

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ
(филиал) (ХИИК «СибГУТИ»)
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»
(СибГУТИ)**

*Кафедра информационных технологий
Кафедра автоматической электросвязи и цифрового телевидения
Кафедра многоканальных телекоммуникационных
систем и общепрофессиональных дисциплин*



СибГУТИ

СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
И ИНФОРМАТИКИ

НАУКА В ДЕЛАХ И ЛИЦАХ

*сборник тезисов научных докладов студентов
факультета среднего профессионального образования
по материалам «Декад знаний»
(ноябрь-декабрь 2017 г.)*

**ХАБАРОВСК
2018**

УДК 343.9
ББК 67.628

Наука в делах и лицах: сборник тезисов научных докладов студентов факультета среднего профессионального образования по материалам «Декад знаний» (ноябрь-декабрь 2017г.) / Авт. сост.: М.Н. Райлян, Е.А. Тухватулина; под общей редакцией доцента, канд. социолог. наук Н.В. Шульженко. – Хабаровск: Изд-во ХИИК (филиал) «СибГУТИ», 2018. – 77с.

В ноябре-декабре 2017 года согласно планов работ ведущих кафедр ХИИК (филиал) СибГУТИ: «Информационных технологий», «Многоканальных телекоммуникационных систем и общепрофессиональных дисциплин» и «Автоматической электросвязи и цифрового телевидения» прошли плановые научные мероприятия со студентами первых курсов факультета среднего профессионального образования – «Декады знаний». По результатам работы был составлен данный сборник.

В сборниках помещены лучшие доклады, отражающие результаты труда студентов и их преподавателей в сложном, но интересном разделе научной работы – научно-поисковой. Именно это вид учебной деятельности связан с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе, научных обобщений, научного обоснования проектов.

Цель данного сборника – побудить интерес студентов к научной деятельности, а это в свою очередь поможет им более качественно освоить свою будущую профессию.

Печатается согласно планов научной работы и редакционно-издательской деятельности ХИИК (филиал) «СибГУТИ» на 2017 год.

Доклады изданы в авторском варианте. Ответственность за содержание материалов, в том числе за их соответствие лексическим и стилистическим нормам русского языка, за подбор и точность фактов, цитат, статистических данных, верность и полноту библиографических описаний и т.п. несёт автор.

УДК 343.9
ББК 67.628

© Коллектив авторов, 2018.

© Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал) (ХИИК «СибГУТИ») «Сибирский Государственный университет коммуникаций и информатики» («СибГУТИ»), 2018.

СОДЕРЖАНИЕ

Беднашеева Д.Р. Ненахова О.В., Райлян М.Н. <i>Грейс Хоппер</i>	5
Белоглазов И.И., Аксенова С.А., Щербаков А.Г. <i>Мария Склодовская-Кюри</i>	6
Бдицких А., Тухватулина Е.А. <i>Джованни Казелли – праотец современного факса</i>	8
Буркман К.А., Чистякова Ю.В., Калиниченко Ю.А. <i>Гепатия Александрийская</i>	10
Васильченко А.М., Вареник Р.М. <i>Лермонтова Юлия Всеволодовна</i>	11
Грычух Р.О., Орлов А.Д., Суханова С.Г. <i>Эрна Шнайдер Гувер</i>	13
Дергачёва А.В., Кузнецова М.В. <i>Софья Ковалевская – гениальный математик</i>	15
Ермоленко В.В., Бездверный С.А. <i>Эмма Нётер</i>	17
Запрутская Д., Кучина О.П. <i>Великие люди: Софи Жермен - женищина учёный</i>	20
Заховаева А.А., Вареник Р.М., Калиниченко Ю.А. <i>Наталья Бехтерева и её теория о мозговой организации мыслительной деятельности</i>	22
Ивачев Д.К., Кучина О.П. <i>Дороти Мэри Кроуфут–Ходжскин</i>	24
Кириченко М.М., Осипова Е.Е., Дергунов Е.М. <i>Радья Джой Перлман</i>	26
Кравченко Е.Б., Диденко О.В. <i>Карен Спарк Джонс</i>	28
Логвинова Е.А., Крещенко В.П. <i>Александр Попов – Изобретатель радио</i>	30
Малинина Д.П., Ходжер П.А., Кучина О.П. <i>Лиза Мейтнер</i>	32
Малеванная П.С., Кучина О.П. <i>Каролина Лукреция Гершель</i>	34
Осипова Е.Е., Богачёв И.В. <i>Муромский отец мирового телевидения - Зворыкин В.К.</i>	35
Осьмачко К., Тухватулина Е.А. <i>Агнер Краруп Эрланг основатель теории телетрафика</i>	37
Панченко Н.Д., Шурыгин В.И., Диденко О.В. <i>Хеди Ламарр</i>	38
Петров И.С., Вареник Р.М. <i>Наука на страже интересов страны</i>	41
Петров Д.А., Белоусов Д.Ю., Райлян М.Н. <i>Итальянский математик Мария Анъези</i>	44
Протодьяконова К., Вдовина О.П. <i>Сэмюэл Финли Бриз Морзе</i>	47
Ращенко К.В., Калиниченко Ю.А. <i>Бари Нина Карловна</i>	49
Савилович В., Кучина О.П. <i>Мария Геннер – Майер</i>	51
Сенник Е.В., Райлян М.Н. <i>Марисса Энн Майер</i>	55
Степанцов В., Тухватулина Е.А. <i>Томас Эдисон – тот парень, который предложил говорить «Алло!!!»</i>	57
Таскина Е.А., Сидоренко В.Г., Калиниченко Ю.А. <i>Ольга Александровна Ладыженская</i>	60
Титов Д.И., Якименко П.В., Андриенко Ю.С. <i>Августа Ада Лавлейс</i>	

<i>(Байрон)</i>	63
Тюменцев А.А., Коропов Д.Е., Райлян М.Н. <i>Мэри Фэрфлекс Сомервилль</i>	64
Фузеев С.А., Турчанов К.А., Вареник Р.М. <i>Розалинд Франклин: «Забытая леди ДНК»</i>	66
Широков А., Вдовина О.П. <i>Куприянович Л.И. Изобретатель первого сотового телефона в мире</i>	69
Яблонская А., Вдовина О.П. <i>Павел Михайлович Голубицкий</i>	72
Ярош С., Кучина О.П. <i>Математика это язык всех наук</i>	73
Яценко О.Д., Иванов Д.С., Кучина О.П. <i>Николь Лепот и её достижения в астрономии</i>	75

ГРЕЙС ХОППЕР

*Беднашеева Д.Р., Ненахова О.В., студенты группы ПКС-220
Райлян М.Н., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Современная вычислительная техника началась с калькуляторов. Первые компьютеры удерживали в памяти несколько чисел и выполняли с ними 3 арифметические операции: сложение, вычитание и умножение. За своё существование компьютеры не сильно изменились. Это и сейчас калькулятор, но с большей скоростью вычислений и объёмом памяти. Изменился только язык общения человека и техники. Между машинным кодом (0 и 1) и программистом существуют компиляторы (программы-переводчики). Что значительно упростило работу с техникой.

Во-первых, существование таких переводчиков упростило написание и чтение программ.

Во-вторых, человек, работающий за машиной, может не задумываться, как устроен компьютер, компилятор сам с этим разбирается.

В данном случае мы хотим рассказать вам о женщине, которая сделала первые шаги в данном направлении. А именно о Грейс Хоппер, так же известную как: «удивительная Грейс» (Amazing Grace) или «бабушка Кобол» (Grandma GOBOL). Факт: «Amazing Grace» - название популярного христианского гимна, который известен миру с 1779 года.

Грейс родилась 9 декабря 1906 году в Нью-Йорке. Карьеру математика начала в 1930 году, в том же году получила степень магистра в Йельском университете и написала диссертацию по алгебре «Новые типы критериев неприводимости» под руководством Ойстина Оре. А в 1931 году начала преподавать математику.

Но после того как США вступили во 2-ю мировую войну, Грейс пошла служить на флот. И в звании младшего лейтенанта была направлена в вычислительную лабораторию флота при Гарвардском университете. Там Грейс и «познакомилась» с компьютерами, а именно с «Mark1», который весил 4,5 тонны и занимал по площади несколько десятков квадратных метров. Но по возможностям уступал некоторым современным калькуляторам: он хранил в себе 72 числа и совершал с ними 3 операции: сложение и вычитание за секунду, а умножение за 6 секунд.

С тех пор жизнь Грейс Хоппер была связана с военно-морским флотом. В 1969 году Грейс получила звание контр-адмирала, и на

большинстве фотографий изображена в военном мундире с внушительным количеством наград.

В 1949 году Грейс попала в группу разработчиков компьютера «UNIVAC-1» в компании «Eckert-Mauchly Computer Corporation». Данный аппарат был уже лучше. Сложение и вычитание он выполнял за 500 микросекунд, а умножение за 0,002 секунды. Именно для этого компьютера Грейс в 1952 году и написала первый компилятор A-0. Он был устроен просто: Грейс записала часто использованные программы в виде машинного кода на кассету, присвоив каждой уникальный номер. Теперь в основной программе можно было, указав номер вызвать нужную подпрограмму с кассеты, что значительно сократило программы и ввело новый шаг в программирование: сначала ты пишешь программу на своём языке, а компилятор после переводит этот текст в машинный код. Грейс пыталась добиться того, чтобы «работа программиста стала ближе деятельности математика». В 1954 году возглавила отдел автоматизации программирования.

Под её руководством был создан язык FLOW-MATIC (первый язык программирования, его программы состояли из слов английского языка).

Самый известный язык, созданный Грейс назывался «COBOL» (Common Business Oriented Language) – общий язык для бизнеса. Это был самый продуманный язык, его корректировали до 2002 года.

Кроме удачной карьеры программиста Грейс посвятила себя ещё и популяризации программирования, в том числе и языка COBOL, и обучению ему.

14 августа 1986 года Хоппер была вынуждена подать в отставку из ВМС. На церемонии торжества, посвященного её уходу, Хоппер была награждена «Медалью безупречной службы», высшей наградой нестроевой службы Министерства Обороны США. После выхода в отставку Хоппер была нанята на должность старшего консультанта в корпорацию «Digital Equipment Corporation», где и работала вплоть до смерти в возрасте 85 лет в 1992 году. 1 января 1992 году во сне Грейс скончалась.

МАРИЯ СКЛОДОВСКАЯ-КЮРИ

*Белоглазов И.И., Аксенова С.А., студентка группы ССисК-220
Щербаков А.Г., преподаватель кафедры многоканальных телекоммуникационных систем и общепрофессиональных дисциплин*

Еще в начале 20 века, до Первой мировой войны, когда размеренно и неспешно текло время, дамы носили корсеты, а женщины, уже вышедшие замуж, должны были соблюдать приличия (вести хозяйство и сидеть дома), Кюри Мария была удостоена двух Нобелевских премий: в 1908 году - по физике, в 1911-м - по химии. Она сделала много чего первой, но, пожалуй, главное – это то, что Мария произвела настоящий переворот в общественном сознании. Женщины после нее смело пошли в науку, не

опасаясь со стороны научного сообщества, состоящего в то время из мужчин, насмешек в свою сторону. Удивительным человеком была Мария Кюри. Биография, представленная ниже, убедит вас в этом.



Ещё школьницей Мария отличалась необычайным прилежанием и трудолюбием.

В 1891 году Мария в возрасте 24 лет смогла поехать в Париж, в Сорбонну, где изучала химию и физику, в то время как сестра зарабатывала средства для её обучения.

Мария стала одной из лучших студенток университета, получила два диплома – диплом по физике и диплом по математике.

В 1894 году в доме польского физика-эмигранта Мария Склодовская встретила Пьера Кюри. Пьер был руководителем лаборатории промышленной физики и химии.

В 1898 г. Пьер и Мария открыли новый элемент – «*полоний*». В том же году они теоретически обосновали существование «*радия*», который только через пять лет смогли получить экспериментальным путём, переработав более тонны руды.

Пьер предлагает Марии выйти за него замуж, но получает отказ. Не отчаиваясь, Пьер вновь просит её руки, и 26 июля 1895 г. они сочетаются узами брака. Два года спустя, их союз был благословлён рождением дочери Ирен. В 1904 г. родилась их вторая дочь Ева.

В 1903 г. Склодовская защитила докторскую диссертацию и вместе с Пьером Кюри (ее муже и А.А. Беккерелем стала обладательницей Нобелевской премии по физике.

У Марии и Пьера была масса творческих планов, но их прервала трагическая гибель Пьера под колёсами грузовой повозки в 1906 году.

1910 году кандидатура Марии Кюри по настоянию ряда французских ученых была выдвинута на выборах во Французскую академию наук.

В 1911 году Мария Кюри получила Нобелевскую премию по химии: «за выдающиеся заслуги в развитии химии: открытие элементов радия и полония, выделение радия и изучение природы и соединений этого замечательного элемента»

Накопленный опыт она обобщила в монографии «Радиология и война» в 1920 г.

Мария Складовска-Кюри скончалась 4 июля 1934 года вследствие хронической лучевой болезни (апластической лучевой анемии в санатории Санселльмозе (Пасси, Верхняя Савойя). 6 июля 1934 похоронена в могиле своего мужа Пьера Кюри.

ДЖОВАННИ КАЗЕЛЛИ – ПРАОТЕЦ СОВРЕМЕННОГО ФАКСА

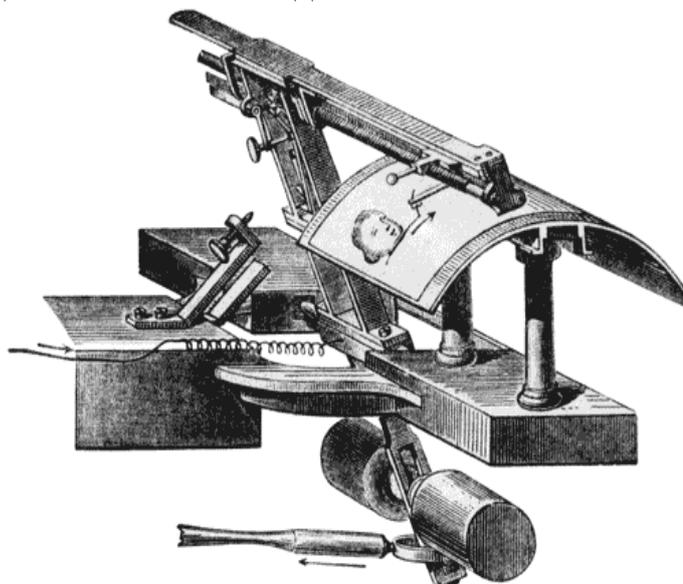
*Бдицких А., студент группы ССiСК-410
Тухватулина Е.А., старший преподаватель кафедры
автоматической электросвязи и цифрового телевидения*



Джованни Казелли родился 25 апреля 1815 года в Сиене, Италия. В начале своей карьеры Джованни изучал литературу, историю, естественные науки и религию. Несмотря на явный интерес к физике, Казелли собирался стать священником и в 1836 году прошел обряд рукоположения в сан. В 1841 году он отправился в город Парма в провинции Модена, чтобы стать наставником сыновей местного аристократа, а заработанные на службе деньги тратил на постройку экспериментального образца своего пантелеграфа.

В 1849 году Д. Казелли принял участие в народных волнениях и призывал к аннексии Модены Королевством Сардиния. Разумеется, подобное поведение не могло остаться без внимания властей, и Казелли был вынужден уехать во Флоренцию (Florence). В том же году он занял место профессора физики во Флорентийском университете, где и сам изучал физику, электрохимию, электричество, электромагнитное взаимодействие и магнетизм под началом Леопольдо Нобили.

Термин «пантелеграф» представляет собой сочетание слова пантограф, т.е. устройство, которое копирует написанный текст и рисунки, и телеграф, или устройство, способное посылать сообщения на большие расстояния. Во время работы во Флорентийском университете большую часть своего времени Казелли посвящал исследованию технологии, с помощью которой можно было бы осуществлять передачу, как текстов, так и простых рисунков.



