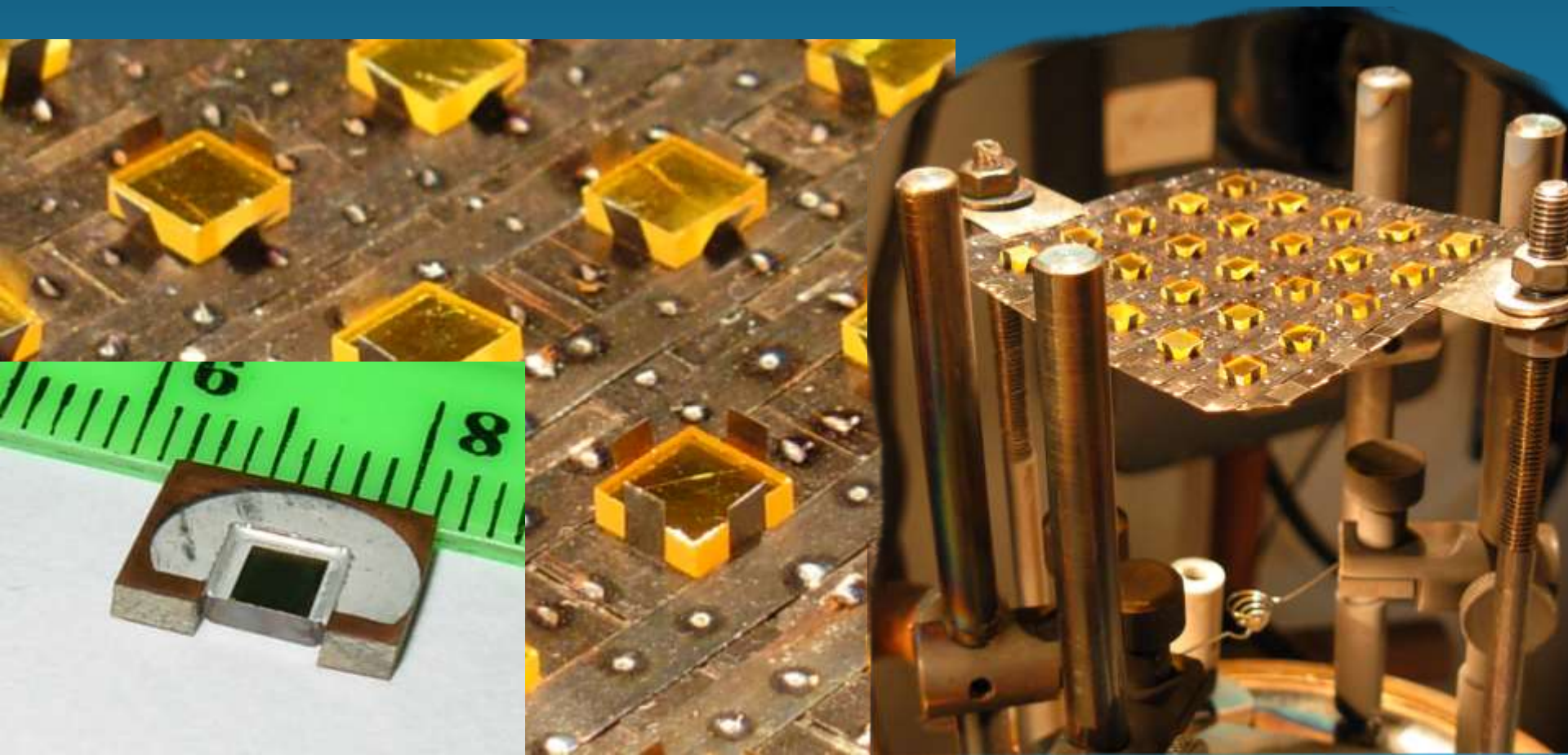
Монографии и учебные пособия



Моделирование и разработка полупроводниковых приборов



Детекторы ионизирующего излучения



Приборы автоматических измерений в биомедицине



Приемные и передающие системы



Бактерицидные и дезинфицирующие системы



Оборудование для изготовления полупроводниковых приборов, контроля и производства тонких пленок





Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра физики СВЧ

Заведующий кафедрой: Анатолий Александрович Звягинцев,
кандидат физ.-мат. наук, доцент.

Тел.: 707-53-19. Области исследований: теоретическое и
экспериментальное исследование волноведущих систем с
изотропными и анизотропными включениями.

