

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И ИННОВАЦИЯМ РФ
Федеральное государственное научное учреждение
“Научно-исследовательский радиофизический институт”

50 лет НИРФИ
1956 - 2006



Нижний Новгород
2006 г.

50 лет НИРФИ. 1956 – 2006.

// Препринт № 507. - Н.Новгород: ФГНУ “НИРФИ”,
2006.- 48 с.

УДК 501

В препринте, посвященном юбилею ФГНУ “НИРФИ”, хронологически изложены основные факты из истории института в период создания (инициативная группа, первые отделы, первые сотрудники, первая тематика, первая загородная лаборатория, первые результаты) и далее - до настоящего времени. Изложение основано на документальных материалах.

@ Научно-исследовательский радиофизический институт, 2006

В 2006 году исполняется 50 лет с момента образования Федерального государственного научного учреждения “Научно-исследовательский радиофизический институт” - первого в стране института радиофизического профиля.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ “НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАДИОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ” (ФГНУ “НИРФИ”) Федерального агентства по науке и инновациям Российской Федерации основан в 1956 году как **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАДИОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (НИРФИ)** постановлением Совета Министров СССР для проведения фундаментальных и прикладных исследований в области радиофизики, радиотехники и радиоастрономии. Ядром научного коллектива стали известные физики М.Т.Грехова, В.Л.Гинзбург, В.С.Троицкий, И.Л.Берштейн, М.М.Кобрин и молодые ученые – выпускники радиофизического факультета Горьковского университета: А.В.Гапонов-Грехов, Г.Г.Гетманцев, Б.Н.Гершман, Н.Г.Денисов, В.А.Зверев, М.А.Миллер и другие.

После выделения из НИРФИ в 1976г. Института прикладной физики РАН тематика НИРФИ тесно связана с проблемами ближнего и дальнего космоса, радиоастрономии, статистической радиофизики, распространения волн различной природы, с исследованиями окружающей среды.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

СОЗДАНИЕ НОВЫХ РАДИО, ОПТИЧЕСКИХ, АКУСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ПРИБОРОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВКЛЮЧАЯ НАНОСИСТЕМЫ

- ✔ системы и информационные технологии дистанционного мониторинга окружающей среды;
- ✔ радиоастрометрия, космическая навигация и координатно-временное обеспечение;
- ✔ сверхдлиннобазовая интерферометрия и РСДБ-локация;
- ✔ нелинейная радиолокация;
- ✔ радио голографическая юстировка полноповоротных зеркальных антенн;
- ✔ приборы и методы солнечной астрономии;
- ✔ методы измерений, реконструкции, анализа и распознавания данных и изображений в радиоастрономии и антенной технике;

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ, БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД И ОБЪЕКТОВ

- ✔ радио, оптические и акустические методы дистанционного зондирования;
- ✔ микроволновая спектроскопия;
- ✔ электромагнитное зондирование земли на шельфе;
- ✔ распространение упругих волн в различных средах;
- ✔ подповерхностное зондирование;

ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ, ИОНОСФЕРЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН, РАДИОСВЯЗЬ, ВКЛЮЧАЯ ВОПРОСЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЭНЕРГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

- ✔ распространение электромагнитных волн в природных и космических средах в диапазоне от ультра низких до крайне высоких частот;
- ✔ физика атмосферы, ионосферы и магнитосферы;
- ✔ радиофизические методы диагностики атмосферы и околоземной плазмы;
- ✔ модификация ионосферы мощным радиоизлучением;
- ✔ определение физических состояний атмосферы и подстилающей поверхности и экологии этих сред;

- ✔ атмосферное электричество;
- ✔ космическая погода;

РАДИОАСТРОНОМИЯ, ФИЗИКА КОСМОСА, ФИЗИКА СОЛНЦА И СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫХ СВЯЗЕЙ

- ✔ исследования галактического радиоизлучения и дискретных радиоисточников;
- ✔ межзвездная и межпланетная среда;
- ✔ физика ближнего космоса, радиоастрономия солнечной системы;
- ✔ механизмы генерации и распространения электромагнитных волн в космической плазме;
- ✔ физика энерговыделения в атмосфере Солнца;
- ✔ мониторинг радиоизлучения Солнца;
- ✔ прогнозирование и диагностика солнечных явлений (вспышек);
- ✔ влияние солнечной активности на процессы в атмосфере Земли и околоземном космическом пространстве;

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОФИЗИКИ

- ✔ прецизионные технологии и средства оптического контроля шероховатости и формы поверхностей деталей в машиностроении;
- ✔ технология создания скважинных акустических комплексов, предназначенных для интенсификации геотехнологических процессов;
- ✔ системы повышения безопасности полетов;
- ✔ технологии создания нового класса электронной компонентной базы;
- ✔ развитие технических средств радиовидения военной и специальной техники;

ПРИКЛАДНАЯ АКУСТИКА

- ✔ вибродиагностика неоднородных и нелинейных сред;

МЕДИЦИНСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

- ✔ создание методов и средств для медицинской диагностики;
- ✔ экология космического пространства, космический мусор;
- ✔ электромагнитная и акустическая экология.

Создание института и первые годы работы

27 июня 1956г. Совет Министров СССР постановлением № 871-478 обязал Министерство высшего образования СССР создать в 1956 году при Горьковском государственном университете **Научно-исследовательский радиофизический институт (НИРФИ)**.

Приказом министра высшего образования СССР от 10 июля 1956г. № 256 институт был организован.

Идея создания НИРФИ и воплощение этой идеи принадлежит первому директору института - **М.Т.Греховой**. В инициативную группу входили: **М.М.Кобрин, В.С.Троицкий, А.А.Рябов**.

КОМИТЕТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ НИРФИ



Приказом по Министерству высшего образования СССР от 14 июля 1956г. № 557 профессор М.Т.Грехова была назначена директором НИРФИ.



Совет Министров СССР распоряжением от 20 августа 1956г. №5050рс обязал Министерство обороны СССР передать в недельный срок Министерству высшего образования СССР для НИРФИ помещения бывшего Горьковского суворовского училища по улице Лядова, 25.



Это здание связано с именем **В.И.Даля**, автора знаменитого Толкового словаря русского языка.



НИРФИ был создан на базе 2, 3 и 7 отделов Горьковского исследовательского физико-технического института (ГИФТИ) при Горьковском государственном университете и отдельных исследовательских групп радиотехнического факультета Горьковского политехнического института.

На НИРФИ было возложено выполнение научно-исследовательских работ в области **радиофизики и радиотехники** и, в первую очередь, **радиоастрономии** для нужд радионавигации, радиолокации и радиосвязи, а также выполнение опытных разработок в этой области совместно с научно-исследовательскими и конструкторскими бюро промышленных министерств.

В институте были созданы следующие **научные отделы**:

1. Проблемы теоретической радиоастрономии и распространения радиоволн (зав.отделом - чл.-корр. АН СССР, профессор **В.Л.Гинзбург**);
2. Вопросы сверхвысокочастотного приборостроения (зав.отделом - профессор **М.Т.Грехова**)
3. Вопросы локационной радиоастрономии и распространения микрорадиоволн (зав.отделом - к.ф.-м.н. **М.М.Кобрин**);
4. Задачи сверхвысокочастотной электроники (зав.отделом - д.ф.-м.н. **А.В.Гапонов**);
5. Задачи сверхвысокочастотной электродинамики (зав.отделом - к.ф.-м.н. **М.А.Миллер**);
6. Вопросы помехоустойчивости радиоаппаратуры (зав.отделом - профессор **Д.В.Агеев**);
7. Задачи сверхвысокочастотной радиоастрономии и радиоспектроскопии (зав.отделом - к.ф.-м.н. **В.С.Троицкий**);

8. Вопросы космического радиоизлучения в метровом диапазоне и физика ионосферы (зав.отделом - к.ф.-м.н. **Г.Г.Гетманцев**);
9. Исследования статистических явлений в радиоприборах (зав.отделом - профессор **И.Л.Берштейн**);
10. Задачи гидроакустики и распространения звука в специальных условиях (зав.отделом - доцент **А.Н.Бархатов**);
11. Исследование распространения волн в статистически неоднородных средах и радиофизические методы исследования вещества (зав.отделом - доцент **В.А.Зверев**);
12. Проблемы импульсной техники (зав.отделом - доцент **Л.А.Моругин**);
13. Радиоспектроскопия (зав.отделом - профессор **Л.Л.Мясников**);
14. Математическая физика (зав.отделом - профессор **А.Г.Сигалов**).

Были созданы также лаборатория измерительных приборов (нач.лаб. - **А.А.Рябов**), вакуумная мастерская (начальник - **В.А.Лопырев**), конструкторское бюро (начальник - **И.В.Мосалов**).

Приказом № 1 по НИРФИ от 25 августа 1956г. на работу в НИРФИ были зачислены зав.складом **И.Д. Комаров** и старший бухгалтер **А.И. Миронов**.