В то же время подобные исследования проводили и другие физики, например, шотландец Александр Бэйн и англичанин Фредерик Бейкуэлл.

Основная проблема заключалась в том, чтобы добиться идеальной синхронизации передатчиком и приемником и, в итоге, получить верное сообщение. Разработки Казелли в этой области оставляли далеко позади все работы его современников.

Пантелеграф Казелли – это праотец современного факса. Устройство достаточно сложной конструкции, которое могло работать как на прием, так и на передачу изображения на расстояние. Пантелеграф был назван в честь своего изобретателя – монаха Джованни Казелли, который жил еще в XIX веке. Есть некоторые разногласия относительно точного года «рождения» этого поистине революционного на тот момент приспособления.

Для начала отметим, что ввиду того, что прибор должен был работать и на прием, и на передачу, то передаваемое изображение в любом случае должно было быть преобразовано в цепь электрических сигналов. Конечно, не обошлось приспособление без считывающей головки, функцию которой исполняла тонкая металлическая иголка. Само же изображение появлялось на принимающей пластине благодаря чернилам, которые не проводили электрический ток.

Итак, допустим, на один пантелеграф поступило изображение. Что происходит дальше? На приемную сторону прибора, который представлял собой лист бумаги, предварительно пропитанной разведенным йодистым калием, поступали определенные электрические сигналы, каждый из которых обозначал определенную часть изображения. Запись производилась электрохимическим путем.

Пантелеграф Казелли выглядел весьма внушительно: помимо достаточно массивного пишущего механизма, он был возглавлен двухметровым маятником.

Зачем был нужен маятник? Он выполнял роль движущей силы, благодаря которому стержень мог воспроизводить изображение. Маятник посредством рычага был соединен непосредственно с механизмом, принимающим картинку. Он раскачивался, задевал рычаг, который, в свою очередь, задавал направление пишущему механизму. Под последним размещалась пластина, изготовленная из меди и выгнутая дугой, именно на неё и поступало принимающееся изображение вследствие колебательных движений пишущего механизма.

Сам процесс сканирования осуществлялся с помощью вышеупомянутой иглы, которая контактировала с медной пластиной. Каждый новый шаг маятника провоцирует появление одной строки изображения. Оно появлялось на листе из тоненькой оловянной фольги, а наносилось с помощью изолирующих жирных чернил.

Следующим этапом работы было помещение этого листа фольги на выпуклую пластину передающего механизма. Брался особый лист бумаги, предварительно пропитанный нужным раствором – его размещали на принимающем механизме – именно на эту бумагу потом будет наноситься изображение.

Телеграфная линия замыкала в единую электрическую цепь стержень, размещенный со стороны приема, и иглу – со стороны передачи, параллельно производилось заземление медных дугообразных пластинок.

Ну а дальше все было просто: если в передающемся изображении было «пустое» место – то на телеграфную линию не передавались никакие сигналы. Если же игла попадала на участок с низкой электропроводностью (что обозначало наличие элемента изображения) – то после соответствующего сигнала стержень тут же принимался рисовать картинку. И если маятники на обоих устройствах качались синхронно в такт – то качество изображения было отличным!

Изобретатель, в конце концов, вернулся во Флоренцию, где и скончался 8 июня 1891 года.

ГЕПАТИЯ АЛЕКСАНДРИЙСКАЯ

*Буркман К.А., Чистякова Ю.В., студенты группы ССuСК-210
Калиниченко Ю.А, преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

*«Сохраняй свое право на размышление –
мыслить неправильно лучше, чем не думать совсем»*

Гипатия (Италия) Александрийская (Александрийская дева) – видная представительница древнегреческой философии и математики. Гипатия, по описанию историков, была женщиной необыкновенной красоты и большого ума. Отец Гипатии – Теон Александрийский, крупный ученый-математик, написавший толкования к астрономическому сочинению Птолемея и на знаменитые «геометрические начала Евклида».



Около 400 года Гипатия была приглашена читать лекции в знаменитую Александрийскую школу. Она заняла кафедру философии, одну из ведущих кафедр школы. Лекции она читала при большом стечении слушателей. Слава о ней разнеслась далеко за пределы Александрии. Свои лекции Гипатия обычно начинала с изложения избранных вопросов математики, затем переходила к ее приложениям и другим наукам, совокупность которых составляла древнюю философию. На поклон к женщине – философу и математику со всех

концов Римской империи стекались ученые, чтобы приобщиться к источнику красоты и ума.

Эта растущая в народе популярность язычницы Гипатии не нравилась архиепископу Кириллу, и он решил уничтожить её. Кирилл

натравил на Гипатию монахов и те, подкараулив ее у дома, набросились на Гипатию и поволокли её в церковь. Там, под сенью распятого Христа, изодрав в клочья всю одежду, несчастную изуродовали обломками черепиц и битых сосудов. Затем тело мученицы волочили по улицам Александрии. Когда порыв бешенства толпы немного утих, тело Гипатии было разрублено на куски и сожжено на костре.

С гибелью Гипатии Александрийской фактически закатилось солнце древнегреческой математики. Гипатия была её последней представительницей. После этих последних вспышек: «пламя греческой математики погасло, как догоревшая свеча», – писал Ван дер Варден в книге «Пробуждающаяся наука».

Ее сочинения до нас не дошли. Но хорошо известно, что Гипатия написала обстоятельные комментарии по теории конических сечений Аполлония Пергского и на алгебраические сочинения Диофанта Александрийского. Кроме того, ею составлен ряд работ по философии и астрономии. Утверждают, что Гипатии принадлежит честь изобретения: *ареометра* – прибора для определения плотности жидкости, *астролябии* – прибора для определения широт и долгот в астрономии – и *планисферы* – изображения небесной сферы на плоскости, по которому можно вычислять восход и заход небесных светил.

Знаменитый французский поэт и публицист, сочувствовавший борьбе парижских коммунаров, Шарль Пегги писал в 1907 году: «...Память о Гипатии остаётся наиболее высокочтимой среди всех воспоминаний человечества, она обладает почти уникальным положением в Пантеоне воспоминаний...».

ЛЕРМОНТОВА ЮЛИЯ ВСЕВОЛОДОВНА

Васильченко А.М., студент группы ССиСК-220

Вареник Р.М., преподаватель кафедры Информационных технологий



Основоположник нефтепереработки, писательница и художник, агроном, доктор химии.

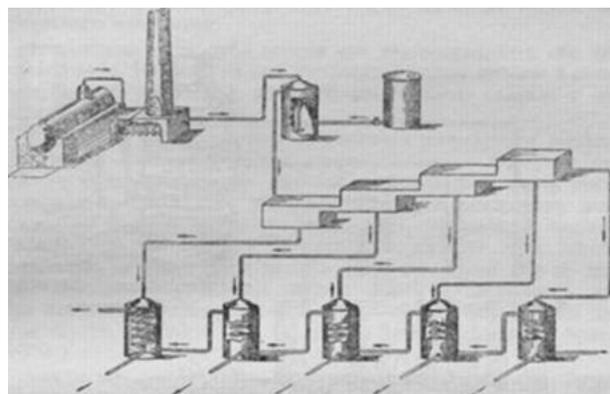
В Петербурге, 2 января 1847 года, в семье легендарного генерала Всеволода Николаевича Лермонтова родилась девочка, судьба которой распорядилась странным образом, поставив ее у истоков теории нефтепереработки. Отец Юли приходился троюродным братом великому русскому поэту Михаилу Юрьевичу Лермонтову. Начальное образование Юля получила дома. Химией увлеклась рано, решив изучить эту науку основательно.

В 1869 году Юлия подала прошение о приеме в Петровскую земледельческую, но Лермонтову в академию не приняли. К тому времени Юлия приняла решение ехать учиться за границу. Она уехала в Гейдельберге. Гейдельбергский университет был одним из крупных центров естественных наук в Германии. Юлии разрешили слушать некоторые курсы в университете и работать в химической лаборатории Бунзена. В Гейдельбергском университете Лермонтова по рекомендации Менделеева выполнила свое первое научное исследование – сложное разделение редких металлов, спутников платины. Одна из лучших работ Лермонтовой – «О составе дифенила», была доложена Гофманом на заседании Немецкого химического общества и опубликована в 1872 году. Ее оттиск Юлия Всеволодовна подарила Менделееву.

Ей была присуждена «докторская степень с высшей похвалой» в 1874 году. 28-летний доктор химии вернулся в Москву. Юлия Всеволодовна познакомилась с Бутлеровым, который пригласил ее работать в своей лаборатории при Петербургском университете. С 1875 года имя Лермонтовой официально занесено в список членов Русского химического общества. В сентябре 1876 года она принимала участие в работе химической секции V Варшавского съезда. Работая в течение года в лаборатории профессора Марковникова в Московском университете, Лермонтова опубликовала исследование «О получении нормального бромистого пропилена» и участвовала в работе по синтезу кислот. В 1880 году Марковников начал свои знаменитые исследования кавказской нефти. Ему удастся привлечь к этой работе и Лермонтову. В Москве Юлия Всеволодовна вступила в Русское техническое общество. В 1880-е годы Лермонтова достигла зенита своей славы: среди химиков и нефтяников ее имя называлось рядом с именами крупных ученых и инженеров.

Нефть – это маслянистая жидкость от желтого или светло-бурого до черного цвета с характерным неприятным запахом. Еще в начале 1870-х годов Менделеев ратовал за внедрение в нефтеперерабатывающую отрасль промышленности аппарата непрерывного действия взамен куба периодического действия. Лермонтова разработала и сконструировала один из таких аппаратов в 1882 году.

Аппарат непрерывного действия конструкции Лермонтовой.



Предусматривалось использование перегретого пара, большой выход целевых продуктов и незначительное количество остатков, можно было получать пять фракций: вазелин, смазочное масло, соляровое масло, керосин и бензин. Это был один из лучших аппаратов для непрерывного процесса перегонки нефти.

Исследования способствовали возникновению первых нефтегазовых

заводов в России. Лермонтова первая смогла доказать преимущество перегонки нефти с применением пара. Однако основной темой ее научной деятельности было глубокое разложение нефти. Лермонтова и химик-технолог Александр Александрович Летний (1848-1883) впервые в истории науки обратили внимание на то, что каменный уголь дает светильный газ, худший по качеству, чем газ нефтяного происхождения. Юлия Всеволодовна сумела доказать, что нефть пригодна для получения светильного газа, нежели уголь.

После революции Лермонтовой пришлось пережить много волнений – местные власти пытались отобрать у нее дом. В дело вмешался народный комиссар А.В. Луначарский. Он добился, чтобы её оставили в покое. Однако здоровье Юлии Всеволодовны ухудшалось. В декабре 1919 года закончился жизненный путь человека, наделенного талантом ученого. О таких, как она, И.В. Гёте писал:

*«Перед большим разумом я склоняю голову,
Перед большим сердцем – колени».*

Многие из ее трудов не потеряли значения и в наши дни. Только один пример: с 1878 г. и по настоящее время для синтеза углеводов широко используется реакция Бутлерова-Эльтекова-Лермонтовой.

ЭРНА ШНАЙДЕР ГУВЕР

*Грычух Р.О., Орлов А.Д. студенты группы-
Суханова С.Г., доцент, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры экономики, математики и физики*



Эрна Шнайдер Гувер – американский математик, изобретатель компьютерного метода переключения вызовов.

Гувер родилась 19 июня 1926 года в Ирвингтоне, штат Нью-Джерси, США. Ее семья жила в Саут-Оранж (Нью-Джерси), отец работал стоматологом, а мать – учительницей. Она любила купаться в море, плавать на лодке и байдарке и с ранних лет интересовалась наукой.

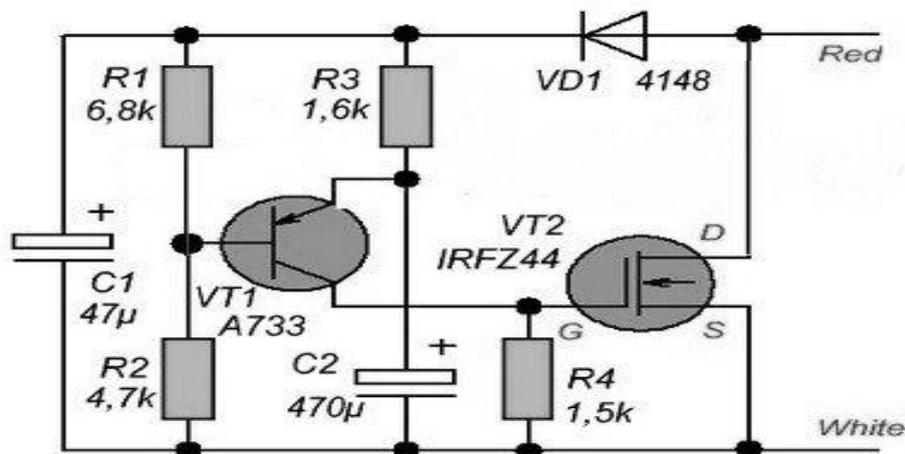
Согласно одному из источников, она, прочитав биографию Марии Кюри, поняла, что, вопреки господствующим в то время идеям о гендерном распределении ролей, может добиться успеха на научном поприще. Гувер училась в колледже города Уэллсли, где занималась классической и средневековой философией, а также историей.

С отличием закончив колледж в 1948 году, она получила степень бакалавра гуманитарных наук и была принята в элитное общество Фи Бета Каппа и награждена почетным званием «Durant Scholar».

С 1951 по 1954 Гувер занимала пост профессора в Суортмор-колледж и преподавала философию и логику. Однако бессрочный контракт на должность ей получить не удалось; согласно некоторым данным, причиной неудачи стал её гендер и семейное положение. В 1953 году она вышла замуж за Чарльза Уилсона Гувера, который очень поддерживал ее стремление построить карьеру. В 1954 году Гувер устроилась в Лаборатории Белла на должность старшего технического сотрудника, а в 1996 получила повышение.

Электронные коммутационные системы тогда вытеснялись системами, основанными на компьютерных технологиях. Но когда за небольшой промежуток времени в колл-центр поступали тысячи телефонных звонков, возникала проблема: малонадежные электронные реле не выдерживали нагрузки, и вся система зависала.

Используя свои познания в символической логике и теории обратной связи, Гувер перепрограммировала механизм управления колл-центром таким образом, чтобы данные о поступающих звонках могли влиять на работу всей системы.



RadioMaster.com.ua

Согласно «Методу Гувера», процессы ввода-вывода данных теперь рассматривались системой как более приоритетные по сравнению процессами, направленными, например, на записи разговоров или тарификацию. Это позволило компьютеру регулировать поступление звонков в колл-центр, что, в свою очередь, значительно снизило вероятность перегрузки. Такой механизм работы стал известен как контроль с помощью установленной программы.

Эрна Шнайдер Гувер в 2008 году: «На мой взгляд, это было здравым решением ... Я разработала исполнительную программу, которая позволила справляться с ситуациями, когда звонков было слишком много; теперь система не выходила из строя, а продолжала эффективно работать».

По сути, эта программа была разработана, чтобы при повышении нагрузки система перестала разводить руками и выходить в окно».

Даже сейчас, в XXI веке, принципы ее изобретения используются в работе телекоммуникационного оборудования.

Гувер работала с различными высокоуровневыми приложениями, например, с программами управления радиолокационной системой противоракетной обороны «Safeguard», предназначенной для перехвата межконтинентальных баллистических ракет.

Ее отдел занимался разработкой методов искусственного интеллекта, больших баз данных, программ, осуществляющих транзакции, для работы крупных телефонных сетей. Проработав в Лабораториях Белла тридцать два года, в 1987 году Гувер ушла на пенсию. Кроме того, она входила в совет нескольких высших учебных заведений Нью-Джерси. Будучи членом совета попечителей, Колледжа Нью-Джерси, она описывалась как энтузиастка, благодаря которой удалось повысить присутствие женщин в университете, а также привлечь в него «наиболее подготовленных выпускников школ» в штате; кроме того, активно призывая власти к финансированию колледжа, она помогла ему повысить престижность.