<http://www-radiophys.univer.kharkov.ua/shf/index.html>



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Измерительная установка для неразрушающего контроля диэлектрической проницаемости СВЧ материалов.





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра космической радиофизики

Заведующий кафедрой: Тырнов Олег Федорович, кандидат физ.-мат наук, профессор, лауреат Государственной премии. Тел.: 705-12-51. Области исследований: дистанционное исследование окружающего космического пространства с помощью радиофизических методов; влияние космического излучения на радиотехнические системы и здоровье человека.

<http://www-radiophys.univer.kharkov.ua/space/>

<http://www-space.univer.kharkov.ua/>

Радиофизическая обсерватория

<http://www-space.univer.kharkov.ua/index%20NE.htm>



Харьковский национальный
университет имени В.Н. Каразина
Радиофизическая обсерватория



Передающее устройство

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина Радиофизическая обсерватория



Устройство приема и обработки сигналов

Харьковский
национальный
университет имени
В.Н. Каразина
Радиофизическая
обсерватория

Элементы антенной
системы



Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Радиофизическая обсерватория



Устройство приема и обработки данных

Харьковский национальный университет
имени В.Н. Каразина
Радиофизическая обсерватория



Приемо-передающее устройство

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина Радиофизическая обсерватория



15-метровый радар

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

- 1. Techniques for investigating mesospheric electrodynamics [e.g., Manson, A.H., Meek, C.E., Martynenko, S.I., Rozumenko, V.T., Tyrnov, O.F. (2006) VLF Phase Perturbations Produced by the Variability in Large (V/m) Mesospheric Electric Fields in the 60 – 70 km Altitude Range. In *Characterising the Ionosphere* (pp. 8-1 – 8-24). Meeting Proceedings RTO-MP-IST-056, Paper 8. Neuilly-sur-Seine, France: RTO. Available from: <http://www.rto.nato.int/abstracts.asp>.]
- 2. The identification of precursors to earthquakes [e.g., Bogdanov Yu.A., Zakharov I.G., Tyrnov O.F., Hayakawa M. Electromagnetic effects Associated with Regional Seismic Activity in crimea during the Interval July-August 2002 // J. Atmospheric Electricity. 2003. Vol. 23, No. 2. P. 57-67.
- 3. Physics-based models of the response to high-energy sources of natural and anthropogenic origin (earthquakes, volcano eruptions, avalanches, space vehicle launch, high-power radio waves)
- 4. Spectral analysis of ordinary and UWB signals and processes based on systems theory approach



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

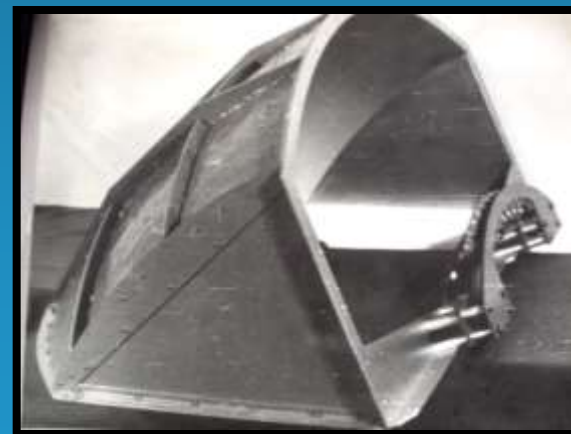
Кафедра прикладной электродинамики

Заведующий кафедрой: Горобец Николай Николаевич, доктор
физ.-мат наук, профессор. Тел.: 707-51-75.

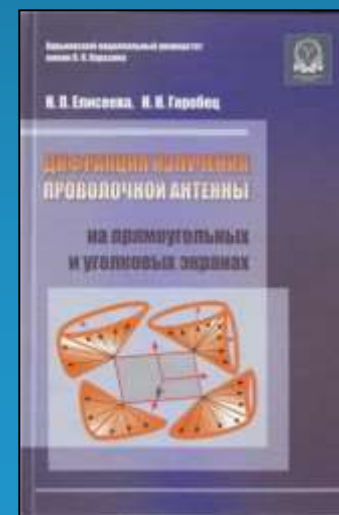
Области исследований: физика и технологии излучения
электромагнитных волн; распространение и дифракция
радиоволн в средах; антенны для аэрокосмических и
транспортных средств.