Приказом по НИРФИ от 28 сентября 1956 г. в штат НИРФИ переводом из ГИФТИ были зачислены 73 сотрудника: Берштейн И.Л, Троицкий В.С., Аникин В.И., Гетманцев Г.Г., Гапонов-Грехов А.В., Стрежнева К.М., Белярова Т.Д., Григораш Д.И., Пестов Ю.В., Абрамов Ю.А., Пивоваров В.Ф., Моченев С.Б., Родина В.М., Дрягин Ю.А., Михайлова Н.Б., Тюкин В.Н., Рядов В.Я., Нечаев В.Е., Жидко Ю.М., Пузырев И.М., Флягин В.А., Сибиряков В.Л., Антаков И.И., Рахлин В.Л., Стародубцев А.М., Рябов А.А., Мосалов И.В., Грачев А.А., Захаров А.В., Морозов В.И., Гришкевич Л.В., Юдин С.П., Хвостова А.И., Старостин Ю.В., Алехин А.В., Колесова А.П., Лупехин Г.И., Шаров А.М., Дивакова Е.К., Плечков В.М., Докучаев В.П., Васильев Р.П., Варыпаев А.А., Зелинская М.Р., Шмулевич С.А., Юдин О.И., Белов И.Ф., Романов Н.И., Рыжов Ю.А., Арбеков Н.Н., Лопырев В.А., Бельский М.Д., Сизов В.Д., Рыжаков П.И., Родионов А.Н., Спасин И.И., Нестеров С.В., Серебров В.П., Любимов Е.А., Кольцовский П.М., Будкин Б.М., Кубинцева М.Б., Калентьев В.Д., Горин А.А., Колешов Н.М., Денисенко В.Е., Жильцов

А.П., Потапов В.В., Кунилов М.В., Аксенова Е.В., Голов Е.Д., Щитов В.А., Фонштейн А.Ю., Гришанин А.А.

С 16 января 1957г. на работу в НИРФИ были переведены 15 человек: Кисляков А.Г., Боровицкая Н.М., Фажеев А.Д., Коновалов Н.Н., Браво-Животовский Д.М., Мордкович З.А., Зайцев Ю.И., Иванов Б.С., Бусарин Г.Ф., Максимов А.С., Лазаревский В.М., Скагин О.И., Гречин Ю.П., Дронова Н.И., Козлов М.С.

Научная тематика НИРФИ :

1. Радиоастрономия, исследования радиоизлучения Солнца (НИРФИ было поручено возглавлять и координировать все работы по исследованию радиоизлучения Солнца, выполняемые в СССР по планам Международного Геофизического года).
2. Физика ионосферы.
3. Разработка специальной радиоастрономической СВЧ аппаратуры.
4. Разработка методики и аппаратуры прецизионных измерений малых мощностей в широком диапазоне частот.
5. Некоторые другие вопросы работы СВЧ приборов.
6. Исследования распространения радио и звуковых волн в средах со случайными неоднородностями.

Приказом Главного управления университетов Минвуза РСФСР от 23 октября 1956г. № 979 был утвержден совет НИРФИ в следующем составе:

Агеев Д.В. - д.т.н., профессор
Аверков С.И. - к.ф.-м.н.
Берштейн И.Л. - д.ф.-м.н., профессор
Бархатов А.Н. - к.ф.-м.н., доцент
Гинзбург В.Л. - чл.-корр. АН СССР
Грехова М.Т. - д.ф.-м.н., профессор
Ергаков В.С. - к.ф.-м.н.
Зверев В.А. - к.ф.-м.н.
Кобрин М.М. - к.ф.-м.н.
Кобзарев Ю.Б. - чл.-корр. АН СССР
Миллер М.А. - к.ф.-м.н.

Гапонов А.В. - д.ф.-м.н.
Гетманцев Г.Г. - к.ф.-м.н.
Гершман Б.Н. - к.ф.-м.н.
Глебович Г.В. - к.т.н.
Григораш Д.И. - к.ф.-м.н.
Денисов Н.Г. - к.ф.-м.н.
Моругин Л.А. - к.т.н.
Мясников Л.Л. - д.т.н.,
профессор
Троицкий В.С. - к.ф.-м.н.
Соболев А.А. - д.б.н.,
профессор.

Председателем Совета утверждена профессор М.Т.Грехова, заместителем председателя - профессор Л.Л.Мясников, ученым секретарем - к.ф.-м.н. М.М.Кобрин.

В 1957г. НИРФИ был отнесен к институтам I категории (постановление Госкомитета СМ СССР по вопросам труда и заработной платы от 22 июня 1957г. № 214).

Постановлением Совета Министров СССР от 27 июня 1956г. № 871-478, Распоряжением СМ СССР от 15 ноября 1957г. № 6741 и приказами министра были сформулированы задачи НИРФИ, а Положением об институте определено, что **“основной задачей института является выполнение научно-исследовательских работ, способствующих развитию народного хозяйства, укреплению обороны страны и дальнейшему прогрессу науки, техники и культуры в Советском Союзе. Наряду с этим, институт принимает активное участие в работах университета по подготовке высококвалифицированных специалистов в области радиофизики и радиоэлектроники”**.

31 июля 1957г. Приказом Минвуза СССР № 787 при Научно-исследовательском радиофизическом институте была создана редакция журнала **“Известия высших учебных заведений. Радиофизика”** (главный редактор - чл.-корр. АН СССР В.Л.Гинзбург, заместитель главного редактора - к.ф.-м.н. В.И.Гапонов). В 1958 г. вышел первый номер журнала.



В связи с объемом и сложностью порученных НИРФИ исследований в 1960г. было установлено финансирование и снабжение института непосредственно через министерство (приказ министра от 18 марта 1960г. № 137-АФ).

Институт расширяется, активно работает.

В 1957г. организована экспериментально-производственная мастерская (директор - И.С.Мотин)

В 1958г. проведена первая международная экспедиция по наблюдению затмения Солнца в Южном Китае. В дальнейшем число экспедиций нарастало. Так, в 1962г. проведено уже 16 научных экспедиций, в 1963г. - 11, в 1964 - 14.

В 1958г. в институте впервые проведены конференция, посвященная 40-летию Нижегородской радиолaborатории, и Всесоюзная конференция по статистической радиофизике.



В 1959г. построены основные лабораторные и жилые сооружения полигона “Зименки”, в 1960г. они введены в эксплуатацию.

По Постановлению Совета Министров СССР в 1958-1959 гг. проведена работа по исследованию возможностей применения искусственных спутников Земли (ИСЗ) для обеспечения навигации подвижных объектов, объединившая ведущие институты страны. Головной организацией являлся **НИРФИ**. В этой работе были решены основные принципиальные вопросы использования ИСЗ для навигации. Результаты ее на протяжении нескольких десятилетий являлись основой при проектировании эксплуатируемых технических систем навигации на ИСЗ.

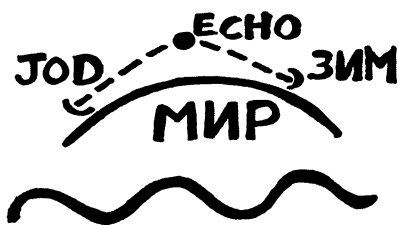
В 1960 г. создана лаборатория электронно-вычислительных машин, в 1961 г. введена в эксплуатацию ЭВМ БЭСМ-2.

В 1962 г. проведен Всесоюзный симпозиум по дифракции волн, введены в эксплуатацию телескопы РТ-15 в Зименках, запущен **первый** в институте лазер на рубиновом активном элементе отечественного производства.

В 1963 г. проведена Всесоюзная конференция по радиоастрономии; взято шефство над школой №40; опубликована монография С.А. Каплана и С.Б. Пикельнера “Межзвездная среда”.*

В 1964 г. создана радиоастрономическая обсерватория НИРФИ “Старая Пустынь”, построен корпус №3 по улице Лядова (ныне ул. Большая Печерская.)

В 1964 г. проведен совместный эксперимент ученых СССР, США и Великобритании по установлению связи между английской обсерваторией Джодрелл-Бэнк и полигоном НИРФИ “Зименки” с использованием в качестве ретранслятора американского спутника “Эхо-2” и Луны.



* Перечень наиболее известных книг и монографий сотрудников ФГНУ “НИРФИ” приведен в конце препринта.



Комитетом по делам открытий и изобретений зарегистрировано открытие **В.А.Разина** (частичная линейная поляризация нетеплового космического радиоизлучения - диплом №26 от 10.03.64г.).

Работы профессора **И.Л.Берштейна** были отмечены премией им. **Л.И.Мандельштама**, профессора **С.А.Жевакина** - премией им. **Ф.А.Бредихина** за цикл работ по теории звездной переменности.

В 1966г. создана экспериментальная база для радио-астрономических исследований на Кара-Даге.