СОФЬЯ КОВАЛЕВСКАЯ – ГЕНИАЛЬНЫЙ МАТЕМАТИК

Дергачёва А., студент группы МТС-210

Кузнецова М.В., декан факультета среднего профессионального образования



Ковалевская Софья Васильевна (урождённая Корвин-Круковская) – гениальная женщина-математик, первая в мире стала профессором. К сожалению, в настоящее время о ней вспоминают редко, но её биография интересна и увлекательна.

Во многом на математическое развитие Софьи повлияли ее родители, которые дали ей хорошее воспитание и образование. Родилась Софья в обеспеченной и богатой семье 3 января 1850 года. Тогда её семья жила еще в Москве. Отец девочки Корвин – Круковский в ту пору был генералом артиллерии, а мама Елизавета Шуберт занималась ведением домашнего хозяйства и воспитанием детей.

У Софьи была еще старшая сестра Анна. Когда маленькой Софье едва исполнилось шесть лет, отец покинул место своей службы и вместе с семьей решил поселиться в родовом имении под Москвой. Понимая, что детям нужно хорошее образование, сразу был нанят учитель.

Начальное домашнее образование включала и изучение арифметики, но будущий гениальный математик никакого интереса к

этому предмету не проявляла, также, как и не показывала свои незаурядные способности. Но углубленное изучение этого предмета, которое длилось более 4 лет, дало основу для дальнейшего раскрытия математических талантов Софьи.

После 10 лет девочка очень быстро освоила азы арифметики, научилась решать задачи, и вскоре ее учитель Малевич разрешил ей изучить арифметику Бурдона, которая была рассчитана на 2-летнее изучение в Парижском университете. Окружающие стали замечать незаурядные математические способности девочки, и однажды отцу посоветовали нанять еще одного учителя – Страннолюбского, лейтенанта флота. Уже на первом уроке Софья поразила его своим талантом моментально усваивать новую тему.

В 1863 году Софья поступила на педагогические курсы при Мариинской гимназии на естественно – математическое отделение. Получив аттестат зрелости, Софья вместе с мужем и сестрой переезжает в Петербург и опять возвращается к урокам Страннолюбского. Кроме того, она начинает тайно посещать математические лекции. Она теперь поглощена только одним делом – математикой, решив посвятить ей всю свою жизнь.

Продолжая свое образование, Софья Ковалевская вместе со своим супругом выезжает за границу. Но, не найдя хороших преподавателей в Вене, переезжает в Гейдельберг. С трудом, скандалами и конфликтами, но Софья добилась того, чтобы ее допустили прослушивать лекции по математике и физики. Самые известные люди Германии читали лекции для студенток, которые слушала и Софья Ковалевская. Она посетила в то время курс Кенисбергера, лекции математика Кирхгофа, Дубуа Реймона, Гельмгольца, ставила опыты в химической лаборатории под руководством Бунзена. Ее преподаватели удивлялись способностям своей студентки, и каждая работа Софьи получали лишь только положительные отзывы ее учителей.

В 1878 году Софья Ковалевская с семьей переезжает в Берлин, чтобы обучаться у профессора Вейрштрасса, но в университет девушку так и не смогли зачислить, но зато она стала брать частные уроки у профессора, и порой, даже он мог задуматься, отвечая на сложные вопросы своей ученицы.

Но новая страничка в биографии гениального математика, механика Софьи Ковалевской начинается тогда, когда она решает выполнить свою первую самостоятельную работу. Она попыталась исследовать кольцо Сатурна.

В 1873-1874 годах известный математик стала заниматься новым исследованием. На этот раз темой ее исканий стала дифференциальные уравнения частных производных. Эта докторская диссертация поразила ученых своей простотой и точностью, а впоследствии ее стали называть «Теоремой Коши – Ковалевской». Благодаря этой работе Софье Васильевне была присуждена степень доктора математической философии

и магистра изящных искусств. В 1874 году, окончив свое обучение за границей, она возвращается на родину.

В 1884 году Софья Ковалевская прочла свою первую лекцию в Стокгольмском университете. Вскоре она была назначена в этом университете профессором на 5 лет. Но она продолжала и свои математические исследования. В 1886 году вместе со своей сестрой, которая в то время была больна, она пишет свою первую книгу.

В 1888 году известному математику Софье Ковалевской была присуждена премия Бордена, вскоре была получена и награда от Шведской академии.

29 января 1891 года Софья Васильевна умерла от паралича сердца. К сожалению, умерла она в Стокгольме, так как на родине не уделялось ее исследованиям должного внимания.

ЭММА НЁТЕР

*Ермоленко В.В., студент группы ССuСК-210
Бездверный С.А., преподаватель кафедры
Автоматической электросвязи и цифрового телевидения*

Эмма Нётер – женщина-учёная в области математики и физики XX века. Немецкий учёный, известна своим вкладом в абстрактную (общую) алгебру и теоретическую физику.

Э. Нётер родилась в 1882 г. в Германии в городе Эрлангене в еврейской семье. Отец её Макс Нётер и младший брат – известные математики.

Она планировала преподавать английский и французский языки после сдачи экзаменов, но вместо этого начала изучать математику.

Заслуги её:



1. Труды Нётер по алгебре способствовали созданию нового направления, названного общей алгеброй;

2. Сформулировала фундаментальную теорему теоретической физики, названной теоремой Нётер.

Эмми стала одной из первых женщин, которой разрешили в качестве вольной слушательницы посещать в 1900 году университет в Германии (до 1904 года обучение женщин в вузах не разрешалось).

В 1907 году она работала в математическом институте Университета имени Эрлангена. В то время для женщины было практически невозможно занять академическую должность и преподавать. Права женщин ущемлялись. Но Нётер даже смогла защитить диссертацию в области физических величин.

В 1918 г. математиком Эмми Нётер была доказана фундаментальная теорема физики, устанавливающая связь между свойствами симметрии пространства, времени и законами сохранения.

Важнейшими законами сохранения являются законы сохранения материи и энергии, количества движения (*импульса*), момента количества движения и электрического заряда. В основе законов сохранения лежит симметрия природы. Каждой симметрии соответствует свой закон сохранения. Например, идеальный маятник, который бесконечно долго колеблется туда-сюда, симметричен во времени. Исходя из теоремы Нётер, всё, обладающее временной симметрией, сохраняет энергию. Таким образом, маятник не теряет энергии. Если же система обладает вращательной симметрией – т.е. работает одинаково вне зависимости от ориентации в пространстве – то в ней сохраняется момент импульса (количества движения). Это означает, что если объект вначале вращается, то он продолжит вращаться бесконечно долго.

Теорема была названа её именем, теорема Нётер. Как работает теорема Нётер. Момент импульса – физическая величина, которая характеризует количество вращательного движения тела.

Этим законом пользуются балерины, исполняя фуэте.

Особенно хорошо теорема Нётер проявляется в фигурном катании. При начале вращения руки и ноги разводятся на максимально возможное расстояние от тела. Уменьшая радиус, фигурист и балерина начинают вращаться быстрее.

Толчок прыгуна в воду в момент отрыва от гибкой доски «закручивает» его, сообщая начальный запас момента импульса относительно центра массы. Перед входом в воду, совершив один или несколько оборотов с большой угловой скоростью, спортсмен вытягивает руки, увеличивая тем самым свой момент инерции и снижая свою угловую скорость.

Самый плодотворный период научной деятельности Нётер начинается в 1920 году, когда она создаёт новое направление в абстрактной алгебре.

Специализацией Нётер стало подробное изучение алгебраических структур, цель которого – отбросить их частные свойства и рассмотреть их в максимально общем виде. Абстрактная алгебра оказалась полезной не только в математике.

Ее средства и методы используются всюду, где возникает потребность в больших объемах данных.

Абстрактная алгебра нашла применение в проектировании электронных схем, в составлении суточных графиков работы нефтеперегонных заводов, позволяющих до максимума увеличивать прибыль и так далее.

Даже у социологов и аналитиков, работающих в сфере бизнеса, возникает необходимость в знакомстве с теорией матриц, являющейся частью абстрактной алгебры.

Новым в работе ученого стало то, что она начала работать с абстрактными понятиями, *создавала самые общие формулировки математических проблем.*

Математики предыдущих столетий работали над практическими методами решения конкретных типов уравнений, например, кубических, с помощью циркуля и линейки. Наиболее важный свой вклад в развитие математики Нётер внесла за счёт развития *новой области математики, называемой абстрактной алгеброй.* Она подробно изучала алгебраические структуры, отбрасывая их частные свойства, рассматривая их в максимально общем виде. Нётер занималась теоретической математикой, позволяющей глубже постичь законы природы.

Эмми отличалась невероятной работоспособностью – ее можно было сравнить с автомобилем, у которого отказали тормоза.

С 1922 г. Нётер создала и возглавила алгебраическую школу в Геттингенском университете в Германии, одном из старейших и прославленных вузов Европы.

За Эмми повсюду следовала толпа учеников – шумных, недисциплинированных, но очень умных. Молодых учёных называли «дети Нётер». Многие из них стали великими математиками благодаря идеям, которые они взяли от своей наставницы. Со всего мира приезжали студенты послушать ее лекции.

На протяжении 10 лет жизни она сотрудничала с лучшими математиками Советского Союза (СССР). В 1928/29 учебном году читала лекции в Московском университете.

В 1933 году к власти в Германии пришёл Гитлер. В Университете Гёттингена началось враждебное отношение к учёным-евреям. Нётер и ещё 6 профессоров были отстранены от права преподавать в университете, читать лекции. Жертвой фашизма оказалась научная алгебраическая школа Нётер, которая осталась без руководителя.

Эмми вынуждена была эмигрировать из Германии в США, где в изгнании, Нётер стала преподавателем женского колледжа в Брин-Море (Пенсильвания) и приглашённым преподавателем Института высших исследований в г. Принстоне. Институт взял на работу многих учёных, бежавших из Европы от угрозы нацизма. Именно там работал после эмиграции в США знаменитый учёный Альберт Эйнштейн.

Устроившись на работу, Эмми тут же заботилась о коллегах, кому меньше повезло в изгнании. Нётер создала фонд помощи безработным эмигрантам из взносов тех, кто уже смог получить работу. В Америке не все понимали масштаб ее личности как ученого и человека, с ней даже не был заключён постоянный контракт на преподавание.

В 1935 году Эмми Нётер не стало. Ей было всего 53 года. Она умерла в расцвете творческих сил, изгнанная из своей родины, оторванная от созданной ею математической школы, оторванная от своих родных.

Нётер жила математикой, её не заботил быт, ей не нужны были богатства. Она умерла, не оставив после себя ничего, кроме своих работ и

учеников. На многих её работах и открытиях строится вся современная физика.

Она по-настоящему любила свое дело и на протяжении всей своей жизни боролась за равноправие женщин. Работы Нётер по-прежнему актуальны для развития теоретической физики и математики. Она является одним из величайших математиков двадцатого века.

В память о замечательном учёном Эмми Нётер было сделано следующее:

1. Немецкий исследовательский фонд учредил стипендию имени Эмми Нётер для молодых учёных.
2. Улица в родном городе в Эрлангене названа её именем.
3. Средняя школа в Эрлангене, где она училась, носит её имя.
4. Институт теоретической физики (Канада) ежегодно награждает премией Эмми Нётер выдающихся женщин - физиков-теоретиков.
5. Международный астрономический союз присвоил имя Эмми Нётер кратеру на обратной стороне Луны.

СОФИ ЖЕРМЕН – ЖЕНЩИНА И УЧЁНЫЙ

Запрутская Д., студентка МТС-13

Кучина О.П., преподаватель кафедры Информационных технологий



Мари-Софи Жермен (1776-1831) родилась в Париже. Её отец, ювелир Амбруаз-Франсуа Жермен принадлежал к прослойке либеральной образованной буржуазии и являлся яростным сторонником Французской революции. Род Жермен из поколения в поколение занимался торговлей, и семья имела достаточное состояние. Защищая интересы своего сословия, Амбруаз являлся депутатом Ассамблеи, куда он был избран в 1789 году.

Хотя родители препятствовали научным занятиям Софи как не подходящим для женщины, она самостоятельно училась в библиотеке отца-ювелира и с детства увлекалась математическими сочинениями, особенно известной историей математика Монтюкла.

Изучая различные научные труды в области арифметики, математики, геометрии, философии и физики Софи состояла в переписке с такими великими учеными как Даламбер, Лагранж, Фурье и другими математиками. В большинстве случаев при этом она скрывалась под

мужским именем, выбрав себе псевдоним «месье Ле Блан» (реальное лицо - ученик Лагранжа). В своих письмах они направляли и поощряли её обучение, указывали на ошибки и предлагали различные идеи для научных обсуждений и споров. С некоторыми учеными ей посчастливилось встретиться лично. В своих мемуарах Лагранж и Лежандр отмечали Софи Жермен как талантливую ученицу.

С 1804 года, находясь под сильным впечатлением от книги Гаусса «Арифметические исследования», Софи вступает с ним в переписку под обычным псевдонимом для обсуждения вопросов по теории чисел.

В 1806 году, в ходе прусской кампании, наполеоновская армия оккупирует Гёттинген. Софи пишет взволнованное письмо своему знакомому, генералу Жозефу-Мари Пернети, умоляя позаботиться, чтобы Гаусса не постигла участь Архимеда. Генерал передал Гауссу, что у него есть покровительница, и вскоре секрет Софи был раскрыт.

В 1807 году были опубликованы её «Философские труды» в Париже. В 1808 году Софи Жермен написала научное сочинение «Memoiresurlesvibrationsdeslameselastiques» по теории чисел, за который получила премию Академии наук.

В 1811 году Софи участвует в конкурсе, который был объявлен Парижской Академией наук на тему «Теории упругих колебаний» о происхождении фигур Хладни. В жюри состояли Лежандр, Лаплас и Пуассон. В течение пяти лет Софи работала и исследовала данную тему, а так же получила консультативную помощь Лагранжа, прежде чем в 1816 году она завоевала «премию первого класса» данного конкурса. Так как Мари-Софи Жермен была женщиной, то приз было решено не присуждать никому.

Мари-Софи Жермен вывела несколько формул, названных её именем. Доказала так называемый «Первый случай». Великой теоремы Ферма для простых чисел Софи Жермен n , то есть таких простых чисел n , что $(2n + 1)$ – тоже простое.

За свои заслуги в научной деятельности Софи становится первой женщиной, получившей право участия в заседаниях Парижской Академии наук.

Увлекаясь физическими явлениями Софи продолжала работать по теории упругости физических тел, за что в 1830 году по рекомендации Гаусса Геттингенский университет присуждает Софи звание почётного доктора наук.

Перед смертью Жермен набросала вчерне философское эссе, которое не успела закончить и опубликовать. Оно было опубликовано посмертно под заголовком «Общие рассуждения о науках и литературе». В своём эссе она пыталась выделить интеллектуальный процесс во всех видах человеческой деятельности и полагала, что интеллектуальная вселенная наполнена аналогиями. Человеческий дух, согласно её представлению, распознает эти аналогии, что приводит в конечном итоге к открытию природных явлений и законов мироздания. Нам же в свою

очередь следовало бы распознавать аналогии между жизнью Софи Жермен и нашей собственной, с тем, чтобы эти аналогии помогли нам стремиться к совершенству перед лицом предрассудков общества.

Заболев серьезным заболеванием, Софи Жермен после двухлетней борьбы с болезнью умерла 27 июня 1831 года в возрасте 55 лет. В свидетельстве о смерти против её фамилии значилось *rentere*: «персона, располагавшая частными средствами», что на практике означало «независимая женщина».

Таким образом, Мари-Софи Жермен – французский математик, философ и механик внесла весомый вклад в дифференциальную геометрию, теорию чисел и механику, являющийся одним из интереснейших разделов физики.