Антенны



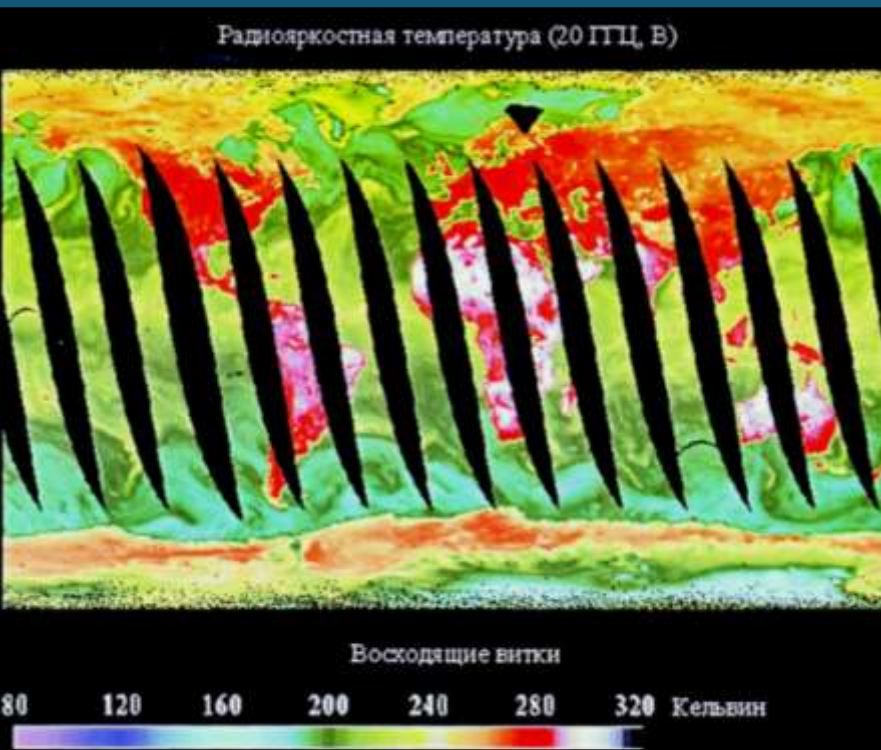
Монографії



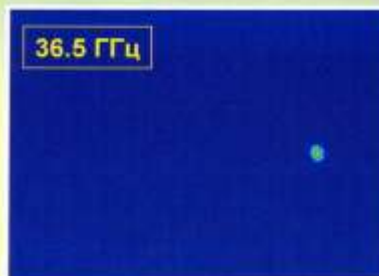
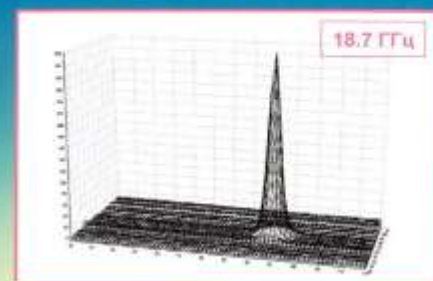
Космические приборы



Научные результаты



СВЧ-изображения Солнца по данным МТВЗА-ОК КА «Сич-1М»,
виток №1290, 18.03.05г. БШВ 113:15-114:12



3 К Антенная температура 300 К (18.7 ГГц) 600 К (36.5 ГГц)

Гидрометеорологические исследования



Патенты





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Кафедра молекулярной и медицинской биофизики

Исполняющий обязанности заведующий кафедрой: Берест Владимир Петрович, кандидат биологических наук, доцент. Тел.: 707-52-12. Области исследований: исследование ДНК; нанотехнологии в биологии и медицине.

http://www.univer.kharkov.ua/en/departments/radiophysics/chair/biological_and_medical_physics



На кафедре разработаны СВЧ методы диэлектриметрии водных растворов

Дифференциальный СВЧ-диэлектрометр (9.2 GHz)