В 1966 году постановлением Совета Министров СССР в стране была создана сеть станций Службы Солнца и обязанности головной организации в СССР по Службе Солнца в радиодиапазоне были возложены на Научно-исследовательский радиофизический институт (НИРФИ). РАС НИРФИ “Зименки” приняла активное участие в Программе, поставлявшей данные и дававшей прогноз гелиофизической обстановки для обеспечения безопасности полетов пилотируемых космических кораблей. В этом же году НИРФИ стал издавать бюллетень “Радиоизлучение Солнца. Станция Зименки.”.

Годы с 1956 по 1966 были годами становления тематики института, оформления его структуры, расстановки сил и подготовки кадров. В пятилетку 1966-1970гг. НИРФИ вступил вполне зрелым научным учреждением. Институт стал одним из ведущих научных учреждений в стране. Для увеличения эффективности работы института АН СССР и Минвуз РСФСР приняли в 1966 году следующее решение: “Учитывая, что институт проводит, в основном, фундаментальные исследования по перспективным теоретическим и экспериментальным вопросам радиофизики, что НИРФИ является одним из ведущих научных учреждений в этой области науки и что деятельность его в целях обеспечения быстрого решения

наиболее важных проблем должна быть тесно связана с работой академических научных учреждений, Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР и АН СССР признали необходимым осуществлять со стороны АН СССР методическое руководство работой НИРФИ, которое возлагалось на Отделение общей и прикладной физики АН СССР” (совместный протокол Минвуза РСФСР, Минвуза СССР и АН СССР от 22 ноября 1966г.).

Развитие института потребовало структурных изменений. Было создано 3 научных сектора (руководители - заместители директора по научной работе д.ф.-м.н. Н.Г.Денисов, член-корреспондент АН СССР, д.ф.-м.н. А.В.Гапонов, к.ф.-м.н. А.А.Грачев), инженерно-технический сектор (руководитель - зам. директора по производству и проектированию В.П.Горбачев), экспериментально-производственные мастерские.

На протяжении всего периода существования ФГНУ “НИРФИ” принимал и принимает активное участие в подготовке специалистов с радиофизическим и радиотехническим образованием. В качестве характерного примера можно привести взаимодействие в этой области с радиофизическим факультетом Горьковского университета. В 1965-1967гг., например, сотрудниками НИРФИ были прочитаны следующие лекционные курсы:

- М.А.Миллер - *Электромагнитные волны*
- С.А.Жевакин - *Квантовая механика*
- С.А.Каплан - *Теоретическая физика*
- М.М.Кобрин - *Распространение радиоволн*
- А.Г.Сигалов - *Математические вопросы квантовой механики*
- В.В.Железняков - *Радиоастрономия*
- В.А.Зверев - *Статистическая акустика*
- Л.А.Островский - *Теория поля;*
 - *Радиооптика;*
 - *Системы с переменными параметрами*
- В.И.Таланов - *Теория поля*
- Г.И.Фрейдман - *Нелинейная оптика*

- Н.А.Митяков - *Новые методы исследования ионосферы Земли*
- Г.М.Генкин - *Физика твердого тела*
- Н.М.Цейтлин - *Статистическая радиоастрономия*
- В.Е.Нечаев - *Электроника*
- А.А.Грачев - *Методы радиофизических измерений*
- А.И.Калачев - *Нелинейная оптика*
- А.В.Гапонов - *Электроника СВЧ*
- А.М.Белянцев - *Основы физики полупроводников*
- Д.М.Браво-Животовский - *Электроника СВЧ и квантовые приборы;*
- Теория электромагнитного поля.

На базе института всегда выполнялось большое число курсовых и дипломных работ. В НИРФИ проходили стажировку и повышение квалификации по различным направлениям радиофизики специалисты многих учреждений страны.

В 1966-1970гг. коллектив НИРФИ значительно расширил связи с промышленными организациями. Институтом был выдвинут и в значительной мере решен ряд проблем, имеющих существенное значение для народного хозяйства:

поставлен вопрос об использовании методов радиоастрономии для градуировки больших антенн, был выполнен большой объем исследований, связанных с использованием этих методов, приведших к существенной экономии государственных средств;

создан новый класс приборов, основанных на новых методах взаимодействия электромагнитных волн с электронным пучком, названных “мазеры на циклотронном резонансе”;

создан новый метод и лабораторные макеты приборов электронно-оптического спектрального и корреляционного анализа;

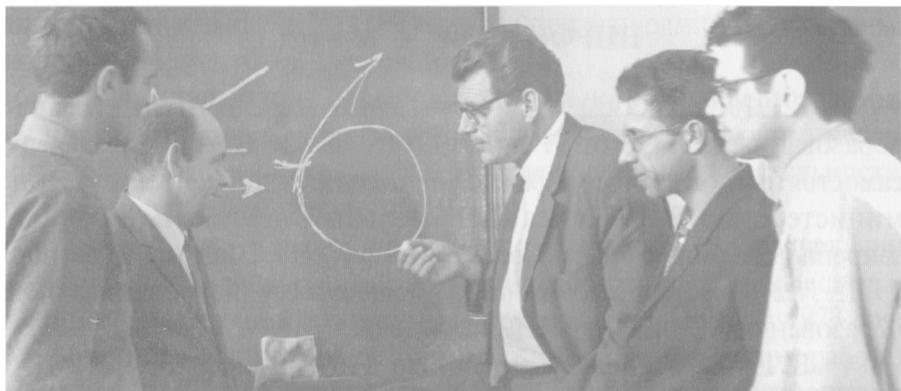
создан новый пассивный метод определения влагосодержания в земной атмосфере;

разработана новая методика и построена аппаратура для выращивания крупных кристаллов КДП.

В 1967г. В.С.Троицкий и В.Д.Кротиков получили диплом на открытие “Увеличение усредненной радиотемпературы Луны с ростом длины волны излучения” (диплом №43).



За теоретическое и экспериментальное исследование индуцированного циклотронного излучения, приведшее к созданию нового класса электронных приборов - мазеров на циклотронном резонансе, А.В.Гапонову-Грехову, М.И.Петелину, И.И.Антакову, В.А.Флягину и В.К.Юлпатову в 1967г. присуждена Государственная премия СССР.



В 1968г. на полигоне “Старая Пустынь” построен радиоастрономический комплекс с тремя радиотелескопами,

двумя вышками с эталонированными источниками излучения, лабораторными и жилыми помещениями.

В 1969г. введены в эксплуатацию БЭСМ-4, уникальный радиотелескоп миллиметрового диапазона РТ-25.



Указом Президиума Верховного Совета от 13 марта 1969 г. за успехи в области радиофизики и подготовку высоко-квалифицированных научных кадров НИРФИ был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В период 1966-1970гг. в институте выполнялись 126 тем, из них 48 были поручены НИРФИ постановлениями СМ СССР и его комиссий. Сотрудниками института опубликовано 850 статей, сделано 638 докладов на конференциях, защищены 4 докторские и 23 кандидатские диссертации, было получено 20 авторских свидетельств, проведено 29 крупных научных экспедиций.

С 1966 по 1970гг. НИРФИ организовал работу 14 конференций, совещаний, пленумов комиссий Советов АН СССР.

НИРФИ в 70-е - 90-е годы

В 1970г. приказом Министра высшего и среднего специального образования РСФСР от 31 июля 1970г. № 424 **НИРФИ выделен в самостоятельное научное учреждение**, подчиненное непосредственно министерству. В 1971г. самостоятельный статус НИРФИ был закреплен распоряжением Совета Министров РСФСР от 13 декабря 1971г. №2483-р (приказ Министра высшего и среднего специального образования РСФСР от 31.12.71 №569).

В 1970г. в институте работало 1169 человек (без ЭПМ), в том числе 350 научных сотрудников и инженеров, занятых научной работой (среди них 1 академик, 1 член-корреспондент АН СССР, 14 докторов наук, 58 кандидатов наук. Институт состоял из 3 научных,

инженерно-технической и административно-хозяйственной секций.

В 1970г. А.В.Гапонов-Грехов
избран действительным членом Академии
наук СССР.



В этом же году построен корпус 4а площадью 5 тыс. кв.м, введена в эксплуатацию мощная ионосферная станция в Зименках, построена **база отдыха** института “**Старая Пустынь**”.

Одним из крупнейших успехов радиоастрономии в НИРФИ являлась разработка под руководством чл.-корр. АН СССР В.С.Троицкого систем радиоинтерферометрии со сверхдлинными базами. Этим методом были достигнуты рекордные угловые разрешения 0,0001 секунд дуги.

Созданный в институте уникальный радиотелескоп миллиметрового диапазона (РТ-25) был признан одним из рекордных достижений советской радиоастрономии.

С помощью приборов для спектрального анализа, созданных на новых принципах, производилась диагностика широкого класса явлений: движений механических деталей, сердечной деятельности, шумов моря, сейсмических колебаний.