НАТАЛЬЯ БЕХТЕРЕВА И ЕЁ ТЕОРИЯ О МОЗГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Заховаева А.А., студентка группы ССисК-12
Вареник Р.М, Калиниченко Ю.А. преподаватели кафедры
Информационных технологий*



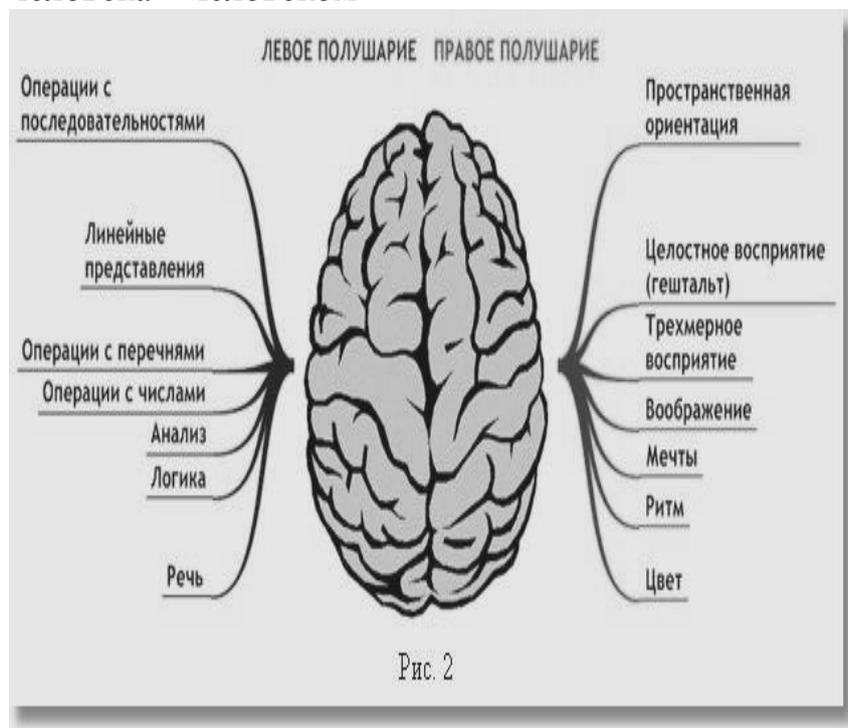
Наталья Бехтерева родилась 7 июля 1924 года в Ленинграде. Она была внучкой академика Владимира Бехтерева, основоположника нескольких направлений в медицине.

Отец, Петр Бехтерев, был инженером-изобретателем. В 1937 году его арестовали и вскоре расстреляли. Мать была репрессирована и отправлена в лагерь. В один миг счастливое детство Натальи рухнуло. Её с братом отправили в детский дом со страшным клеймом того времени – «дети врага народа».

В 1941 году началась Великая Отечественная война, большинство высших учебных заведений эвакуировалось, но медицинский остался, туда юная девчонка и поступила. «Со мною одновременно поступили 700 человек, окончили институт – четверо. Остальных унесла война и голод».

Всю блокаду Наталья Петровна прожила в Ленинграде, 6 раз в неделю шла через весь город в институт. Своими глазами видела все ужасы блокады: как в огромные машины складывали трупы и увозили в крематорий.

В 1947 году Бехтерева окончила 1-й Ленинградский медицинский институт им. Павлова и поступила в аспирантуру. Она решила изучать деятельность мозга, ей захотелось заглянуть за грань, понять, что делает человека – человеком



Принято говорить, что у нас задействованы только 5-7% мозговых клеток. Лично я на основе своих исследований склонна полагать, что у творчески мыслящего умного человек работают почти все 100% – но не разом, а как огоньки елочной гирлянды – по очереди, группами, узорами.

Первые опыты над мозгом, по воспоминаниям самой Натальи Петровны, были очень примитивными.

Например, когда делали операцию, касались электродами того или иного места мозга, при этом постоянно разговаривая с оперируемым. И если человек начинал запинаться, видел галлюцинации, значит, дотронулись не до того участка мозга.

Таким образом, и выясняли, за что отвечает данный участок мозга. Боли пациент не чувствовал – в мозгу нет болевых рецепторов.

Я часто думаю о мозге так, будто он – отдельный организм, как бы «существо в существе». Мозг охраняет сам себя от того, чтобы шквал негативных эмоций не захватил его целиком. Когда я поняла это, то испытала такое чувство, будто нашла жемчужину.

Наталья Бехтерева прошла путь от младшего научного сотрудника до руководителя лаборатории. Она так увлеклась новой наукой, что заражала своей энергией всех вокруг. В 1962 году ей предложили создать базу для изучения процессов мышления при ленинградском институте экспериментальной медицины. Там познавала, как работает мозг здорового и больного человека и сделала немало открытий на этом пути.

Бехтерева – автор более 400 научных работ, ей принадлежат открытия в области механизмов мышления, памяти, эмоций и организации головного мозга человека.

Впервые в СССР Бехтерева применила способ долгосрочного вживления электродов в мозг человека в диагностических и лечебных целях. Получила убедительное подтверждение теория Бехтеревой о

мозговой организации мыслительной деятельности человека системой из жёстких и гибких звеньев. Открытием признано выявленное Н.П. Бехтеревой свойство нейронов подкорковых образований головного мозга человека реагировать на смысловое содержание речи и участвовать в качестве звеньев систем обеспечения мыслительной деятельности

Скончалась утром 22 июня 2008 года в Гамбурге в больнице Святого Георга в возрасте 83 лет после продолжительной болезни. Похоронена на кладбище в Комарове.

Её имя присвоено Институту мозга человека РАН. Институт мозга человека АН СССР был организован в 1990 году на базе отдела нейрофизиологии НИИ экспериментальной медицины АМН СССР и лаборатории позитронно-эмиссионной томографии Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова АН СССР.

В 2009 году Институту присвоено имя Н.П. Бехтеревой. В её честь названа малая планета (№ 6074 – Наталья Бехтерева).

ДОРОТИ МЭРИ КРОУФУТ – ХОДЖКИН

*Ивачев Д.К., студент группы РРТ-11
Кучина О.П., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Английский химик Дороти Мэри Кроуфут-Ходжкин родилась в Египте. До 1928 года Ходжкин посещала школу Джона Лимана, где увлекалась кристаллами. Это побудило ее к более углубленному изучению истории кристаллографии, а также химии. В возрасте 13 лет она познакомилась с А.Ф. Джозефом – химиком-почвоведом, который помог ей провести количественный анализ некоторых местных минералов.

В 1926 году она увлеклась археологией и приступила к изучению химии в Оксфорде.

Ходжкин прочитала о дифракции рентгеновских лучей в кристаллах в книге «О природе вещей», написанной У.Г. Брэггом для школьников. С добавлением сложных математических вычислений рентгеноструктурный анализ стал важным методом определения размеров, формы и положения атомов и молекул в кристалле.

Заинтересованная данным процессом, Ходжкин обучалась кристаллографии под руководством Х.М. Поуэлла в Сомервилле.

В 1932 г. Ходжкин получила возможность заниматься рентгеноструктурными анализами кристаллов стиролов (твёрдых циклических спиртов, таких, как холестерин, обнаруженных в

биологических тканях), что являлось предметом ее особого интереса. Получив с помощью химика-органика Роберта Робинсона субсидию на приобретение рентгеновского аппарата, Ходжкин продолжила анализ стиролов, особенно иодида холестерина. За диссертацию по этой теме она в 1937 г. получает докторскую степень. Эта работа, по словам У.Г. Брэга, – пример применения физического метода, который расширяет границы органической химии в определении сложных пространственных структур.

Через три года после начала второй мировой войны Ходжкин приступила к исследованиям пенициллина – антибиотика, открытого в 1928 года Флемингами очищенного позднее Эрнстом Б. Чейном, с которым она встретила в Кембридже, и Хоуардом У. Флори. В военное время в этом лекарстве возникла самая острая потребность для лечения инфекционных заболеваний, вызываемых бактериями. Но поскольку химическая структура пенициллина была почти неизвестна, не могло быть и речи о его синтезировании и массовом выпуске.

Располагая небольшой группой помощников в Оксфорде, Ходжкин приступила к изучению пенициллина с помощью рентгеноструктурного анализа. Пропуская рентгеновские лучи через кристаллы пенициллина под разными углами, группа определила результирующую дифракцию образцов, зарегистрированную на фотографических пластинах, и вычислила расположение ключевых атомов в кристаллической решетке. Позднее использование IBM-компьютера с программами на перфокартах дало возможность упростить лабораторную задачу получения карт электронной плотности, по которым Ходжкин и ее коллеги в 1949 году определили молекулярную структуру пенициллина.

Еще до окончания работы с пенициллином Ходжкин в 1948 году применила рентгеноструктурный анализ для изучения витамина B12, который предотвращает анемию. В это время становятся доступными электронные компьютеры, используемые для вычислений. Ходжкин окончательно определила молекулярную структуру витамина B12.

«За определение с помощью рентгеновских лучей структур биологически активных веществ» Ходжкин получила в 1964 году Нобелевскую премию по химии. При презентации член Шведской королевской академии наук Гуннар Хёгг сказал: «Знание структуры соединения является абсолютно необходимым для того, чтобы интерпретировать его свойства и реакции и решить, как можно его синтезировать из более простых соединений ... Определение структуры пенициллина... явилось поистине изумительным стартом новой эры кристаллографии». И далее: «Определение структуры *витамина B12* рассматривалось как триумф рентгеноструктурного анализа кристаллов с точки зрения химической и биологической значимости результатов при огромной сложности структуры».

Ходжкин продолжала исследования гормона инсулина и в 1972 году закончила анализ *Zn-инсулина*. Работа над структурой этой сложной молекулы, которая содержит почти 800 атомов (витамин B12 состоит из 90

атомов), была дополнительно усложнена тем, что инсулин кристаллизуется с образованием нескольких форм.

Удостоенная многочисленных наград, Ходжкин имела почетные ученые степени Кембриджского, Гарвардского и Броуновского университетов, а также университетов Лидса, Манчестера, Суссекса, Ганского, Чикагского и многих других. Она была второй англичанкой, награжденной орденом «За заслуги» (1965); была награждена также Королевской медалью (1957), медалью Копли (1976) Лондонского королевского общества и золотой медалью им. Ломоносова (1982) Академии наук СССР. Она являлась иностранным членом Академий наук Соединенных Штатов Америки, Советского Союза, Нидерландов, Югославии, Ганы, Пуэрто-Рико и Австралии. Она обеспечивала финансирование Международного кристаллографического союза и являлась его президентом с 1972 по 1975 г.

РАДЬЯ ДЖОЙ ПЕРЛМАН

Кириченко М.М., студент группы ПКС-320

Дергунов Е.М., преподаватель кафедры Информационных технологий

Радия родилась 1 января 1951 года в Портсмуте (штат Вирджиния, США). Родители трудились на американское правительство: отец работал инженером по радарам, а мать – программистом.

В школе ей всегда нравились головоломки, уроки математики и точные науки. Интересовалась искусством – любила классическую музыку, играла на фортепиано и валторне, писала сочинения, стихи. А программировать научилась лишь, будучи второкурсницей, во время посещения класса физики.



Будучи студенткой в Массачусетском технологическом институте в то время, когда мало женщин, но она всегда чувствовала, что она вписывается.

Что важнее, как разнообразие пола, по ее словам, – это разнообразие мыслей. «Команда с различными навыками, талантами и мировоззрением является наиболее эффективной», – говорит она.

Приняла участие в программе «Undergraduate Research Opportunities Program», в рамках «LOGO Lab» в лаборатории искусственного интеллекта МТИ. Она разработала детскую версию учебного робототехнического языка «LOGO», названную «TORTIS». Во время исследования, проведенного в 1974-1976 годах, маленькие дети

(самый младший возраст составлял 3,5 года), программировали учебного робота, получившего название «Turtle» («Черепашка»). Перлман стала пионеркой в обучении программированию детей младшего возраста.

Получила степень бакалавра и магистра в области математики, а в 1988 году степень доктора философии в области компьютерных наук в Массачусетском технологическом институте. В докторской диссертации изучала вопрос маршрутизации при наличии злоумышленных повреждений сети.

В 1985 году создала распределенный алгоритм построения связующего дерева: STP основан на одноимённом алгоритме, который разработала Перлман. Главной функцией STP является устранение петель в топологии произвольной сети Ethernet, в которой есть один или более сетевых мостов, связанных избыточными соединениями. STP решает данную задачу, автоматически блокируя соединения, которые в данный момент для полной связности коммутаторов являются избыточными.

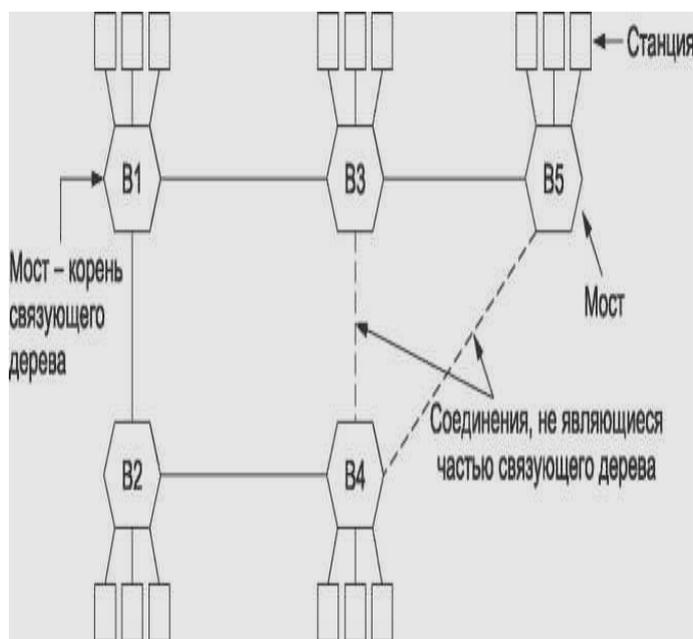


Схема распределенного алгоритма построения связующего дерева Р.Д. Перлман

«Spanning Tree Protocol» (STP) – самый популярный механизм обеспечения резервирования связи между коммутаторами. По легенде ей на разработку дали одну неделю, а она уложилась за один день. И в оставшееся время описала алгоритм в виде стихотворения:

*I think that I shall never see
A graph more lovely than a tree.
A tree whose crucial property
Is loop-free connectivity.
A tree that must be sure to span
So packets can reach every LAN.
First, the root must be selected.
By ID, it is elected.
Least-cost paths from root are traced.
In the tree, these paths are placed.
A mesh is made by folks like me,
Then bridges find a spanning tree.*

*Пожалуй, сколько не ищи,
Прекраснее, чем дерево, графа не найти.
Дерево, в котором важное значение
Имеет нециклическое соединение.
Дерево, которое создает такую
сеть, Чтобы могли пакеты ко всем
попасть суметь.
Сначала корень необходимо нам
избрать,
Его мы по ID должны определять.
Наименее затратные пути
По дереву от корня будут
проходить.
Такие же, как я находятся в сети.*

Также внесла большой вклад во многие другие области проектирования и стандартизации сети, такие как протоколы состояния канала связи. Протокол, созданный Перлман для DECnet, был одобрен Международной организацией по стандартизации и переименован в IS-IS, и является предпочтительным протоколом маршрутизации у большинства современных интернет-провайдеров.

Работала над стандартизацией «TRILL» («Transparent Interconnection of Lots of Links»), позволяющего производить пересылку пакетов Интернет, применяя IS-IS вместо основного дерева. Перлман внесла существенный вклад и в сферу безопасности.

Перлман обладает докторской степенью по теории вычислительных машин (Массачусетский технологический институт). Ей принадлежит около 100 патентов, связанных с шифрованием и маршрутизацией, и награды Королевского технологического института («КТН», Швеция), Usenix Association, звание Silicon Valley Inventor (2004 г.), и Women of Vision Award for Innovation (2005 г.).