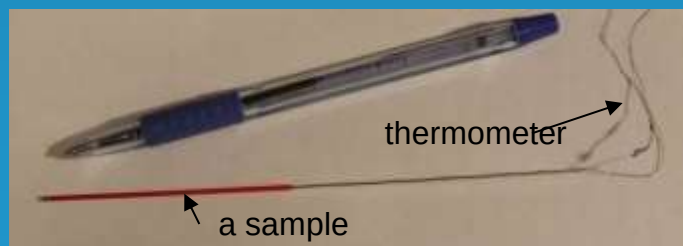


Примеры резонаторов

Резонатор для измерений при комнатной температуре



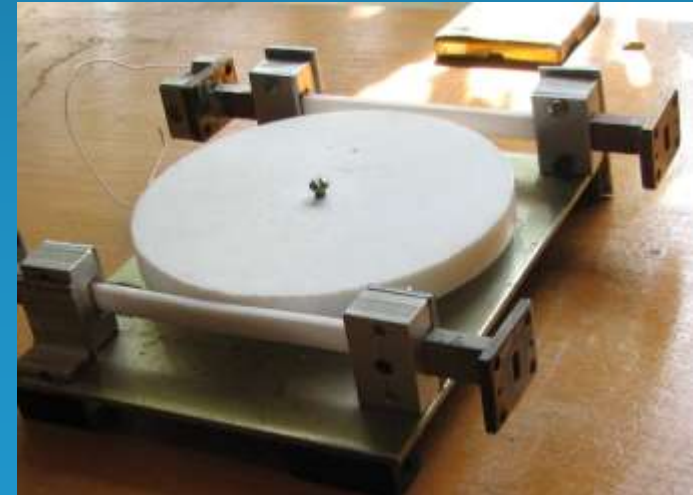
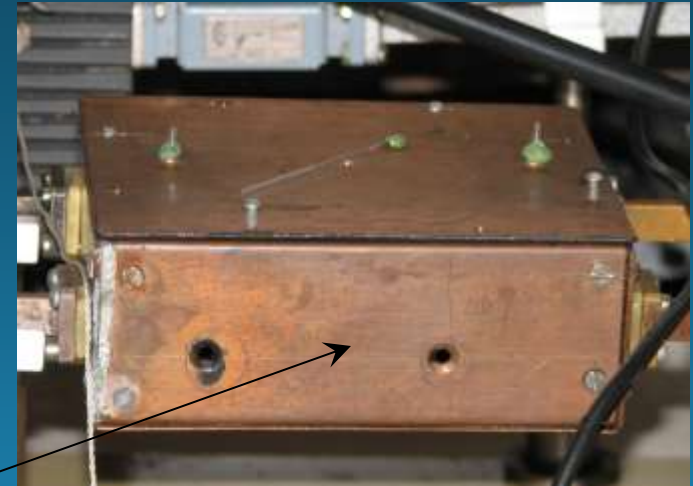
Капиллярный резонатор



Резонатор в термостате



Микроволновый измеритель диэлектрической проницаемости (37.5 GHz)



Публикации и патенты:

- Gorobchenko O.A., Gerodes A.G., Nardid O.A., Nikolov O.T. Dielectric properties of human ovary follicular fluid at 9.2 GHz. **Bioelectrochemistry**. – 2010. – V. 79. – P. 193-197.
- Zozulya V.N., Ryazanova O.A., Zhigalova N.N., Blagoi Yu.P. Effect of Ni²⁺ and Cd²⁺ ions on thermally induced conformational transitions in poly(dA)-poly(dT) system. **Biomaterials**. – 2010. – V. 23, N 6. – P. 1191–1201.
- Gorobchenko O.A., Nikolov O.T., Gatash S.V. Conformation transitions of blood proteins under influence of physical factors on microwave dielectric method. **Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer**. – 2006. - V. 102. – P. 18–24.
- Hackl E.V., Gatash S.V., Nikolov O.T. Using UHF-dielectrometry to study protein structural transitions. **J. Biochem. Biophys. Meth.** – 2005. – V. 63, No 2. – P.137–148.
- Gatash S.V., Styopin L.D. Dielectric permittivity of heterogeneous disperse systems. **Telecommunications and Radio Engineering** – 1999. – V. 53, No. 7-8. – P. 200-203.
- Gatash S.V. Very high-frequency dielectrometer for the study of dynamical processes in disperse water systems. **Radiophysics and electronics**. – 1999. – T. 4, №1. – P. 129-132.
- Berest V.P., Gatash S.V. Conformational dynamic of fibrinogen by dielectric spectroscopy. **Polymers and Liquid Crystals**. – 1999. – V. 4017. – P. 74-77.
- Tolstorukov M.Ye., Gatash S.V. Self-organization and nonlinear dynamics of nucleic acid-water system. **Int. J. of Bifurcation and Chaos**. – 1999. – V. 9, No. 2. – P. 371-381.
- Russian Federation **Patent** N 5043040/14 (024596), MKI G 01 N 33/483, 33/48. Method of investigation of blood cells sedimentation. / V.V. Lemeshko, S.V. Gatash (Ukraine). – 02.07.95. - 6 p.
- Ukraine **Patent** N 4776069/14, MKB G 01 N 33/48. Apparatus for investigation of the platelets aggregation. / V.V. Lemeshko, S.V. Gatash, O.T. Nikolov, M.M. Rumiantsev (Ukraine). – 30.09.96. – 4 p.