Институт проводил работы по созданию аппаратуры для клинических исследований и лечебной практики совместно с медицинскими учреждениями г. Горького. В НИРФИ в 1973 году М.Т.Греховой организован и много лет под ее руководством работал Семинар “Проблемы применения достижений радиоэлектроники в медицине” с участием ведущих ученых и разработчиков аппаратуры со всей страны.

В 1971г. НИРФИ получил разрешение на издание препринтов.

В 1972г. директором НИРФИ назначен Г.Г.Гетманцев.

НИРФИ продолжает участвовать в программах исследований с помощью космических аппаратов, начаты в 1964г., и в 1973г. были проведены наблюдения на советско-польском спутнике “Интеркосмос - Коперник-500”.

В 1974г. принят в эксплуатацию полигон в Васильсурске и начаты работы по созданию одного из самых мощных в мире центров для исследования ионосферы.

Работы чл.-корр. АН СССР В.С.Троицкого по исследованию Луны радиоастрономическими методами были отмечены премией им. А.С.Попова (1974г.), лауреатом премии имени Ленинского комсомола за исследование и разработку голографических методов и аппаратуры для моделирования и измерения параметров антенн стал В.И.Турчин. В этот период основными направлениями научных исследований НИРФИ были:

1. Исследование различных вопросов теории излучения и распространения радиоволн в различных средах.
2. Теоретические исследования по физике плазмы и их приложения к астрофизике, физике магнитосферы и ионосферы.
3. Квантовая радиофизика и физическая электроника
4. Изучение динамических и флуктуационных процессов в газовых лазерах.
5. Акустика.
6. Применение радиофизических методов в медицинской диагностике.
7. Разработка методов спектрально-корреляционной обработки сигналов в радио, акустике, низкочастотной сейсмологии, технической диагностике.

В период 1971-1975гг. в НИРФИ выполнялось 208 научно-исследовательских работ (к концу 1975г. завершены 157 НИР), опубликовано 1226 научных статей, сделано 872 доклада на

конференциях, издано 85 препринтов, получено 47 авторских свидетельств на изобретения, 29 медалей ВДНХ, защищено 10 докторских и 37 кандидатских диссертаций.

В отчеты АН СССР за 1971-1975гг. вошло 69 важнейших результатов института.

Институтом проведено 6 Всесоюзных научных конференций и Научных школ.

В 1975г. в НИРФИ работали 1589 человек, в том числе 425 научных сотрудников и инженеров, непосредственно занятых научной работой (среди них 1 академик, 1 член-корреспондент АН СССР, 19 докторов наук и 77 кандидатов наук).

К этому времени институт достиг своего максимального развития, что отразилось в новой структуре института, которая была утверждена Приказом Минвуза РСФСР № 296 от 30.05.75г.:

Дирекция института

Директор института.

Заместитель директора по научной работе - руководитель направления исследований: распространение радиоволн, радиоастрономия и физика космоса.

Заместитель директора по научной работе - руководитель направления исследований: электроника, физика плазмы и квантовая радиофизика.

Заместитель директора по научной работе - руководитель направления исследований: статистическая и прикладная радиофизика.

Заместитель директора по общим вопросам.

Главный инженер.

Заместитель главного инженера.

Главный механик.

Главный энергетик.

Ученый секретарь.

Помощник директора по режиму.

Общеинститутские подразделения

Редакция журнала "Известия высших учебных заведений. Радиофизика".

Направление исследований: распространение радиоволн, радиоастрономия и физика космоса.

Отдел физики излучения и распространения волн.
Отдел солнечной радиоастрономии солнечно-земных связей.
Отдел сверхвысокочастотной радиоастрономии.
Отдел длинноволновой радиоастрономии.
Отдел ионосферного распространения радиоволн.
Отдел распространения миллиметровых и субмиллиметровых волн.
Отдел физики ионосферы.
Отдел прикладной радиоастрономии.
Отдел галактической радиоастрономии.
Отдел радиофизических методов исследования природных ресурсов Земли.

Направление исследований: квантовая радиофизика, физика плазмы и физическая электроника

Отдел радиофизики миллиметровых и субмиллиметровых волн.
Отдел миллиметровой и субмиллиметровой радиоастрономии.
Отдел электроники сверхвысоких частот.
Отдел электродинамики.
Отдел физики газовых лазеров.
Отдел нелинейной оптики.
Отдел физики плазмы.

Направление исследований: статистическая и прикладная радиофизика.

Отдел помехозащищенности радиоприема.
Отдел статистической радиофизики.
Отдел прикладной радиофизики.
Отдел радиофизических методов в медицине.
Отдел математической физики и численных методов.
Отдел обработки научно-технической информации по радиофизике.

Направление: научное приборостроение.

Отдел экспериментального приборостроения по радиоастрономии.
Научно-исследовательская лаборатория радиокомпонентов частотного применения.
Научно-исследовательская лаборатория автоматического управления и обработки данных.
Отдел экспериментального приборостроения распространения радиоволн и физики космоса.
Научно-исследовательская лаборатория антенных систем.
Научно-исследовательская лаборатория коротковолновой и ультракоротковолновой радиоаппаратуры.

Научно-исследовательская лаборатория “Васильсурск”.
Отдел экспериментального приборостроения квантовой радиофизики, физики плазмы и физической электроники.
Научно-исследовательская лаборатория вакуумных и газоразрядных приборов.
Научно-исследовательская лаборатория электроники и криогенной техники.
Научно-исследовательская лаборатория прикладной оптики.
Научно-исследовательская лаборатория СВЧ аппаратуры.
Отдел экспериментального приборостроения статистической и прикладной радиофизики.
Научно-исследовательская лаборатория радиоприемных систем.
Научно-исследовательская лаборатория радиооптики.
Технологический отдел.
Научно-исследовательская лаборатория измерений электро-, радио- и оптических величин.
Научно-исследовательская лаборатория автоматизации и вычислительной техники.
Научно-исследовательская лаборатория высоковольтных устройств.
Научно-исследовательская лаборатория “Зименки”.
Конструкторский отдел.
Отдел стандартизации и нормализации.
Хозяйственные и эксплуатационные службы.
Экспериментально-производственная мастерская.

Постановлением Совета Министров СССР от 28 июля 1976г. решено создать на базе ряда подразделений НИРФИ Институт прикладной физики АН СССР под руководством академика А.В.Гапонова-Грехова. В ИПФ АН СССР были переданы отделы второй секции, включающие 620 человек, и научная тематика этих отделов по проблемам “Электроника, квантовая радиофизика, физика сверхвысоких частот, физика плазмы и статистическая радиофизика”.

Учитывая заслуги НИРФИ в области подготовки кадров высокой квалификации, Приказом Председателя Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР от 21 марта 1978г. № 88-в

был утвержден специализированный совет при НИРФИ по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук Д 064.05.01 по специальностям 01.03.03 - радиоастрономия, 01.04.03 - радиофизика, включая квантовую радиофизику, 01.04.08 - физика и химия плазмы в следующем составе:

Гетманцев Г.Г. - д.ф.-м.н., проф. - председатель,

Гапонов-Грехов А.В. - академик АН СССР - заместитель председателя,

Кобрин М.М. - д.т.н., проф.- представитель партийной организации,

Цейтлин Н.М. - д.ф.-м.н., с.н.с., представитель профсоюзной организации,

Станкевич К.С. - д.ф.-м.н., с.н.с., ученый секретарь,

Беспалов В.И. - д.ф.-м.н., проф.

Гершман Б.Н. - д.ф.-м.н., проф.

Горбачев А.А. - д.т.н., снс

Грехова М.Т. - д.ф.-м.н., проф.

Денисов Н.Г. - д.ф.-м.н., доцент

Железняков В.В. - д.ф.-м.н., проф.

Зверев В.А. - д.ф.-м.н., проф.

Каплан С.М. - д.ф.-м.н., проф.

(Докучаев В.П. с 26.12.78г.)

Кузнецов М.И.- д.т.н., проф.

Лезин Ю.С. - д.т.н., проф.

Маланов В.В. - д.т.н., проф.

Малахов А.Н. - д.ф.-м.н., проф.

Миллер М.А. - д.ф.-м.н., проф.

Михайловский А.Б. - д.ф.-м.н.

Псковский Ю.П. - д.ф.-м.н., снс.

Разин В.А. - д.ф.-м.н., снс.

Троицкий В.С. - чл.-корр. АН СССР

В 1979г. была введена в эксплуатацию ЭВМ БЭСМ-6.

В 1979г. за цикл работ “Резонансные эффекты при излучении, распространении и взаимодействии электромагнитных волн в плазме” **Б.С.Абрамович** и **Н.С.Беллюстин** получили премию Горьковского обкома комсомола.