Корпорация Intel в ноябре 2010 г. объявила о присвоении Радьи звания почетного исследователя корпорации («Intel Fellow»). Она будет отвечать за программы исследований в лабораториях Intel по направлениям сетей и безопасности. Почетные исследователи Intel отличаются особыми заслугами в сфере технологий и выдающимся вкладом в полупроводниковую индустрию.

Ранее Радья Перлман была почетным сотрудником «Sun Microsystems», изобретателем технологических новинок в сфере глобальных сетей. Перлман часто приписывают титул «Мама «Интернета».

КАРЕН СПАРК ДЖОНС

*Кравченко Е.Б., студент группы ПКС-210
Диденко О.В., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Карен Спарк Джонс – британский ученый в области информатики. Она разработала технологии, которые позволили пользователям работать с компьютером при помощи обычных слов, а не через уравнения и код. Этот прорыв имел большое значение для дальнейшего развития поисковых машин.

Родилась Карен 26 августа 1935 года в городе Хаддерсфилде графства Йоркшир (Англия). Отец, Оуэн Джонс, был преподавателем химии. Мать, норвежка Ида Спарк, переехала в Великобританию

после Второй мировой войны.

Спарк Джонс училась в средней школе Хаддерсфилд, а затем поступила в Колледж Гиртон («Girton College») в Кембридже. С 1953 года по 1956 год она изучала историю и философию. Окончив институт – Джонс какое-то время работала учителем в школе, после чего попала в сферу информатики.

Карен Спарк Джонс говорила так: «Мой лозунг: информатика слишком важна, чтобы оставлять ее только лишь мужчинам. Я думаю, что женщины вносят разнообразие в процесс разработки и открывают новые перспективы. Они более вдумчивые и не стремятся по шаблону исправлять технические ошибки. Я полагаю, что информатика – чрезвычайно интересная наука. Ты пытаешься создать то, чего еще не существует».

Спарк Джонс работала в языковом исследовательском отделе Кембриджского университета с конца 50-х. Ее работа сосредотачивалась на использовании тезауруса для обработки речи и информации. Определенные слова с их синонимами переводились на перфокарты, а затем разрабатывались более сложные способы различения многозначных терминов. Один из примеров «фермер обрабатывает поле» показал, что слово «поле» может иметь много значений. Но если добавить в качестве целевого значения общую базовую концепцию, которая будет касаться всех слов (например, «сельское хозяйство», включает и «фермера» и «обрабатывать» и «поле»), программа выберет слово «земля».

Спарк Джонс написала диссертацию на тему «Синонимия и семантическая классификация» в 1964 году. Эта работа сильно опережала свое время и была опубликована только двадцать лет спустя в статье на тему искусственного интеллекта в Эдинбургском университете. На самом деле – это было первое применение статистических методов кластеризации для лексических данных.

В 1974 году Спарк Джонс перешла в компьютерную лабораторию Кембриджского университета и до 2002 года занимала пост профессора информатики. В последние годы своей жизни она занималась интеграцией этих направлений в основные блок-схемы искусственного интеллекта. Одним из ее наиболее важных вкладов стала концепция учета веса слов обратной частоты документа (IDF: *inversedocumentfrequency*), которую она представила в статье в 1972 году. Сегодня IDF используется во многих поисковых системах, как правило, в составе схемы TF-IDF.

Спарк Джонс была членом британской академии (вице-президент в 2000-2002 гг.), AAAI (Ассоциация по развитию искусственного интеллекта), ECAI (Европейская ассоциация по искусственному интеллекту), была президентом Ассоциации по компьютерной лингвистике в 1994 году.

Карен Спарк Джонс умерла 4 апреля 2007 года в городе Уиллингеме графства Кембриджшир.

АЛЕКСАНДР ПОПОВ – ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РАДИО

Логвинова Е.А., студент группы ПКС-210

Крещенко В.П., преподаватель кафедры

Информационных технологий

*Радио замечательное изобретение,
позволяющее людям, которым нечего сказать,
сказать это людям, которые их не слушают*

Рамон Гомес де ла Серна

Радио – одно из самых значимых достижений человеческого разума конца XIX века. А начало развития радиотехники неразрывно связано с именем Александра Степановича Попова, которого в России считают изобретателем радио. Сегодня со дня его рождения исполняется 150 лет.



Русский ученый Александр Попов родился в поселке Турьинские рудники, сейчас – город Краснотурьинск Свердловской области в семье священника Степана Петрова Попова и его жены Анны Степановны.

Учился в Далматовском, а затем Екатеринбургском духовных училищах. В 1877 году с отличием окончил общеобразовательные классы в Пермской духовной семинарии. После этого поступил на физико-математический факультет Петербургского университета.

Учась в университете, был ассистентом на лекциях по физике, работал экскурсоводом на 1-й электротехнической выставке в Санкт-Петербурге, а в 1881-1883 гг. работал монтером электростанции в товариществе «Электротехник».

В 1882 году защитил диссертацию «О принципах магнито- и динамоэлектрических машин постоянного тока» и получил ученую степень кандидата наук. На следующий год ученый совет университета решил оставить его при университете для подготовки к профессорскому званию.

Александр Степанович занимался и преподавательской деятельностью, в частности читал лекции и вел практические занятия в Кронштадте в Минном офицерском классе (МОК) Морского ведомства.

В апреле 1887 года Попов был избран членом Русского физико-химического общества (РФХО), в 1893-м вступил в Русское техническое общество (РТО).

Он много путешествовал – не только по России. Так, в том же 1893 году был на Всемирной промышленной выставке в Чикаго (США).

Посетил Берлин, Лондон и Париж, где знакомился с деятельностью научных учреждений.

Основной вехой в деятельности Попова стало создание им радиоприемника и системы радиосвязи. В 1895 году он изготовил когерентный приемник, способный принимать на расстоянии без проводов электромагнитные сигналы различной длительности. Собрал и испытал первую в мире практическую систему радиосвязи, включающую искровой передатчик Герца собственной конструкции и изобретенный им приемник. В ходе опытов также была обнаружена способность приемника регистрировать электромагнитные сигналы атмосферного происхождения.

В том же году Попов выступил на заседании РФХО с докладом «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям», во время которого и продемонстрировал работу аппаратуры беспроводной связи. Пять дней спустя в газете «Кронштадтский вестник» было опубликовано первое сообщение об успешных опытах Попова с приборами для беспроводной связи.

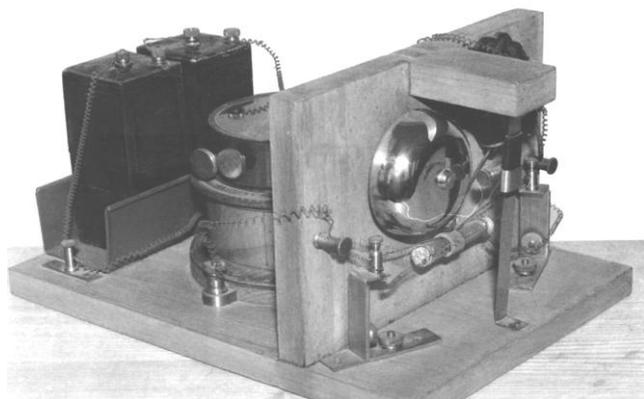
В 1898 году началось промышленное производство корабельных радиостанций Попова фирмой Э. Дюкрете в Париже. Созданная по инициативе ученого кронштадтская радиомастерская – *первое радиотехническое предприятие России*, с 1901 года приступила к выпуску аппаратуры для Военно-Морского флота. В 1904 году петербургская фирма «Сименс и Гальске», немецкая фирма «Telefunken» и А. Попов совместно организовали «Отделение беспроволочной телеграфии по системе А.С. Попова».

В 1901 году Александр Степанович Попов стал профессором физики в Электротехническом институте императора Александра III. В 1905 году по решению Ученого совета стал первым избранным директором института.

Вообще, нужно отметить, что деятельность Попова как ученого и изобретателя была высоко оценена и в России, и за границей еще

при жизни. Ему была присуждена премия Русского технического общества, Высочайше пожалована премия «за непрерывные труды по применению телеграфирования без проводов на судах флота», он был награжден Большой золотой медалью Всемирной промышленной выставки в Париже (1900), орденами Российской империи, избран почетным членом РТО, почетным инженером-электриком и президентом РФХО.

После его смерти 13 января 1906 года в России был создан фонд и учреждена премия его имени. В 1945 году был учрежден праздник – День радио, отмечаемый 7 мая, учреждены знак «Почетный радист» и Золотая



Радио А.С. Попова

медаль АН СССР имени А.С. Попова, именные премии и стипендии. Также именем Попова названы малая планета, объект лунного ландшафта обратной стороны Луны, Центральный музей связи и улица в Петербурге, НИИ радиоприема и акустики, теплоход. Ему воздвигнуты памятники в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Краснотурьинске, Котке (Финляндия), Петродворце, Кронштадте, на острове Гогланд.

А в 2005 году Международный институт инженеров электротехники и электроники (IEEE) установил в Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ» мемориальную доску в память об изобретении радио Поповым. Таким образом, международным общественным признанием организация подтвердила приоритет Александра Степановича Попова в изобретении радио.

Впрочем, вопрос, кто же на самом деле изобрел радио, вызывает споры до сих пор. Главный «конкурент» русского ученого – итальянский радиотехник и предприниматель Гульельмо Маркони (1874-1937), который в 1896 году получил патент на «усовершенствование в передачи электрических импульсов и сигналов и аппаратуры для этого».

Именно ему, а также немецкому инженеру Карлу Фердинанду Брауну, досталась в 1909 году, уже после смерти Попова, Нобелевская премия «за работы по созданию беспроволочного телеграфа». Еще один претендент на звание изобретателя радио – Никола Тесла, серб, переехавший на ПМЖ в США.

В зависимости о того, что именно считать «изобретением радио», его изобретателями также называют немецкого физика Генриха Герца, французского физика Эдуарда Бранли, англичанина Оливера Лоджа.

ЛИЗА МЕЙТНЕР

*Малинина Д.П., Ходжер П.А., студенты группы РРТ-210
Кучина О.П., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Лиза Мейтнер (1878-1968) родилась в Вене, а в 1901 году поступила в Венский университет, где начала изучать физику под руководством Людвига Больцмана и Франца Экснера.

В 1905 году она первой среди женщин в университете получила степень PhD в области физики. После этого Мейтнер отправилась в

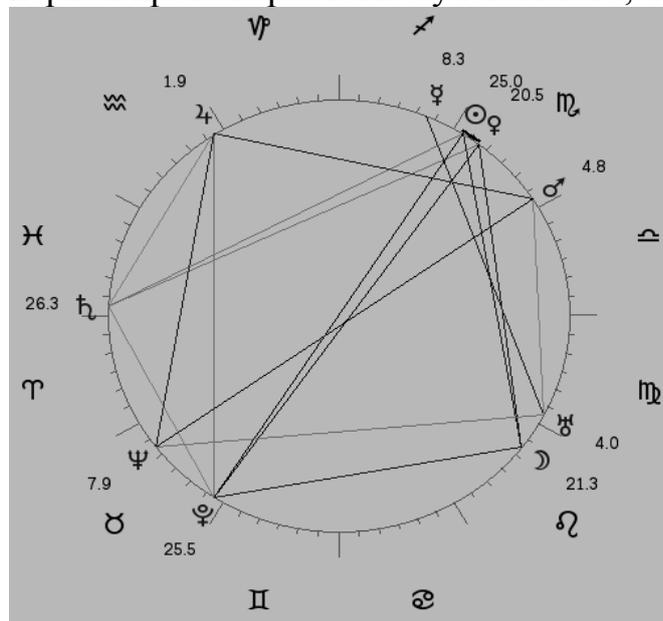
Институт кайзера Вильгельма в Берлин, чтобы начать изучение химии под руководством Макса Планка и работать вместе с Отто Ганом.

В 1917 году Ган и Мейтнер открыли первый долгоживущий изотоп протактиния.

В 1923 Лиза Мейтнер открыла безызлучательный переход, получивший название «*эффект Оже*» в честь французского исследователя Пьера Виктора Оже, который независимо открыл его в 1925 году.

После открытия нейтрона в 1932 году возник вопрос о создании трансурановых элементов. Началось соревнование между Эрнестом Резерфордом из Англии, Ирен Жолио-Кюри из Франции, Энрико Ферми из Италии, и Лизой Мейтнер вместе с Отто Ганом из Берлина. Все они считали, что это будет абстрактное исследование, за которым последует Нобелевская премия. Ни один из них не предполагал, что эти исследования закончатся созданием ядерного оружия.

В лаборатории Гана в Берлине были проведены эксперименты по доказательству расщепления ядра. Из сохранившейся переписки следует, что Ган никогда бы не поверил в расщепление ядра, если бы Мейтнер не убедила его в этом. Ей первой удалось расщепить атомное ядро на части: ядра урана распадались на ядра бария и криптона, при этом выделялось несколько нейтронов и большое количество энергии. В декабре 1938 года Нильс Бор в своём письме отмечал, что в процессах бомбардировки атомов урана энергии выделяется гораздо больше, чем предполагается теорией нераспадающейся оболочки. Многие утверждают, что Лиза Мейтнер первой провела расчёты с учётом того, что оболочки могут распадаться.



Мейтнер заметила, что процесс ядерного деления может породить цепную реакцию, которая может привести к большим выбросам энергии. Это заявление вызвало сенсацию в научной среде. Знания, при помощи которых можно было создать оружие невероятной силы, могли оказаться в фашистских руках. Американские учёные Лео Сцилард, Эдвард Теллер и Юджин Вигнер убедили Альберта Эйнштейна написать

предупреждающее письмо президенту Франклину Рузвельту, после чего был создан проект Манхэттен. Мейтнер отказалась работать в данном направлении, заявив: «Я не буду делать бомбу!».

В 1966 году Ган, Штрассмани и Мейтнер вместе получили премию Энрико Ферми за свои совместные достижения.

В 1946 году «National Women's Press Club» (США) назвал Лизу Мейтнер «Женщиной года».

В 1949 году она была награждена медалью имени Макса Планка.

За заслуги перед наукой в честь Лизы Мейтнер был назван 109 элемент таблицы Менделеева – «мейтнерий».

Научный фонд и Межгосударственная ассоциация последипломного образования Австрии учредили исследовательские стипендии имени Лизы Мейтнер, присуждаемые за научные исследования в области атомной физики.



КАРОЛИНА ЛУКРЕЦИЯ ГЕРШЕЛЬ

*Малеванная П.С., студент группы МТС-13
Кучина О.П., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Каролина Лукреция Гершель (1750–1848) – британский астроном, сестра и помощница астронома Вильяма Гершеля. Каролина вела хозяйство брата и помогала ему шлифовать зеркала для телескопов. Постепенно у нее возник интерес к астрономическим наблюдениям; она стала изучать небо с помощью небольшого ньютоновского рефлектора и в 1783 открыла три новых туманности. Под руководством брата Каролина изучила основы математики и затем самостоятельно обрабатывала свои и его наблюдения.

В 1786-1797 Каролина открыла 8 комет и несколько новых туманностей. Она выполнила и представила в 1798 Лондонскому королевскому обществу большую работу – указатель и список погрешностей к звездному каталогу Дж. Флемстида, а так же составила

новый дополнительный каталог, в который включила 561 звезду, пропущенную Флемстидом.

В 1822 году Каролина завершила подготовку к печати каталогов туманностей и звездных скоплений, открытых В. Гершелем (свыше 2500 объектов).

В 1828 Лондонское королевское астрономическое общество наградило ее Золотой медалью, а в 1835 избрало своим почетным членом.

В 1838 она была избрана почетным членом Ирландской Королевской Академии наук.

Ее имя занесено на карту Луны. В честь Каролины Гершель назван астероид 281 Лукреция и кратер на Луне.

МУРОМСКИЙ ОТЕЦ ТЕЛЕВИДЕНИЯ - ЗВОРЫКИН В.К.