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Лаборатория квантовой биологии и квантовой медицины

Заведующий лабораторией: А.М. Коробов, канд. физ.-мат. наук.

Области исследований: Исследование закономерностей и механизмов воздействия электромагнитного излучения оптического диапазона на биологические объекты; разработка фототерапевтической аппаратуры и методов лечения и профилактики наиболее распространенных заболеваний с помощью лазерных технологий.

lb1m@univer.kharkov.ua



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Фотонные матрицы





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Зонд





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Массажер





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Имитатор излучения солнца



Солярий





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Лаборатория радио и оптической голографии

Заведующий лабораторией: В.П. Титарь, канд. физ.-мат. наук.

Области исследований: Исследование с помощью голографических методов поляризационных и нелинейных резонансных эффектов взаимодействия электромагнитных полей с веществом в радио и оптическом диапазонах. Разработка голографических установок для исследований биологических и искусственных объектов.

<http://www-radiophys.univer.kharkov.ua/?lang=r&id=15&lin=3>

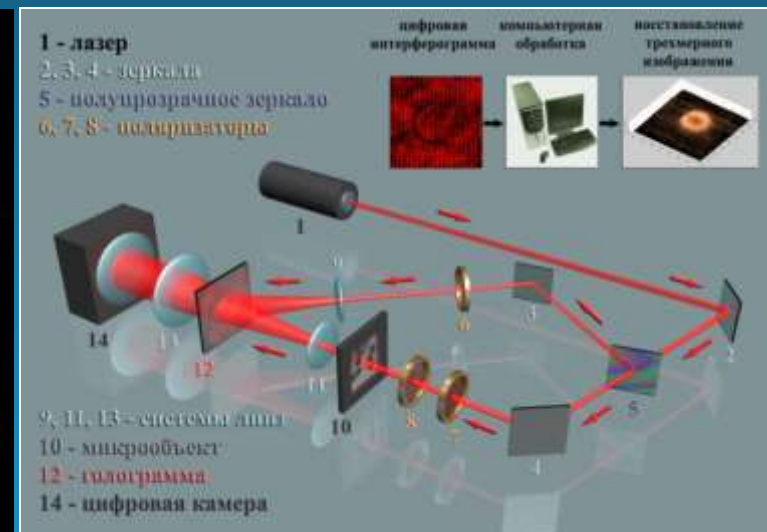
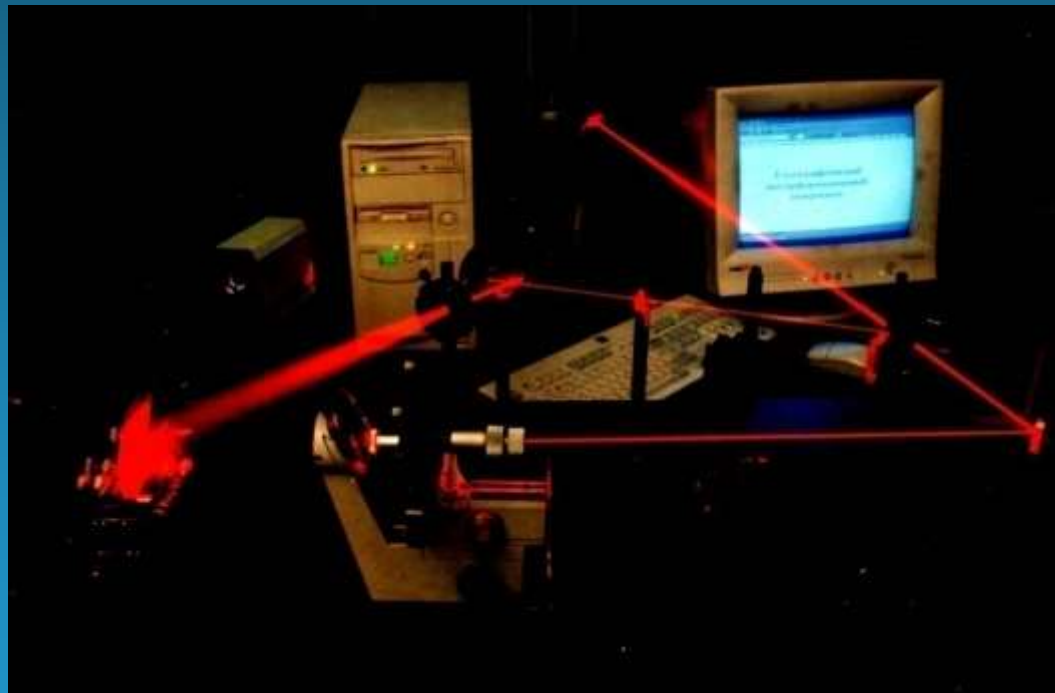


Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Цифровой голографический интерференционный микроскоп DHIM





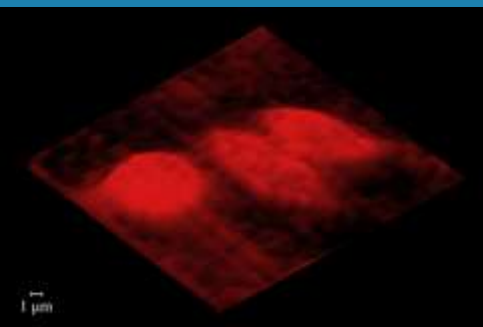
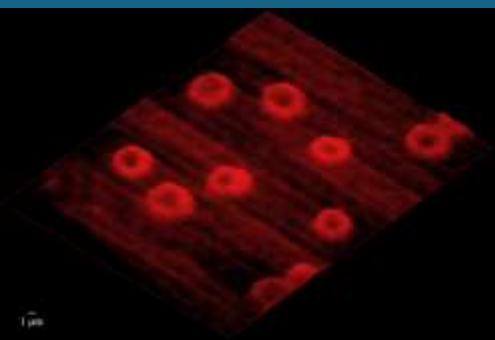
Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

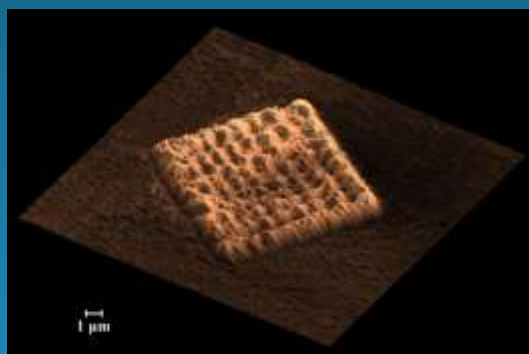
Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Применение голографического микроскопа

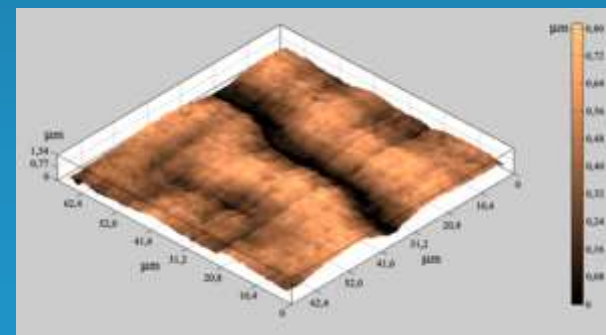
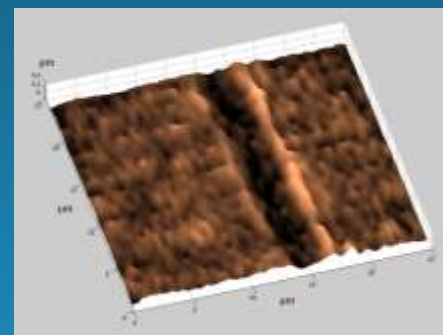
Клетки крови



Анизотропный микрообъект (кристалл соли)



Исследование тонких пленок





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Бортовой лазерный газоанализатор (ALGA)



ALGA предназначен для
обнаружения и локализации
утечек метана из
газопроводов





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

- Студентки радиофизического факультета участвуют в конкурсе красоты





Аня Шагалина,
Первая вице-мисс ХНУ 2010

Ника
Салий,
Вторая
вице-мисс
ХНУ 2011





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Факельное шествие первокурсников







Харьківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Участие студентов в международных конференциях





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем



Выездные занятия на
базах практик в ИРЭ
НАНУ, РИНАНУ



Базы студенческих
практик



Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

Факультет радиопизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Волейбольная команда
факультета –
серебряный призер
спартакиады 2012 г.



Наше общежитие, построенное
стройотрядом «Штурм-67»





Харківський національний університет
імені В.Н. Каразіна

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина Факультет радиофизики, биомедицинской электроники и компьютерных систем

Спасибо за внимание



Contact us: SergeyShulga@karazin.ua ;
SergeyShulga@ya.ru