В Государственный реестр открытий **22 мая 1980 года за N 231** внесено **открытие** явления генерации электромагнитных волн ионосферными токами под воздействием на ионосферу модулированного коротковолнового излучения. Это явление названо позднее **эффектом Гетманцева**. Авторы: Гетманцев Г.Г., Митяков Н.А., Рапопорт В.О., Котик Д.С. (НИРФИ), Трахтенгерц В.Ю. (ИПФ АН СССР), Капустин И.Н., Смирнов В.С., Перцовский Р.А., Васильев А.Н., Распопов О.М. (ПГИ КФ АН СССР).



В 1980г. завершено сооружение научно-исследовательского стенда “Сура” в Васильсурске. Стенд включает радиопередающий комплекс из трех передатчиков ПКВ-250, фидерной системы и антенны декаметрового диапазона площадью 300х300 м. Стенд “Сура” оснащен средствами диагностики состояния ионосферы и искусственных ионосферных возмущений: автоматической ионосферной станцией, установкой импульсного зондирования ионосферы, установкой для регистрации мерцаний радиоизлучения дискретных источников на частоте 25 МГц, установкой для регистрации частичных отражений. Рабочий диапазон передатчиков 4-26 МГц. До настоящего времени стенд “Сура” остается одним из ведущих инструментов подобного класса в мире.

В 1980г. директором института был назначен д.ф.-м.н. **В.А.Разин**.

В 1976-1980гг. были закончены 119 НИР, 35 научных результатов института вошли в отчеты АН СССР, сотрудниками института были направлены в печать 809 научных статей и подготовлены 827 докладов на конференциях, защищены 4 докторские и 23 кандидатские диссертации, получены 62 авторских свидетельства на изобретения. На ВДНХ СССР работы НИРФИ были отмечены Дипломом второй степени, тремя Дипломами почета, двумя золотыми, пятью серебряными и 34 бронзовыми медалями.

За 1976-1980гг. на базе НИРФИ были проведены: IY Всесоюзная школа по нелинейным колебаниям и волнам, II Всесоюзная школа по оптической обработке информации; 3 всесоюзных совещания: “Некоторые вопросы распространения радиоволн в ионосфере и космосе”, “Оптическая обработка сигналов”, “Специальные вопросы физики ионосферы и распространения радиоволн”; юбилейная сессия Научного совета АН СССР по комплексной проблеме “Распространение радиоволн”, заседание объединенной секции “Радиоизлучение Солнца” Научных советов АН СССР по проблемам “Радиоастрономия” и “Физика солнечно-земных связей”, заседание Головного совета Минвуза РСФСР по программе “Исследование природных ресурсов”.

По состоянию на 1 января 1981г. в НИРФИ насчитывалось 1145 человек, в том числе 307 научных сотрудников и инженеров, занимающихся научной работой. (В их числе 12 докторов наук и 48 кандидатов наук.)

В 1981г. **Г.П.Комраков** получил премию АН СССР и АН ПНР за работу “Исследование спорадического радиоизлучения и характеристик ионосферы Земли на спутнике “Интеркосмос - Коперник-500”. НИРФИ получил премию Совета Министров СССР (**А.А.Горбачев, А.П.Колданов**), на областном конкурсе на соискание премии Горьковского комсомола **В.А.Рассадовский** получил I премию, **А.И.Хилько** – поощрительную. На полигоне “Старая Пустынь” построен радиотелескоп РТП-14, тем самым завершено создание антенн трехэлементной системы апертурного синтеза для поляризационных исследований галактического радиоизлучения.

Приказом Председателя Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР от 28 сентября 1981г. № 734-в специализированный совет при НИРФИ по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук Д 064.05.01. был переутвержден.

В 1982г. в НИРФИ был создан филиал кафедры распространения радиоволн и радиоастрономии Горьковского государственного университета им.Н.И.Лобачевского.

В 1981-1985гг. в НИРФИ выполнялись 137 НИР, было получено 72 авторских свидетельства на изобретения, направлено в печать 506 научных статей, сделано 689 докладов на конференциях, защищено 2 докторских и 32 кандидатских диссертаций, на ВДНХ было получено 2 Диплома почета, 4 золотых, 15 серебряных и 59 бронзовых медалей, в годовичные отчеты АН СССР было включено 33 научных результата института.

В 1981г. институтом была проведена XIII Всесоюзная конференция по распространению радиоволн, в которой приняли участие 610 человек.

В 1986-1990гг. в НИРФИ получено 99 авторских свидетельств на изобретения, премия Совета Министров СССР (отдел №6),

направлено в печать 458 научных статей, сделано 574 доклада на конференциях, защищено 3 докторских и 26 кандидатских диссертации, на ВДНХ было получено 3 Диплома почета, 4 золотых, 23 серебряных и 29 бронзовых медалей, в годичные отчеты АН СССР было включено 27 научных результатов института.

В 1990г. директором НИРФИ был назначен д.ф.-м.н. **С.В.Поляков.**

Приказом Председателя Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР от 26 февраля 1991г. № 995-в был вновь переутвержден специализированный совет при НИРФИ по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук Д 064.05.01.

В период перестройки доля работ, выполняемых НИРФИ в интересах обороны страны, сократилась с 74% в 1988г. до 18% в 1992г. и продолжала уменьшаться далее. В частности, это привело к следующему:

связи с крупными промышленными предприятиями - разработчиками и производителями наукоемкой продукции, заказчиками НИР - были частично утеряны;

произошло резкое сокращение поступления в институт научного оборудования, средств вычислительной техники и другого материально-технического обеспечения НИР;

практически исключалась возможность использовать научно-технический потенциал, созданный в интересах организаций обороны и оборонных отраслей промышленности, для проведения фундаментальных исследований;

значительно уменьшилась средняя зарплата научных работников института по сравнению со средней зарплатой в промышленности;

произошло изменение структуры научно-исследовательских работ за счет увеличения доли НИР с малым объемом финансирования; начался отток квалифицированных кадров.

На 1 января 1992г. в НИРФИ насчитывалось 711 сотрудников, из них 14 докторов наук и 77 кандидатов наук.

В 1992г. был создан Российский фонд фундаментальных исследований, и с 1993г. сотрудниками института ежегодно выполняются научно-исследовательские работы по грантам РФФИ.

НИРФИ всегда имел широкие научные контакты с отечественными и зарубежными научными учреждениями и организациями, что помогло институту выстоять в трудное время. В 90-е годы увеличилось количество зарубежных командировок сотрудников института, значительно расширились его международные контакты. Так, например, в 1994г. сотрудниками НИРФИ были получены 7 долгосрочных, 3 коллективных и 39 индивидуальных грантов зарубежных организаций.

В 1991-1995гг. сотрудниками института опубликовано 813 научных статей и докладов, получено 63 авторских свидетельства и патента на изобретения, защищено 5 докторских и 12 кандидатских диссертаций. За этот период в отчеты РАН направлено 96 важнейших результатов института.

В эти годы сотрудники НИРФИ получили звания “Соросовский профессор” - Л.М.Ерухимов и Г.М.Жислин - и “Заслуженный Соросовский профессор” - С.А.Жевакин.



Одними из наиболее значительных событий этих лет являлись Международные летние школы по физике космической плазмы, организованные по инициативе профессора Л.М.Ерухимова. Волжские школы проводились в 1993, 1995 и 1997гг. при активном участии профессора Бу Тиде (Швеция), являвшегося сопредседателем Программного и Организационного комитетов. В школах принимали участие лекторы и слушатели из 26 стран четырех континентов.

В 1995г. в качестве одного из шагов по стабилизации положения института с целью концентрации усилий коллектива в наиболее перспективных направлениях исследований, рационального

использования бюджетных ассигнований и внутренних резервов, имеющихся в распоряжении института, была изменена структура института: произведены реорганизация научных отделов и создание пяти научных отделений:

1. Отделение № 1 “Радиоастрономия и физика космоса” (зав.отделением - д.ф.-м.н. профессор К.С.Станкевич);
2. Отделение № 2 “Солнечно-земная физика и волновые процессы” (зав.отделением - д.ф.-м.н. профессор Л.М.Ерухимов);
3. Отделение № 3 “Физика атмосферы и дистанционное зондирование природных сред” (зав.отделением - д.ф.-м.н. профессор А.П.Наумов);
4. Отделение № 4 “Сейсмофизика и акустика” (зав.отделением - к.т.н. В.В.Гущин);
5. Отделение № 5 “Прикладная радиофизика” (зав.отделением - к.ф.-м.н. С.В.Поляков).

В 1996 году два руководителя научных отделений получили гранты по Программе поддержки ведущих научных школ РФ в области физики и астрономии по номинации фундаментальных исследований в области естественных наук: **К.С.Станкевич** (вместе с **В.А.Разиным** и **В.П.Докучаевым**) - для научной школы “Галактическая и внегалактическая радиоастрономия и межзвездная среда” и **Л.М.Ерухимов** - для научной школы “Солнечно-земная физика и волновые явления”.