Осипова Е.Е., студент группы ПКС-320

Богачев И.В., младший научный сотрудник отдела НИРиДПО



Зворыкин Владимир Козьмич родился в Муроме в семье купца первой гильдии Козьмы Зворыкина, который торговал хлебом, владел пароходами и был председателем Муромского общественного банка. Окончив муромское реальное училище, в 1906 году он поступил в Санкт-Петербургский технологический институт и с отличием окончил его в 1912 году с дипломом инженера-технолога.

участвовал в проведении первых опытов в области «дальновидения» и электроники под руководством профессора Б.Л. Розинга.

В период обучения в Технологическом институте Зворыкин участвовал в проведении первых опытов в области «дальновидения» и электроники под руководством профессора Б.Л. Розинга.

В 1912-1914 годах продолжал образование в Париже в Коллеж де Франс под руководством Поля Ланжевена.

Во время Первой мировой войны служил в войсках связи в Гродно, затем работал в 1-й офицерской радиошколе в Петрограде.

Бежал от гражданской войны через Екатеринбург в Омск, столицу белого движения в Сибири, где занимался оборудованием радиостанций,

работал с зарубежными поставщиками, ездил в командировки. В Екатеринбурге Зворыкина чуть не расстреляли за то, что он собирался искать радиодетали на территории, занятой красноармейцами, но прибытие войск Колчака помогло ему остаться в живых. В 1919 году, во время второй командировки Зворыкина в Нью-Йорк, правительство Колчака пало, то есть возвращаться уже было некуда, и Владимир стал сотрудником компании «Вестингауз», где занялся любимой темой – передачей изображения на расстояние, однако не нашёл понимания у начальства (отчасти из-за языкового барьера), и продолжил разработки самостоятельно. В 1923 году Зворыкин подал патентную заявку (US2141059 (A) – 1938-12-20) на телевидение, осуществляемое полностью на электронном принципе.

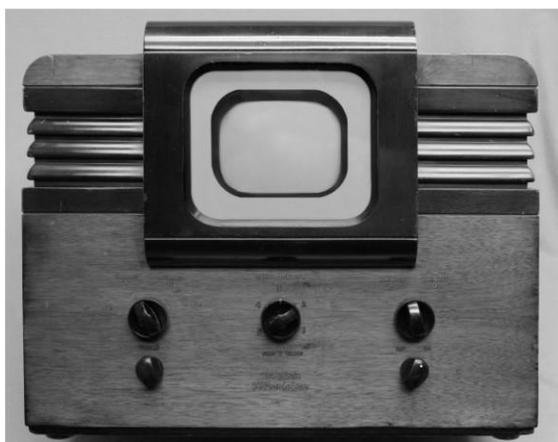
В 1928 году встретился с эмигрантом из России Давидом Сарновым, вице-президентом фирмы «Рэдио корпорейшн оф Америка» («Radio Corporation of America, RCA»). Сарнов, ставший в 1930 году президентом компании RCA, назначил Зворыкина руководителем лаборатории электроники RCA. В 1929 году Зворыкин разработал высоковакуумную телевизионную приемную трубку – *кинескоп*, к 1931 году завершил создание конструкции передающей трубки – *иконоскопа*. В июне 1933 года Зворыкин выступил на годичной конференции Американского общества радиоинженеров, где ознакомил присутствующих с вновь созданной электронной телевизионной системой. В 1940-е годы он разбил световой луч на: синий, красный и зелёный цвета и таким образом получил цветное телевидение.

В 1933 году и последующие годы Зворыкин неоднократно бывал в Европе, в том числе посещал СССР. Его консультации сыграли большую роль в создании систем телевидения в Европе. В результате реализации заключенного с RCA договора, СССР ввел в действие в 1938 году первую передающую станцию электронного ТВ в Москве, было освоено производство телевизоров «ТК-1» с кинескопом Зворыкина.

В 1940-х годах Владимир Козьмич осуществил вместе с Дж. Хиллиером разработку сканирующего электронного микроскопа. В годы Второй мировой войны занимался разработкой приборов ночного видения и авиабомб с телевизионной наводкой.

В 1950-х - 1960-х годах Зворыкин сконцентрировал внимание на области медицинской электроники, где успешно применил свой опыт разработки телевизионного оборудования и других приборов.

В.К. Зворыкину принадлежат более 120 патентов на различные изобретения. Он получил большое число различных наград. В частности, в 1967 году президентом США – Линдоном Джонсоном ему была вручена Национальная научная медаль США за научные заслуги за 1966 год. В 1977 году избран в Национальную галерею славы изобретателей («National Inventors Hall of Fame»).



Первый в мире черно-белый телевизор, разработанный В.К. Зворыкиным

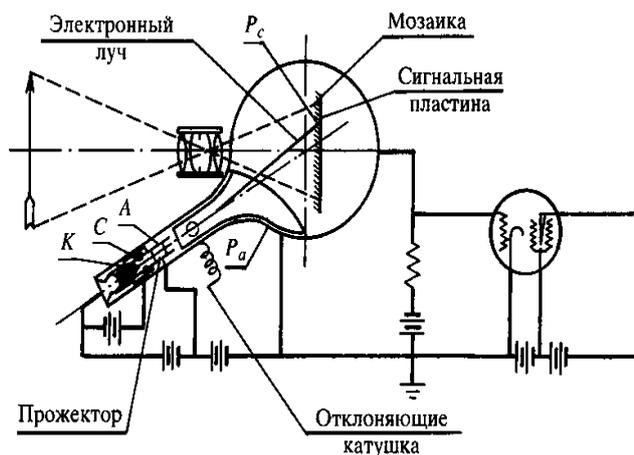


Схема иконоскопа В.К. Зворыкина

Умер 29 июля 1982 года; похоронен на кладбище Принстона. Согласно документальному фильму Л. Парфёнова «Зворыкин-муромец», прах «отца телевидения» развеян над озером Тонтон рядом с его дачей.

АГНЕР КРАРУП ЭРЛАНГ ОСНОВАТЕЛЬ ТЕОРИИ ТЕЛЕТРАФИКА

*Осьмачко К., студент группы ССиСК-410
Тухватулина Е.А., старший преподаватель кафедры
автоматической электросвязи и цифрового телевидения*

Агнер Краруп Эрланг (1878-1929) — датский математик, статистик и инженер, основатель научного направления по изучению трафика в телекоммуникационных системах и теории массового обслуживания.

Эрлангом была получена формула для расчета доли вызовов, получающих обслуживание на телефонной станции.

В 1909 году он опубликовал свою первую работу: «Теория вероятностей и телефонные разговоры». Эта работа была признана во всем мире и его формула была принята для использования в крупнейшей почтовой службе мира — Главном почтамте Великобритании.



В юности любимым предметом А.К. Эрланга была астрономия. Он прошел предварительные экзамены с отличием в Копенгагенский Университет в возрасте 14 лет, после того, как ему было дано специальное разрешение сдавать экзамены из-за его молодого возраста. В течение следующих двух лет он остался дома, преподавая в своей деревенской школе (где его отец также был учителем).

В 1896 г., он добился обучения в Копенгагенском университете и закончил его в 1901 г., изучив математику, а также астрономию, физику и химию. В течение следующих 7 лет он преподавал в различных школах перед приходом в «Копенгагенскую Телефонную Компанию» в 1908 году как научный сотрудник и позднее глава этой лаборатории.

Эрланг начал работу, применяющую теорию вероятности к проблемам телефонному трафику. Он посвятил все свое время работе, часто работая поздно ночью. Он никогда не женился и почти никогда не требовал времени отпуска ввиду болезни. Он часто делал собственные практические измерения на улицах Копенгагена.

Его первая работа была издана в 1909 году и доказывала, что телефонные звонки распределены беспорядочно во времени и подчиняются распределению Пуассона. Его наиболее известная работа была издана в 1917 году под названием «Решение некоторых проблем в теории вероятностей значений в автоматических телефонных станциях» теперь известная как «*формулы Эрланга*». Работа подняла его международную репутацию, которая продолжала увеличиваться с ростом популярности теории организации очереди. Хотя модели Эрланга были просты (в то время на телефонных станциях были операторы-люди, сидящие в распределительных щитах), математика все еще служит как основание для планирования сегодняшних телефонных сетей. Термин «*эрланг*» использовался в Скандинавии для измерения единиц телефонного движения, а позже был принят во всем мире как стандартная единица. Много лет позднее, «Ericsson» создали язык программирования «Erlang» для крупномасштабных промышленных систем реального времени, названные в его честь. Его название – также дань чести и распределению «*вероятности Эрланга*».

Двадцать лет он проработал в Копенгагенской телефонной компании и умер в 1929 году. В сороковых годах в его честь была названа единица измерения трафика в телекоммуникационных системах – «*единица Эрланга*», а его формулы до сих пор используются при расчётах пропускной способности современных телекоммуникационных сетей.

ХЕДИ ЛАМАРР

*Панченко Н.Д., Шурыгин В.И., студенты группы ПКС-14
Диденко О.В., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

Сегодня, когда вы пользуетесь мобильным телефоном или Интернетом, помните, что обязаны этим замечательной, удивительной женщине Хеди Ламар, не только красивой актрисе, но и гениальной изобретательнице, которая на многие годы опередила своё время.



Хеди Ламарр – одна из удивительнейших женщин XX века – родилась 9 ноября 1913 года, в Вене. Ее имя при рождении Хедвиг Ева Мария Кислер.

Ее мать была пианисткой, а отец – банкиром.

В историю всемирного кино она вошла два раза: *первый раз*, когда сыграла героиню провокационного новаторского фильма «Экстаз» (под настоящим именем – Хедвиг Кислер) и *второй раз*, когда сыграла в фильме «Самсон и Далил».

Пребывая на пике карьеры: «самая красивая женщина мира» в 1942 году запатентовала идею «частотного сканирования», при этом – не имея никакого технического образования. Её изобретение легло в основу «Navstar Global Positioning System» – GPS («Спутниковая система глобального позиционирования Вооруженных сил США»). Свой патент Хеди Ламарр безвозмездно подарила правительству США.

Хеди Ламарр росла и воспитывалась во время существования Третьего рейха. Будучи еврейкой, она имела несколько имён, использовавшихся в зависимости от обстоятельств, хранила тайну своей национальности, постоянно находилась в напряжении из-за преследования евреев. Каждый шаг, который делала Хеди Ламарр, был осознан и продуман, хотя и приводил к сложным последствиям.

Изобретение Хеди Ламарр легло в основу современных сотовых телефонов, беспроводной широкополосной связи и телекоммуникаций.

В начале 40-х годов прошлого века на вооружение были приняты радиоуправляемые торпеды. Одна из основных проблем для военных заключалась в том, что противник мог легко нарушить наведение торпеды, обнаружив её несущую частоту. Хеди Ламарр всячески стремилась помочь союзникам. Вместе с Джорджем Антейлом Хеди Ламарр придумала, как достичь защищенного управления торпедой по радио.

Знаменитая актриса познакомилась с известным и весьма скандальным авангардистом и композитором Джорджем Антейлом ещё в Лондоне. Он разделял её резко негативное отношение к нацистам. Антейл любил экспериментировать. Страсть к новому проявилась в его «Ballet Mecanique» («Балет Механик») – странном и громком оркестровом представлении, в котором были задействованы пропеллеры, 16 синхронизированных пианол и колокола. Вместе с Хеди Ламарр – Джордж Антейл разработал идеи, приведшие к столь важному изобретению.

Всё гениальное просто, так и идея изобретения Ламарр была очень проста. Если управляемой торпедой сообщать координаты цели

дистанционно только на одной контрольной частоте, враг легко перехватывает сигнал, более того, он может заглушать его или перенаправлять торпеду. Ламар предложила синхронно в соответствии с определенным алгоритмом менять несущую частоту передатчика ракеты и приемника. Противник не сможет «вклиниться» в такой канал связи.

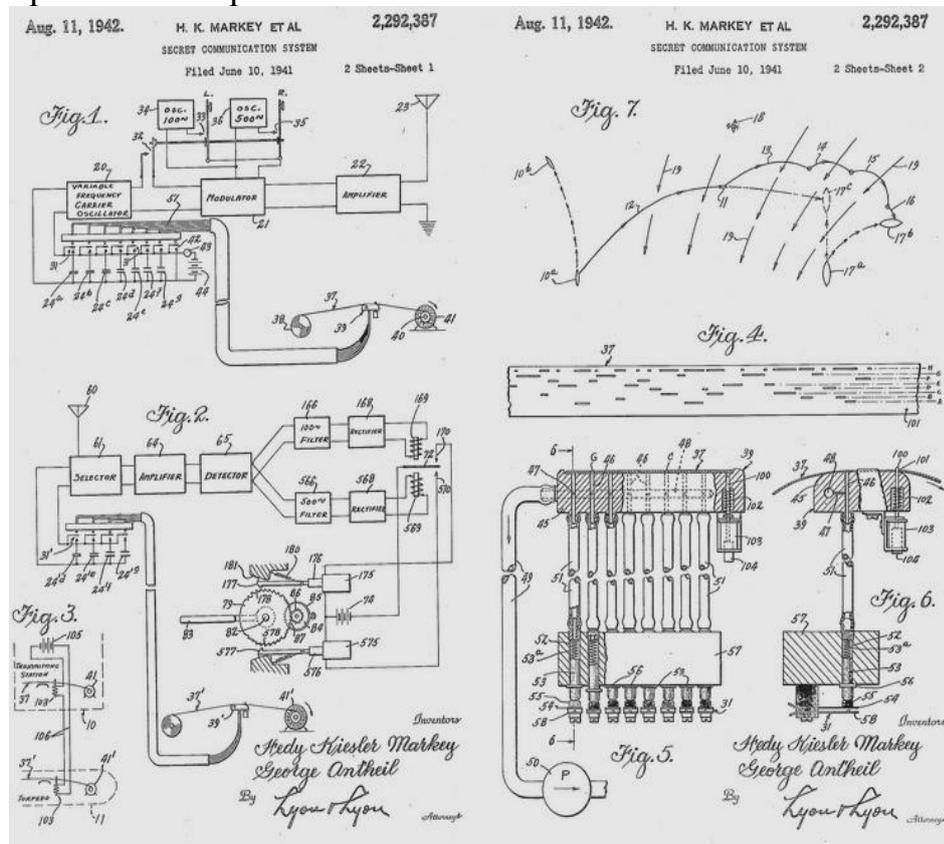


Схема управляемой торпеды Ламар-Антейл

Ламарр предложила создать управляемые торпеды. Вместе с Антейлом они разработали следующий алгоритм: необходимо использовать на передатчике случайный код, он будет изменять канал передачи, тогда можно будет

синхронизировать такие частотные переходы и на приёмнике. Смена каналов связи – есть гарантия безопасной передачи информации.

Для обеспечения синхронности изменения частоты Ламарр и Антейл использовали ленты с дырочками – такие, как бумажная лента в механическом пианино. На тот момент псевдослучайные коды были использованы для шифровки информации, которую передавали по постоянным (неменяющимся) открытым каналам связи. Хеди Ламарр и Джордж Антейл сделали шаг вперёд: стали использовать секретный ключ для быстрой смены каналов передачи информации.

Джордж Антейл и Хеди Ламарр отправили в Национальный Консультативный Комитет по изобретениям заявку, где получили положительную рецензию от самого Чарльза Кеттеринга – главы компании «Дженерал Моторс».

Ламарр и Антейл уже в августе 1942 года получили патент номер 2292387 (два миллиона двести девятьсот две тысячи триста восемьдесят семь) «Secret Communication System» («Секретная система связи»). Патент включает описание секретных систем связи, включающих передачу ложных каналов на различных частотах. Эта разработка стала основой

«Spread Spectrum» – связи с расширенным спектром, сегодня она используется везде: мобильных телефонах, GPS и WiFi.