Новые времена

1997-1998 годы стали тяжелейшим испытанием для института. Критическая ситуация возникла в связи с выходом постановления Правительства РФ от 12.09.97 №1162 “О реорганизации образовательных учреждений, находившихся в ведении упраздненных федеральных органов исполнительной власти”, по которому все корпуса института передавались другой организации. После многомесячной борьбы коллектива института, благодаря поддержке научной общественности, ведущих академиков РАН, а также

Администрации Нижегородской области и Комитета по образованию и науке Государственной Думы, указанное постановление было отчасти скорректировано и один из корпусов возвращен институту. Начался переезд всех подразделений института, находившихся во 2 и 3 корпусах, в корпус №1 - историческое здание, в котором и начиналось создание НИРФИ. Этот период был также очень трудным для института, но научная деятельность продолжалась.

За цикл работ “Динамика интенсивных шумовых волн и нелинейные структуры в средах без дисперсии” в.н.с. НИРФИ В.Е.Фридман в составе авторского коллектива получил Государственную премию РФ по науке и технике.

В 1998г. в НИРФИ выполнялись 109 НИР, была опубликована 201 научная статья, защищены 2 докторские и 1 кандидатская диссертации. В отчет РАН направлено 12 важнейших результатов института. Сотрудники НИРФИ участвовали в 48 научных конференциях, из них в 39 международных.

В феврале 1999г. в институте работала рабочая группа Минобразования РФ, утвержденная приказом министра от 18.02.99 N 411 “О создании рабочей группы по проверке Научно-исследовательского радиофизического института (НИРФИ) в г.Нижний Новгород”.

В результате работы группы был составлен акт о состоянии научно-исследовательской работы и материально-технической базы НИРФИ. В акте отмечено, что, начиная с 1996 года, существенно возросли объемы финансирования научных исследований НИРФИ, осуществляемых на конкурсной основе, что представляется возможным расценивать как объективный показатель признания НИРФИ научной организацией, обладающей высококвалифицированными научными кадрами. Как положительная тенденция отмечено также большее внимание, уделяемое в последние годы прикладным исследованиям, результаты которых могут использоваться в коммерческих целях.

В 1999г. в НИРФИ выполнялись 109 НИР, были опубликованы 197 научных статей, защищены 2 докторские и 5 кандидатских диссертаций, направлено 17 важнейших результатов в отчет РАН.

В конце 1999 года была проведена реорганизация структуры НИРФИ с целью совершенствования административного и научно-методического руководства институтом: в качестве основной структурной единицы был введен научный отдел вместо научного отделения. На базе пяти научно-исследовательских отделений созданы 8 научных отделов:

Отдел №1 *“Астрофизика и дистанционное зондирование сред”* (зав.отделом - д.ф.-м.н., профессор К.С.Станкевич);

Отдел №2 *“Галактическая и внегалактическая радиоастрономия”* (зав.отделом - д.ф.-м.н., профессор В.А.Разин);

Отдел №3 *“Солнечная радиоастрономия и длинноволновая радиоинтерферометрия”* (зав.отделом - д.ф.-м.н. С.Д.Снегирев);

Отдел №4 *“Физика распространения микрорадиоволн и дистанционное зондирование природной среды”* (зав.отделом - д.ф.-м.н., профессор А.П.Наумов);

Отдел №5 *“Сейсмофизика и акустика”* (зав.отделом - к.т.н. В.В.Гущин);

Отдел №6 *“Низкочастотная электродинамика атмосферы и методы электромагнитного зондирования”* (зав.отделом - д.ф.-м.н. С.В.Поляков);

Отдел №7 *“Микроволновая диагностика поверхностных контрастов”* (зав.отделом - к.ф.-м.н. С.А.Пелюшенко);

Отдел №8 *“Солнечно-земная физика и волновые явления”* (зав.отделом - к.ф.-м.н. Ю.В.Токарев);

В 2000г. директором НИРФИ был назначен д.ф.-м.н. С.Д.Снегирев.

В 2000г. в НИРФИ выполнялись 108 НИР, из них 7 НИР по дополнительным заказ-нарядам Минобразования России, 4 НИР по научно-техническим программам Минобразования России, 3 НИР по программам и проектам Миннауки РФ, 21 НИР по федеральным целевым программам (в том числе по программе “Интеграция”),

6 НИР по грантам Минобразования России, 39 НИР по грантам Российского фонда фундаментальных исследований, 23 НИР по хоздоговорам, 3 НИР по международным контрактам.

В 2000 году сотрудниками НИРФИ было опубликовано 178 научных работ, из них 73 в зарубежных изданиях, таких как Journal Geophysical Research, Geophysical Research Letters, Astronomy and Astrophysics, Journal Atmospheric Society of Japan, Journal Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, Advances in Space Research, Physica Scripta и др; 38 в центральных отечественных журналах, таких, например, как *Астрономический вестник*, *Радиотехника и электроника*, *Письма в Астрономический журнал*, *Изв. вузов. Радиофизика*, *Труды Московского математического общества*, *Физика атмосферы и океана*, *Геомагнетизм и аэрономия*.

Сотрудники НИРФИ принимали участие в 23 конференциях, из них 15 - международных. Среди них - JENAM-2000, COSPAR-2000, EMC Europe 2000, Millennium Conference on Antennas and Propagation, The 9-th European Meeting on Solar Physics, Magnetic Field and Solar Processes, The First S-RAMP Conference, XXXIII Assembly of Atmospheric Society of Japan и др.

В 2000 году сотрудниками института были защищены 3 докторские и 3 кандидатские диссертации. В этом году в отчет РАН направлено 10 важнейших результатов.

В НИРФИ утверждена Ведущая научная школа “Галактическая и внегалактическая радиоастрономия. Межзвездная среда” (руководители В.А.Разин, К.С.Станкевич и В.П.Докучаев) в соответствии с государственной программой поддержки ведущих научных школ России.

НИРФИ совместно с Нижегородским государственным университетом им. Н.И.Лобачевского участвовал в двух выставках: “Воспитание. Образование. Карьера” (февраль 2000г.) и “Научные достижения ННГУ в инновационно-технологическом центре ННГУ” (сентябрь 2000г.)

В этом же году Головной организацией по проработке вопросов создания региональной подсистемы мониторинга

объектов и ресурсов в Приволжском Федеральном округе определен НИРФИ.

Отделение общей физики и астрономии Российской академии наук подтвердило осуществление методического руководства институтом. В протоколе № 16 от 1 ноября 2000 года Бюро Отделения общей физики и астрономии РАН постановило:

1. Одобрить научную и научно-организационную деятельность НИРФИ, направленную на сохранение и развитие основных направлений фундаментальных исследований института, укрепление материально-технической базы, финансовой стабильности и роли института в российском научном сообществе.
2. Рекомендовать продолжить работу по сохранению и укреплению научных полигонов НИРФИ.
3. Поддерживать деятельность института как головной организации по Приволжскому федеральному округу и Нижегородской области в проекте Федеральной системы мониторинга объектов и природных ресурсов Российской Федерации, обеспечивающей сочетание фундаментальных и прикладных исследований.
4. Поддерживать ходатайство НИРФИ по перерегистрации при институте Специализированного совета по защите докторских диссертаций по трем специальностям для обеспечения подготовки высококвалифицированных научных кадров.

Приказом Высшей аттестационной комиссии Министерства образования Российской Федерации от 01.12.00 № 577-в был утвержден новый диссертационный совет НИРФИ Д 212.161.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук уже по 3 специальностям, причем, срок действия Совета не ограничен.

В год 40-летия первого полета человека в космос НИРФИ был награжден Дипломом Федерации космонавтики России за участие в программах освоения космоса.

В 2001г. Научно-исследовательскому радиофизическому институту исполнилось 45 лет. Институт был награжден Почетной грамотой Администрации города Нижнего Новгорода за существенный вклад в развитие научно-исследовательского, технического и образовательного потенциала города Нижнего Новгорода и Почетным дипломом Нижегородского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи им. А.С.Попова за многолетнюю плодотворную деятельность в области научных исследований

В связи с 45-летием НИРФИ 17 сотрудников института были награждены Почетными грамотами Министерства образования Российской Федерации 21 сотрудник - благодарностями Министерства образования Российской Федерации, 3 сотрудника награждены благодарностями Администрации Нижегородской области, 3 сотрудника награждены грамотами Администрации Нижнего Новгорода, 5 сотрудников - грамотами Департамента образования и науки Администрации Нижегородской области, 5 сотрудников - грамотами администрации Нижегородского района г.Нижнего Новгорода, 3 сотрудника - грамотами Нижегородского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи им. А.С.Попова.

В 2002-2004гг. НИРФИ участвовал в федеральных целевых программах «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки» и «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского назначения», в научно-технических программах Минобразования России «Университеты России» и «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», в совместной научно-технической программе Минобразования и Минобороны России, в Межотраслевой научно-технической программе «Физика микроволн».

В период со 2 по 4 июля 2002г. в г.Нижнем Новгороде проходила XX Всероссийская научная конференция «Распространение

радиоволн». Проведение конференции в г. Нижнем Новгороде приурочено к столетию со дня рождения одного из основателей отечественной школы радиофизиков Марии Тихоновны Греховой, которая была первым деканом радиофизического факультета Горьковского государственного университета и первым директором Научно-исследовательского радиофизического института. В связи со столетием Марии Тихоновны было принято решение об установке Мемориальной доски в ее честь на здании НИРФИ.



В 2002 году НИРФИ был награжден медалью им. К.Э. Циолковского за заслуги перед отечественной космонавтикой, два сотрудника НИРФИ награждены медалями им. М. В. Келдыша, получены 2 золотые медали на II Московском международном салоне инноваций и инвестиций и на 30 Всемирном салоне изобретений (г. Женева).

В 2002г. в НИРФИ открыт филиал кафедры «Атомные, тепловые станции и медицинская инженерия» физико-технического факультета НГТУ по направлению «Медицинская инженерия», при НИРФИ создан Региональный научно-инженерный центр медико-экологических технологий.

В 2003 году утверждена ведущая научная школа «Галактическая и внегалактическая радиоастрономия. Межзвездная среда». Утвержден Научно-педагогический коллектив «Дистанционные радиофизические исследования космических и природных сред и объектов».

В период со 2 по 7 июня 2003г. в Научно-исследовательском радиофизическом институте (НИРФИ) проходила Конференция стран СНГ и Прибалтики «Актуальные проблемы физики солнечной и звездной активности».

18 ноября 2003г. в НИРФИ состоялся Второй региональный научный семинар «Распространение микроволн в природных средах», посвященный памяти профессора А.П.Наумова.

Два научных результата НИРФИ включены в годичный отчет РАН, причем один из них вошел в перечень важнейших достижений РАН.

В 2003г. в НИРФИ открыт филиал кафедры «Физика» Волжской государственной академии водного транспорта.

НИРФИ награжден дипломом за участие в Третьей специализированной выставке «ЮГРА-ЭКОЛОГИЯ-2003». На Международном форуме «Великие реки-2003» НИРФИ был представлен трехчастотный радиометрический датчик контроля параметров разлива нефти на воде. НИРФИ был участником выставки, проходившей в рамках Третьего Всероссийского съезда по охране окружающей природной среды.

Получен сертификат Госстандарта России RU.E.27.011. А № 13919 об утверждении типа средств измерений на прибор портативный трехчастотный «Принт-3». Получен Патент RU 2196065 С2 «Устройство выявления провисающих предметов на ходу подвижного состава».

7-8 декабря 2004г. в Научно-исследовательском радиофизическом институте (НИРФИ) проходило выездное заседание бюро секции «Радиотелескопы и методы» Научного совета РАН по астрономии. Были отмечены следующие важнейшие работы института, ведущиеся в настоящее время:

- Работы в декаметровом диапазоне волн, выполняемые на уникальном стенде НИРФИ СУРА в Васильсурске Нижегородской области.
- Радиоинтерферометрические (РСДБ) аппаратурные разработки и наблюдения.
- Исследования солнечного радиоизлучения в РАО НИРФИ «Зимёнки».

- Многолетние, не имеющие аналогов в мире, радиополяриметрические исследования радиоизлучения Галактики, исследования мощных космических источников (Кассиопея А, Крабовидная туманность, Лебедь А, Дева А) и временных вариаций их спектров в диапазоне см, дм и метровых волн (РАО НИРФИ «Старая Пустынь» и «Карадаг»).

- Работы НИРФИ и ННГУ по использованию и разработке радиоастрономических методов для новых информационных технологий в областях радиоголографии, астротомографии, построения радиоизображений и радионавигации.

Совещание одобрило работы, обеспечивающие высокий уровень текущих радиоастрономических исследований в НИРФИ, проводимых, в том числе, на базе уникальных установок, поддерживаемых Министерством образования и науки РФ. Отмечен высокий потенциал НИРФИ как генератора инновационных предложений на базе фундаментальных исследований, и рекомендовано представить работы, обладающие инновационным потенциалом, в Федеральную целевую научно-техническую программу «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2005-2006гг., что будет способствовать развитию отечественных фундаментальных и прикладных исследований в области радиоастрономии.

В отчет РАН за 2004г. вошли 4 важнейших результата из 5 направленных институтом.

Веяния времени потребовали от института, наряду с фундаментальными исследованиями, большего внимания к инновационным и прикладным работам.

Так, разработка НИРФИ «Портативный прибор для контроля параметров разлива нефти», представленная в экспозиции Министерства природных ресурсов РФ на четвертом московском Международном салоне инноваций и инвестиций в феврале 2004г., награждена дипломом и бронзовой медалью от имени Министерства промышленности, науки и технологий РФ.

Для укрепления технической базы исследований и разработок в составе НИРФИ были организованы новые отделы:

Отдел №11 “Аппаратура и прецизионные методы в микроэлектронике” (зав.отделом - А.В.Подувальцев)

Отдел №12 “Телекоммуникационные системы”
(зав.отделом - Д.Ю.Хрулев)

Особенно ярко изменение характера деятельности института начало проявляться в **2004г.**, когда институт в результате реорганизации органов управления был включен в Федеральное агентство по науке и инновациям (“Роснаука”). В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от **31 декабря 2004 г.** № 1749-р Институт преобразован в **Федеральное государственное научное учреждение “Научно-исследовательский радиофизический институт” (ФГНУ “НИРФИ”)** в составе Федерального агентства по науке и инновациям. Приказом Роснауки от 15 марта 2005г. № 20 был утвержден новый устав института. За последние 2 года значительно улучшилось базовое финансирование, проблемы института с большим вниманием рассматриваются в агентстве, появились реальные возможности участия института в конкурсах, объявляемых Роснаукой, еще более повысилась требовательность к инновационной и прикладной деятельности института.

Институтом выигран конкурс в рамках ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» по НИР «Исследование и развитие радиофизических методов и технологий для информационных систем дистанционного исследования сред и объектов, включая критическое воздействие на ионосферу мощными электромагнитными и акустическими волнами».

На двух уникальных установках института “Многоцелевой стенд для исследований околоземного и космического пространства (СУРА)” и “Радиоинтерферометрическая решётка на базе полноповоротных радиотелескопов см-дм диапазона” выполнялись

работы по контрактам с Федеральным агентством по науке и инновациям.

В 2005г. утверждена ведущая научная школа «Радиоастрономия и развитие информационно-телекоммуникационных систем», сотрудниками института защищены 2 докторские и 2 кандидатские диссертации, опубликованы 51 статья в российских и зарубежных журналах, 43 доклада, 57 тезисов и 3 препринта.

В ФГНУ «НИРФИ» выполняются научно-исследовательские работы по программам, заданиям и грантам Федерального Агентства по науке и инновациям России; по грантам Российского фонда фундаментальных исследований; по хоздоговорам; по международным грантам и контрактам. Ведется работа по федеральной научно-технической программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-2006 годы, Федеральной целевой программе «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки (ФЦП «Интеграция»), по грантам Международной ассоциации содействия сотрудничеству с учеными независимых государств бывшего Советского Союза (ИНТАС), по Международным проектам: Европейского Космического Агентства «Sky Polarization observatory – SPOrt» – «Космическая поляризационная обсерватория», «Space Weather», по Всероссийской программе «Космическая погода», возглавляемой ИСЗФ СО РАН, по грантам РФФИ.

Институт привлечен к участию в наукоемких оптических экспериментах по солнечной астрофизике: разработке и созданию магнитографического комплекса, предполагаемого для установки на Российском космическом модуле МКС «Альфа» (проект «Тахомаг»), и созданию фурье-магнитографа для Солнечного зонда «Интергелиос», планируемого к полету на максимально близких к Солнцу расстояниях.

При институте действует диссертационный Совет по защите докторских диссертаций (Д 212.161.01), издается Всероссийский журнал «Известия ВУЗов. Радиофизика» совместно с ННГУ им. Н.И.Лобачевского Рособразования, работает Волжское региональное отделение Научного совета РАН по комплексной проблеме «Распространение радиоволн», Региональный научно-инженерный центр медико-экологических технологий.

В ФГНУ «НИРФИ» действуют филиалы кафедры радиоастрономии и распространения радиоволн радиофизического факультета Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, кафедры «Атомные, тепловые станции и медицинская инженерия» Нижегородского государственного технического университета по направлению «Медицинская инженерия», кафедры «Физика» Волжской государственной академии водного транспорта.

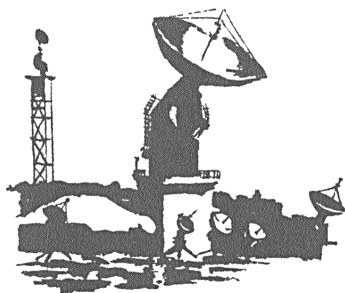
С целью привлечения молодых людей в науку и подготовки кадров в ФГНУ «НИРФИ» при поддержке Федерального Агентства по науке и инновациям РФ организована аспирантура.