Глобальная система позиционирования США («United States Navstar Global Positioning System») – это самая большая в мире система, непрерывно передающая сигналы с расширенным спектром. Таким образом, разработка Хеди Ламарр – одна из наиболее значимых технических работ XX века, более того, это основа современной военной мощи США. Все передовые технологии настоящего в долгу перед непревзойдённой Хэди Ламарр.

Нужно отметить, что в патенте как изобретатель Ламарр записана под своей брачной фамилией H.K Markey. В 1942 году изобретение так и не реализовали из-за ненадежности механических компонентов. Кроме того, чиновники-не специалисты, читая суть патента, восклицали: «Вы хотите в торпеду засунуть пианино?». Денег за патент изобретатели так и не получили. Однако Х. Ламарр не сдавалась: деньги для союзников она зарабатывала совсем иным способом: дарила поцелуй любому мужчине, который платил \$25 000 на военные облигации. В результате она собрала \$17 миллионов! Популярность и могущество Хеди Ламарр росли как грибы после дождя.

Сегодня технология расширенного спектра пребывает на пике своей «карьеры». Она применяется в сферах, без которых жизнь человека сегодня немыслима: в мобильной телефонии, «Bluetooth», беспроводных устройствах связи Wi-Fi и других областях.

Хеди Ламарр умерла 19 января 2000 года. В последние годы её жизни о ней почти никто не вспоминал. Жила Ламарр бедно, нянчила своих правнуков и занималась бесконечными судебными разборками о клевете и несанкционированном использовании её имени. Сын Хеди Ламарр – Энтони Лодер работает директором магазина сотовых телефонов в Лос-Анджелесе.

Прах Хеди Ламарр, согласно завещанию, был развеян на её родине в Австрии.

НАУКА НА СТРАЖЕ ИНТЕРЕСОВ СТРАНЫ

*Петров И.С., студент группы ССиСК-220
Вареник Р.М., преподаватель кафедры
Информационных технологий*

Всем известно, что эффект отражения радиолучей был открыт Поповым ещё в 1897 году (*во время опытов по радиосвязи между кораблями обнаружил явление отражения радиоволн от корабля. Радиопередатчик был установлен на верхнем мостике транспорта «Европа», стоявшем на якоре, а радиоприёмник – на крейсере «Африка». В отчёте комиссии, назначенной для проведения этих опытов, А.С.Попов писал: «Влияние судовой обстановки сказывается в следующем: все металлические предметы (мачты, трубы, снасти) должны мешать*

действие приборов как на станции отправления, так и на станции получения, потому что, попадая на пути электромагнитной волны, они нарушают её правильность, отчасти подобно тому, как действует на обыкновенную волну, распространяющуюся по поверхности воды, брекватер, отчасти вследствие интерференции волн, в них возбужденных, с волнами источника, то есть влияют неблагоприятно.

... Наблюдалось также влияние промежуточного судна. Так, во время опытов между «Европой» и «Африкой» попадал крейсер «Лейтенант Ильин», и если это случалось при больших расстояниях, то взаимодействие приборов прекращалось, пока суда не сходили с одной прямой линии»). Однако использовать этот эффект на практике долгое время никому не удавалось. Не удавалось это до тех пор, пока за дело не взялся молодой советский артиллерист Павел Ощепков.



Ощепков Павел Кондратьевич (1908-1999). В 10-летнем возрасте он остался сиротой, но сумел окончить экстерном сначала школу, а затем и техникум в Перми. В 1928 году он поступает в Институт народного хозяйства им. Г.В. Плеханова на электротехнический факультет и в 1931 году экстерном, сдавая в одну сессию программу нескольких курсов, Павел за три года закончил созданный на базе этого факультета Московский энергетический институт. В 1932 году П.К. Ощепков был призван в ряды РККА (Рабочекрестьянской Красной Армии) и попадает в полк зенитной артиллерии, откуда его переводят в управление Противовоздушной обороны РККА.

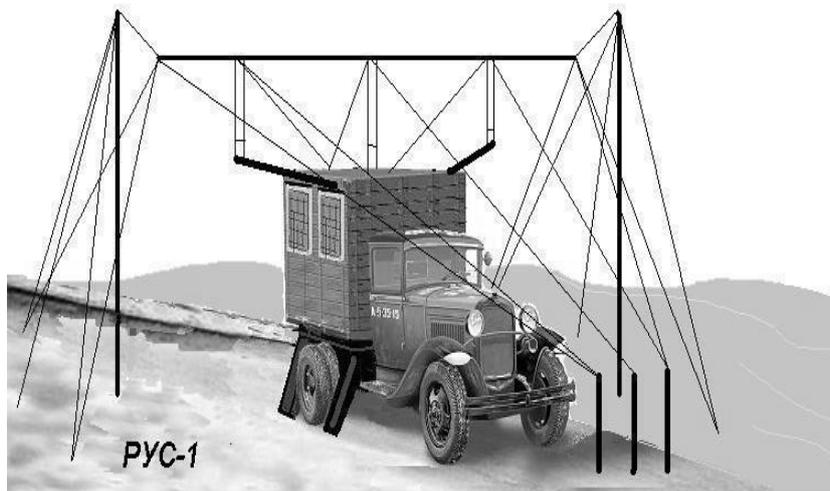
Находясь на службе в этом управлении, Ощепков пишет статью «Современные проблемы развития техники противовоздушной обороны» публикует её во втором номере журнала «Противовоздушная оборона» за 1933 год.

Статья попала на стол наркома обороны Климента Ефремофича Ворошилова. Ворошилов обеспечил Ощепкова всем необходимым для дальнейших исследований, и уже 3 января 1934 года ему в ходе эксперимента удалось засечь воздушную цель – гидросамолёт Ш-2, летящий на высоте 150 метров был обнаружен на дальности 600 метров от радарной установки.

Результаты эксперимента были изложены Ощепковым 16 января 1934 года на заседании Академии наук СССР. После этого заседания в Ленинградском электрофизическом институте была создана группа под руководством Ощепкова и уже в начале июля 1934 года были проведены

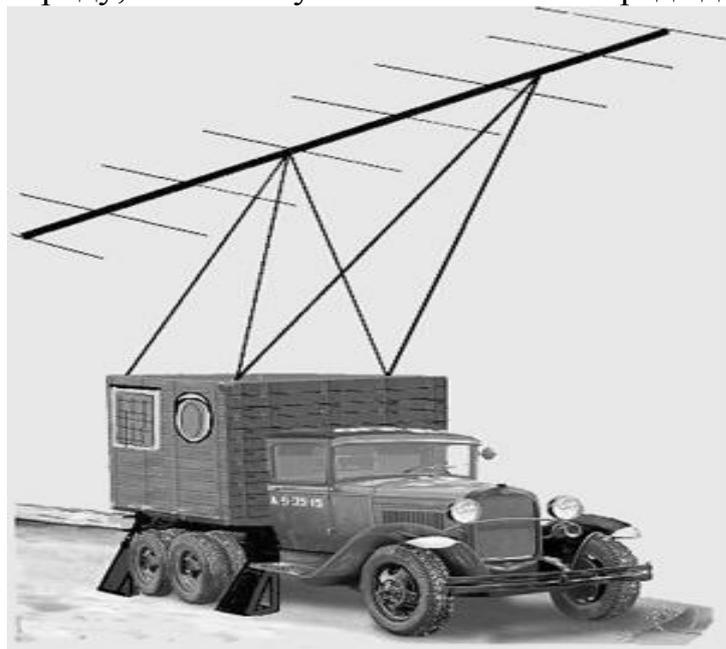
успешные опыты по радиолокации на аппаратуре с длиной волны пять метров. Тогда в дождливую погоду удалось засечь самолёт Р-1, летящий на расстоянии 70 км., когда ни слухачи, ни визуальные наблюдатели его ещё не видели и не слышали.

—The Russian Engineering©



К концу 1934 г. на Ленинградском радиозаводе выпускаются опытные образцы производить серийные РЛС «РУС-1. «Ревень». Первые серийные радиолокационные станции были установлены вдоль советско-финской

границы около Ленинграда. Станции применялись в советско-финской войне 1939-1940 гг. Правда, из-за близкого расположения системы к городу, после получения ПВО Ленинграда данных о вражеских самолётах,



РЛС «РУС-2. «Редут»

воздушная оборона не успевала подготовиться к отражению финского авианалёта. Однако с продвижением советских войск на Карельском перешейке были созданы две полосы обнаружения. Сведения об обнаруженных пересечениях самолётами полосы передавались на КП ВНОС Ленинградского корпуса ПВО.

По окончании советско-финского вооружённого конфликта

в апреле 1940 станции с Карельского перешейка были перебазированы в Закавказье. Там их предполагали использовать для отражения авианалётов англичан на бакинские нефтепромыслы. Наличие этих станций заставило англичан сначала отложить налёты до изобретения антирадиолокационного средства, а вскоре из-за поражения Франции и вовсе их отменить. До начала Великой Отечественной войны изготовлено 45 комплектов РЛС этих типов, и во время войны станции использовались в основном в ПВО Закавказья и Дальнего Востока. А для защиты Москвы

и Ленинграда использовались более совершенные станции системы «РУС-2. «Редут».

ИТАЛЬЯНСКИЙ МАТЕМАТИК МАРИЯ АНЬЕЗИ



*Петров Д.А., Белоусов Д.Ю.,
студенты группы ПКС-230*

*Райлян М.Н., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

Мария Анъези родилась в Милане 16 мая 1718 года в семье состоятельного буржуа, дворянина и, может быть, – профессора Болонского университета Петра Анъези. Семья имела 21-го ребёнка (от трёх жён Пьетро Анъези), и Мария была старшей из них. В 1748 году опубликовала первый учебник по «Высшей математике».

С детства она проявляла недюжинные таланты в познании языков и философии. В девятилетнем возрасте Мария написала латинский трактат, где защищала право женщин на образование. В научном салоне своего отца с 13 лет она делала философские доклады на 7 языках, древних, восточных и европейских. Математике она училась у Рамиро Рампинелли, римского и болонского профессора математики.

Когда в 1732 году умерла её мать, первая жена Пьетро Анъези, Мария стала очень религиозной, и даже просила отца отправить её в монастырь. Отец не соглашался, гордясь способностями своей дочери, и ничего не жалел для её дальнейшего научного развития. В собственной миланской типографии он печатал все сочинения, написанные Марией.

Первую работу «Философские суждения» (1738) Мария опубликовала в 20-ти летнем возрасте. В 30-летнем напечатала «Основы анализа» на итальянском языке, содержавшие более 1000 страниц. Эту книгу Мария Анъези писала почти 10 лет как учебник для своих младших братьев и сестёр, и там излагались все разделы математики начала XVIII века. Книга М. Анъези оказалась первым систематическим изложением всей математики XVII – начала XVIII веков, чем привлекла внимание всего учёного мира. Десять экземпляров книги, посланных во Французскую Академию наук, были приняты с восторгом, книгу называли наиболее полным учебником по математике. Римский папа, реформатор и просветитель Бенедикт XIV (1740–1758), бывший Великий инквизитор Рима, в 1750 году назначил Марию Анъези профессором кафедры математики новооткрытого женского факультета Болонского

университета. Неизвестно – преподавала ли Мария Аньези в этом университете или её должность профессора имела почётный характер.

Кроме чистой математики, Мария занималась ботаникой, минералогией, астрономией, богословием. После смерти отца в 1752 году М. Аньези удалилась от светских занятий, став настоятельницей миланской богадельни.

Последние годы жизни Марии Аньези известны менее достоверно. Историки соглашаются с тем, что она умерла в 1799 году. Однако даты её кончины указываются различно: 9 января или 4 августа.

По воспоминаниям видевших её современников, в молодости Мария Аньези не была особенно красива, но обладала миловидностью, а когда начинала говорить на научные темы, становилась похожа на ангела своей чистотой и рассудительностью.

Мария Аньези всегда была верной католичкой. В «Философских суждениях», написанных ею в 20-ти летнем возрасте, она придерживается воззрений французского монаха и философа Николы Мальбранша (1638-1715), приспособившего учение Декарта к церковным догматам. В этой системе наука имеет апологетический смысл и разделяется на дисциплины, содержащие абсолютную истину – геометрию и арифметику, и прочие эмпирические дисциплины, уже имеющие относительную и условную природу – механику, физику, астрономию. В своих «Суждениях» Мария Аньези защищала 191 философский тезис.

Вслед за Мальбраншем Аньези считала, что наука и религия не могут противоречить друг другу, а целью науки является изучение связи между идеями и вещами. Следует предполагать, что католическим учёным XVIII века было нелегко приспособить свои знания к требованиям Церкви и её инквизиции, и именно поэтому они избегали заниматься астрономией, механикой и физикой. Ведь труд Коперника «О вращении небесных сфер» был осуждён католической церковью и занесён в Индекс запрещённых книг вплоть до 1835 года. А реформированные версии системы Птолемея не удовлетворяли законам физики, открытым Галилеем и Ньютоном. Под этим углом зрения следует рассматривать и математические работы Марии Аньези.

В 17 лет Мария изучила труд Гийома Лопиталья (1661-1704) «О конических сечениях» (1707) и написала комментарии к нему. Она ознакомилась с его основной работой «Анализ бесконечно малых» (1696), освоила «Анализ» (1708) Шарля Рейно (1656-1728), труды итальянских математиков Гвидо Гранди (1671-1742) и Габриэля Манфреди (1681-1761).

Будто бы, в целях облегчения преподавания математики младшим братьям и сёстрам, Мария Аньези взялась за систематизацию математического анализа, который в ту пору был, раздираем научными спорами между последователями Ньютона и его «метода флюксий» и сторонниками дифференциального метода Лейбница. Ньютонианцы доминировали в Великобритании и отчасти – во Франции, лейбницианцев было больше в Швейцарии и Северной Италии. Вопреки этому

географическому раскладу, Мария Аньези была ньютонианкой, но при этом была хорошо знакома и с методами Лейбница, которые последовательно использовала в своих работах. В своём труде «Основы анализа», который она писала с 1738 по 1748 год, Мария объединила оба подхода, справедливо заметив, что между ними нет существенной разницы. При написании этой книги Мария Аньези встретила поддержку и дружеские советы со стороны итальянских математиков Риккати.

«Основы анализа» написаны на итальянском языке и состояли из двух томов общим объёмом более тысячи страниц. В первом томе (1748) даны геометрические методы Декарта и теория алгебраических уравнений. Во втором томе (1749) систематически изложена теория дифференциального и интегрального исчисления. Подход к изложению геометрический, как в «Принципах» Ньютона, но никакие прикладные (механические, физические или астрономические) задачи не ставятся и не решаются.

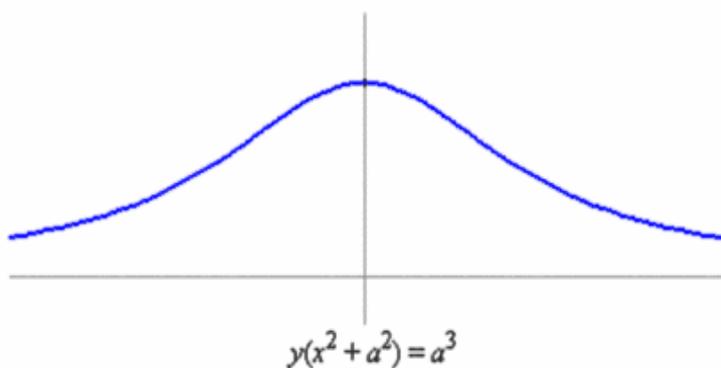


Рисунок 1 - Локон Аньези

В математике есть специальная кривая третьего порядка, называемая на русском языке «локон Аньези», а по-латински «завиток Аньези» (*versoria* – канат для поворота паруса). На английском языке эта кривая называется «ведьмой Аньези».

Пьер Ферма в 1630 году нашёл площадь области между кривой и её асимптотой. В 1703 году Гвидо Гранди, независимо от Ферма, описал построение этой кривой, а в работе 1718 года назвал её верзьерой, так как в его конструкции использовалась функция «синус-верзус».