Оценивая состояние дел, оглядываясь на свою историю, институт с оптимизмом встречает свое пятидесятилетие.

ЗАГОРОДНАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БАЗА

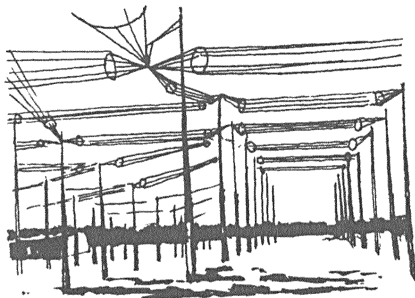
РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ “ЗИМЕНКИ”

Основана в 1949 году, расположена в 30 км от Нижнего Новгорода. Проводятся патрульные радионаблюдения солнечной активности, исследования ионосферы и атмосферы Земли. Имеются: серия параболических радиотелескопов, установка для радиоакустического зондирования атмосферы, учебные лаборатории для студентов. В “Зименках” обнаружена частичная поляризация распределенного космического радиоизлучения (открытие В.А.Разина), а также генерация электромагнитных волн модулированными токовыми системами (открытие группы Г.Г.Гетманцева).



ЛАБОРАТОРИЯ “ВАСИЛЬСУРСК”

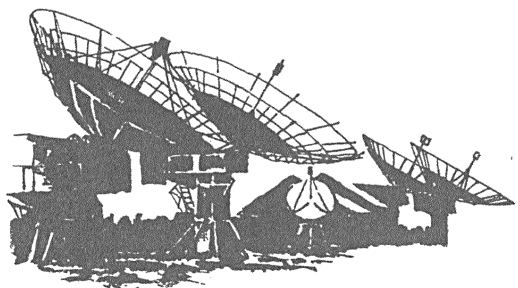
Организована в 1965 году, расположена в 140 км от Нижнего Новгорода. На территории полигона «Васильсурск» размещена Уникальная установка **«МНОГОЦЕЛЕВОЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКОЛОЗЕМНОГО И КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА» - СТЕНД СУРА.**



В состав входят диагностические комплексы, расположенные непосредственно под областью нагрева на полигоне, и выносные диагностические пункты на полигонах ФГНУ НИРФИ в Нижегородской области. К ним относятся: многочастотный комплекс на базе 4-х полноповоротных радиотелескопов, установка для регистрации сигналов бортовых передатчиков орбитальных ИСЗ,

магнитометрический комплекс, КНЧ-УНЧ-СНЧ приемный комплекс для измерений электромагнитных сигналов в диапазоне 0,01Гц - 100кГц. Стенд используется для проведения широкомасштабных исследований в области солнечно-земной физики. В исследованиях модификации ионосферы широко используется Российская сеть ЛЧМ-зондирования ионосферы.

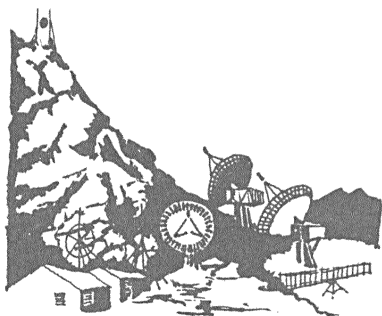
РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ “СТАРАЯ ПУСТЫНЬ”



Основана в 1964 году, расположена в 100 км от Нижнего Новгорода. Проводятся исследования в области радиоастрономии, исследования атмосферы и ионосферы, антенные измерения. Имеются:

система апертурного синтеза из параболических радиотелескопов, интерферометр из двух радиотелескопов и две фазированные антенные решетки для поляризационных исследований.

РАДИОАСТРОНОМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ “КАРАДАГ”



Основана в 1966 году, расположена в Крыму. Проводятся радиоастрономические исследования, дистанционное зондирование атмосферы и морской поверхности. Имеются: параболические антенны, установка “искусственная луна”, стенд для дистанционного зондирования морской поверхности. На Карадаге

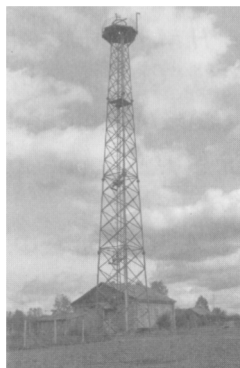
обнаружено увеличение усредненной радиотемпературы Луны с ростом длины волны излучения (открытие В.С.Троицкого и В.Д.Кротикова).

«НОВАЯ ЖИЗНЬ»



приемный пункт
(Нижегородская обл.)

«БЕЛОГОРКА»



приемный пункт
(Нижегородская обл.)

На полигонах ФГНУ «НИРФИ» проводятся патрульные радионаблюдения (мониторинг) солнечной активности, исследования в области радиоастрономии, исследования ионосферы и атмосферы Земли, исследования по сейсмологии, экологии, исследования морской поверхности, антенные измерения.

Список монографий сотрудников НИРФИ

- Каплан С.А., Пикельнер С.Б.* Межзвездная среда. М.: Физматгиз, 1963.
- Железняков В.В.* Радиоизлучение Солнца и планет. М.: Наука, 1964.
- Файн В.М., Ханин Я.И.* Квантовая радиофизика. М.: Сов. радио, 1965.
- Цейтлин Н.М.* Применение методов радиоастрономии в антенной технике. М.: Сов. радио, 1966.
- Каплан С.А.* Элементарная радиоастрономия. М.: Наука, 1966.
- Гинзбург В.Л.* Распространение электромагнитных волн в плазме. М.: Наука, 1967.
- Зверев В.А., Орлов Е.Ф.* Оптические анализаторы. М.: Сов. радио, 1971.
- Каплан С.А., Цытович В.Н.* Плазменная астрофизика. М.: Наука, 1972.
- Каплан С.А. и др.* Динамика солнечной плазмы. М.: Наука, 1974.
- Гершман Б.Н.* Динамика ионосферной плазмы. М.: Наука, 1974.
- Зверев В.А.* Радиооптика. М.: Сов. радио, 1975.
- Цейтлин Н.М.* Антенная техника и радиоастрономия. М.: Сов. радио, 1976.
- Гершман Б.Н., Игнатъев Ю.А., Каменецкая Г.Х.* Механизмы образования ионосферного спорадического слоя E_s на различных широтах. М.: Наука, 1976.
- Дибай Э.А., Каплан С.А.* Размерности и подобие астрофизических величин. М.: Наука, 1976.
- Каплан С.А. и др.* Происхождение и эволюция галактик и звезд. М.: Наука, 1977.
- Каплан С.А.* Физика звезд. М.: Наука, 1977.
- Каплан С.А., Пикельнер С.Б., Цытович В.Н.* Физика плазмы солнечной атмосферы. М.: Наука, 1977.

- Каплан С.А., Пикельнер С.Б. Физика межзвездной среды. М.: Наука, 1979.
- Экспериментальная радиооптика / Под. ред. В.А.Зверева, Н.С.Степанова. М.: Наука, 1979.
- Гершман Б.Н., Ерухимов Л.М., Яшин Ю.Я. Волновые явления в ионосфере и космической плазме. М.: Наука, 1984.
- Лихтер Я.И., Гульельми А.В., Ерухимов Л.М., Михайлова Г.А. Волновая диагностика приземной плазмы. М.: Наука, 1988.
- Митяков Н.А., Грач С.М., Митяков С.Н. Возмущение ионосферы мощными радиоволнами. Итоги науки и техники. Т.9. М.: ВИНТИ, 1989.
- Филипп Н.Д., Блаунштейн Н.Ш., Ерухимов Л.М., Иванов В.А., Урядов В.П. Современные методы исследования динамических процессов в ионосфере. Кишинев: Штиинца, 1991.
- Кисляков А.Г., Разин В.А., Цейтлин Н.М. Введение в радиоастрономию. Ч.1. Основы радиоастрономии. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 1995.
- Кисляков А.Г., Разин В.А., Цейтлин Н.М. Введение в радиоастрономию. Ч.II. Техника радиоастрономии. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 1996.
- Беликович В.В., Бенедиктов Е.А., Толмачева А.В., Бахметьева Н.В. Исследование ионосферы с помощью искусственных периодических неоднородностей. Нижний Новгород: Изд-во ИПФ РАН, 1999.
- Kondrat'ev I.G., Kudrin A.V., Zaboronkova T.M. Electrodynamics of Density Ducts in Magnetized Plasmas. Amsterdam: Gordon and Breach, 1999.
- Uryadov V., Ivanov V., Plohotninc E., Erukhimov L., Blaunstein N., Filip N. Processe Dinamice in Ionosfera - Metod de Cercetare. Iasi: Tehnopress, 2006.