В 1748 году Мария Аньези опубликовала известный обобщающий труд «*Instituzioni analitiche ad uso della gioventù italiana*», в котором кривая, как и в работе Гранди, именовалась верзьерой. По совпадению, итальянское слово *Versiera/Aversiera*, производное от латинского *Adversarius*, имело также значение «ведьма».

Локон Аньези – плоская алгебраическая кривая третьего порядка показана на рисунке 2. В прямоугольной декартовой системе координат её уравнение имеет вид:

$$y = \frac{a^3}{a^2 + x^2}$$

Строится окружность диаметра a и касательная к ней. На касательной выбирается система отсчёта с началом в точке касания. Строится прямая через выбранную точку касательной и точку окружности, противоположную точке касания. Эта прямая пересекает окружность в некоторой точке. Через эту точку строится прямая, параллельная касательной. «Точка верзьеры» лежит на пересечении этой прямой и перпендикуляра к касательной в выбранной точке.

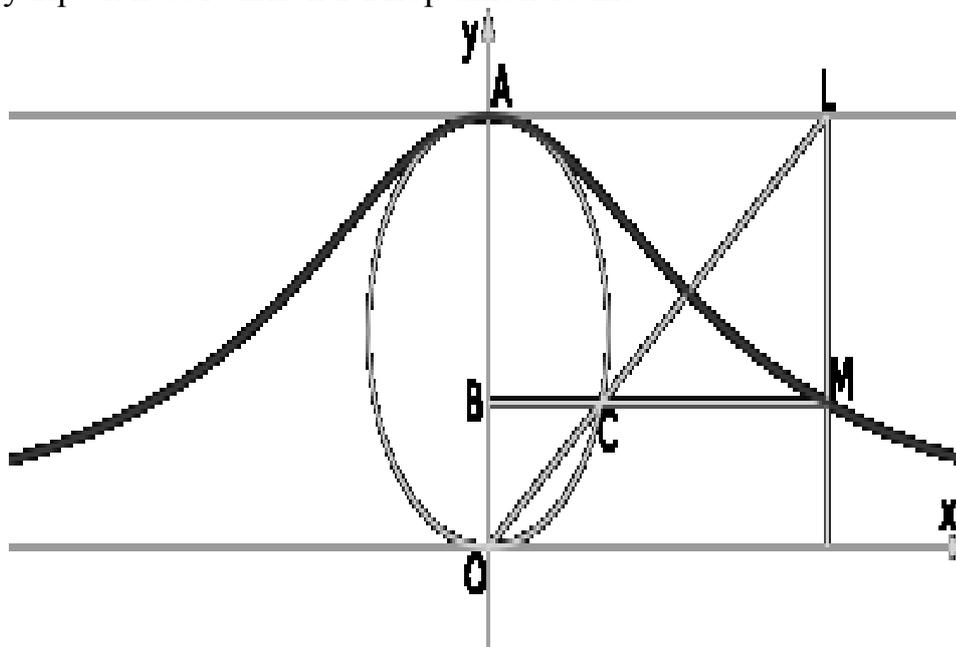


Рисунок 2 – Пример плоской кривой «Локон Аньези»

Практическое применение кривой. Трамплин-рампа российского авианосца Адмирал флота Советского Союза Кузнецов образован «верзьерой Аньези». Когда самолет сходит с ramпы, он находится в идеальном угле атаки при скорости 180-200 км/ч (для Су-27). Теоретически, с ramпы-трамплина может взлететь самолет любой взлетной массы.

СЭМЮЭЛ ФИНЛИ БРИЗ МОРЗЕ

*Протодьяконова К., студент группы ССiСК-310
Вдовина О.П., преподаватель кафедры
автоматической электросвязи и цифрового телевидения*

Американский художник и изобретатель. Известен, прежде всего, как изобретатель телеграфа, однако первую половину своей жизни занимался живописью и стал одной из видных фигур в американском искусстве XIX в. Морзе родился 27 апреля 1791 года в Чальзтауне (шт. Массачусетс) в богатой американской семье. Отец его был известным географом и священником. Учился в Йельском колледже (1807-1811), где с интересом прослушал курс лекций по новой тогда области физики – электричеству. Много времени уделял рисованию на заказ минипортретов.



В 1811 отправился в Англию, где изучал живопись в Королевской академии художеств и там же представил картину «Умиравший Геркулес», за что удостоился золотой медали. Возвратившись в 1815 году в США, намеревался писать картины на исторические и религиозные темы, однако не нашел заказчиков и занялся модной в то время портретной живописью.

29 сентября 1818 года Морзе женился на Лукреции Пекеринг Уокер. В браке родилось трое детей.

После смерти первой жены Морзе повторно женился 10 августа 1848 года

на Элизабет Грисуолд. В Браке родилось четверо детей.

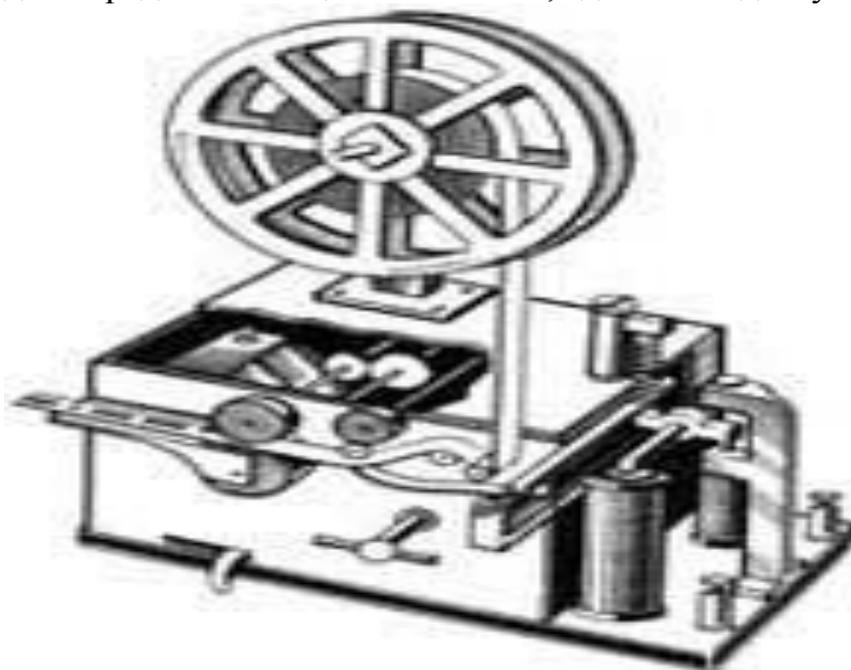
29 сентября 1818 года Морзе женился на Лукреции Пекеринг Уокер. В браке родилось трое детей. После смерти первой жены Морзе повторно женился 10 августа 1848 года на Элизабет Грисуолд. В Браке родилось четверо детей.

Во время второго путешествия в Европу Морзе познакомился с Дагером и заинтересовался новейшими открытиями в области электричества. Его вдохновила на изобретение телеграфа случайная беседа при возвращении из Европы на пароходе в 1832 году. Какой-то пассажир в ходе беседы о недавно изобретённом электромагните сказал: «Если электрический ток можно сделать видимым на обоих концах провода, то я не вижу никаких причин, почему сообщения не могут быть им переданы». Хотя идея электрического телеграфа выдвигалась и до Морзе, он полагал, что был первым.

Годы работы и учёбы потребовались, чтобы его телеграф заработал. В 1837 году он совместно с Вейлом разработал систему передачи букв точками и тире, ставшей во всем мире как код Морзе.

«Код Морзе», «Морзянка» («Азбукой Морзе» – код начал называться только с началом 1-й Мировой войны) – способ знакового кодирования, представление букв алфавита, цифр, знаков препинания и других символов последовательностью троичных сигналов, например длинных и коротких: «тире» и «точек». За единицу времени принимается длительность одной точки. Длительность тире равна трем точкам. Пауза между элементами одного знака – одна точка, между знаками в слове – 3 точки, между словами – 7 точек. Передаваться и приниматься азбука Морзе может с различной скоростью – это зависит от возможностей и опыта радистов. Обычно средней квалификации радист работает в диапазоне скоростей 60-100 знаков в минуту. Достижения по скоростному приему-передаче находятся в диапазоне скоростей 260-320 знаков в минуту. Передача кодов

Морзе производится при помощи телеграфного ключа различных конструкций. При достаточной квалификации оператора прием коротких сообщений возможен без записи. При приеме опытные радисты производят запись с отставанием на несколько знаков, что делает прием более спокойным и надежным и является показателем мастерства оператора. При приеме на высоких скоростях (более 125 знаков в минуту) приходится записывать тексты, и использовать специальные укороченные значки. В таком варианте после окончания приема радисту необходимо переводить текст в символы обычного алфавита. Азбука Морзе – средство для передачи сообщения в местах, где они не доступны.



Достоинства:

- *Высокая помехозащищенность при приеме на слух в условиях сильных радиопомех;*
- *возможность кодирования вручную;*
- *запись и воспроизведение сигналов простейшими устройствами.*

Недостатки

- *неэкономичность, на передачу одного знака кода требуется в среднем 9,5 посылки;*
- *малая пригодность для буквопечатающего приема;*
- *низкая скорость телеграфирования.*

После смерти в 1872 году слава Морзе как изобретателя угасла, так как телеграф потеснили телефон, радио и телевидение, зато его репутация художника выросла. Он считал себя портретистом, но его картины, на которых изображены Лафайет и другие видные люди, знают многие. Его телеграф 1837 года хранится в Национальном музее США, а загородный дом теперь признан историческим памятником.

БАРИ НИНА КАРЛОВНА

*Ращенко К.В., студент группы
Калиниченко Ю.А., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

Нина Карловна советский математик, доктор физико-математических наук, профессор МГУ.

Нина росла одаренным ребенком. Еще в гимназии она увлеклась математикой, которую считала любимым предметом. 1911 г. – училась в женской гимназии 1918 г. – окончила московскую женскую частную гимназию Л.О. Вяземской. В гимназии проходили серьезный курс арифметики, в котором содержалось много задач – достаточно трудных, если не прибегать к услугам алгебры, что, естественно, не разрешалось.

В 1918 году Нина Карловна была одной из первых женщин, поступивших учиться на физико-математический факультет Московского университета. Это был первый приём в университет после Октябрьской революции. Она получила возможность общаться с крупнейшими учёными страны – Д.Ф. Егоровым, Н.Е. Жуковским, Н.Н. Лузиным, С.А. Чаплыгиным. Математический талант Бари заметил профессор Н.Н. Лузин. Нина Бари становится одной из его видных учениц и активной участницей семинара, проводимого учёным, активным членом «Луизитании». Она сохранила любовь и преданность своему учителю до последней минуты своей жизни.



Первые результаты по теории множеств Нина Карловна получила еще в студенческие годы, когда училась на третьем курсе университета. О результатах своих исследований она доложила на заседании математического общества. Ее слушали прославленные ученые нашей страны.

В 1925 году окончила аспирантуру Московского университета, а в январе следующего года защитила кандидатскую диссертацию на тему «О единственности тригонометрических разложений».

Нина Карловна была прирожденным педагогом. Может быть, она еще в гимназические годы воображала себя учительницей математики, которая дает интересные, понятные и неформальные уроки. С 1927 года она – член Французского и Польского математических обществ.

В 1927 году в Париже активно участвовала в семинаре академика Адамара. Через год, снова в Париже, ведёт большую научно-исследовательскую работу.

В 1932 году стала профессором Московского государственного университета.

Нина Карловна Бари была, блестящим и вдохновенным лектором, прекрасным учителем научной молодежи. Ей принадлежит около пятидесяти трудов по теории функций действительного переменного. Последним из них является монография «Тригонометрические ряды» объемом почти тысяча страниц большого формата. Эта книга, – давно уже

знаменитая, – содержит огромный глубоко систематизированный материал, мастерски изложенный подробно и ясно.

«Тригонометрические ряды» написаны в манере, близкой к устной речи автора. Те, кому случалось бывать на лекциях Нины Карловны, узнают знакомые конструкции фраз и будто слышат ее голос. Несомненно, эта монография будет еще долгие годы настольной для новых поколений математиков.

Н.К. Бари оставила неизгладимый след в науке, которой она была предана всем своим сердцем. Но она не замыкалась в рамках только «чистой» науки. Нина Карловна была активной общественницей. Много лет она являлась заседателем народного суда, принимая в этом деле самое горячее участие. Безвозмездно много сил и энергии отдавала Бари организации и проведению научной работы среди студенческой молодежи. Педагогическую деятельность Н.К. Бари начала в двадцать лет. Студенты Московского университета, в котором работала с 1926 года, любили Нину Карловну за глубокий ум, вдохновенные лекции, за неустанное стремление увлечь и направить своих слушателей по нехоженным тропам науки.

15 июля 1961 года Н.К. Бари трагически погибла. Из воспоминаний доктора физико-математических наук В.С. Виденского: Встретились мы через полтора года, в начале июля 1961 г. в Ленинграде на IV Всесоюзном математическом съезде. Обменялись оттисками, но не поговорили. Она подарила мне свою последнюю статью в «Известиях Академии наук СССР». Всегда веселая и энергичная Нина Карловна на этот раз выглядела грустной и не совсем здоровой. После съезда Нина Карловна вернулась в Москву, где 15 июля на даче ее жизнь трагически оборвалась. Чем-то удрученная и задумчивая Нина Карловна была рассеяна и невнимательна на железнодорожных путях и попала под электричку.

МАРИЯ ГЕППЕР - МАЙЕР

*Савилов В., студент группы РРТ-11
Кучина О.П., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

Немецко-американский физик Мария Гёпперт-Майер родилась в Польше и была единственным ребенком профессора медицины Фридриха Гёпперта и школьной учительницы Марии Вольф. Отец поощрял рано проявившуюся любовь дочери к науке, брал ее с собой на природу, показывал солнечные и лунные затмения, собирал вместе с ней коллекцию ископаемых. Юная Мария превосходно училась в городской школе, но знаний, даваемых там, было недостаточно для поступления в университет, где она собиралась изучать математику, поэтому, она, занимаясь самостоятельно, сумела выдержать вступительные экзамены и в 1924 году была принята в Геттингенский университет.

В то время университет был ведущим центром исследований в новой области физики – квантовой механике, занимающейся изучением

поведения атомов, ядер и субатомных частиц. В 1930 году Мария вышла замуж за американского химика Джозефа Э. Майера.

Областью своей научной деятельности Мария решила избрать химическую физику, занимающуюся изучением молекул и их взаимодействий, но использовала она и другие возможности, которые представились на физическом и математическом факультетах. Она исследовала распределение энергии вдоль поверхности твердых тел и поведение водорода, растворенного в металлическом палладии, а позднее занялась исследованием квантово-механических электронных уровней бензола и структурой нескольких органических красителей. В этой работе Мария продемонстрировала великолепную математическую подготовку, применив методы теории групп и теории матриц.



В 1938 году супруги Майер выполнили вместе несколько работ, в основном по теории конденсации. Они написали монографию «Статистическая механика» («Statistical Mechanics») о поведении огромного числа взаимодействующих частиц.

С 1940 года в Колумбийском университете Мария Майер имела возможность работать так же с Энрико Ферми и Гарольдом К. Юри над проблемами химического и атомного строения.

С 1942 по 1945 года Мария Геппер-Майер возглавила группу, занимавшуюся исследованием возможности выделения расщепляющегося изотопа урана из природного урана с помощью фотохимических реакций.

В 1946 году она работала в Аргонской национальной лаборатории близ Чикаго, где строился ядерный реактор. В Аргоне Мария сотрудничала с Ферми, Юри, Франком и Теллером и работала над расчетами критичности бридерного жидкометаллического реактора. Вычисления были выполнены на первом электронном компьютере – электронном численном интеграторе и компьютере (ЭНИАК), монтаж которого был незадолго до того завершен на артиллерийском полигоне Армии Соединенных Штатов в Абердине (штат Мериленд). Именно тогда, работая с Теллером над теорией происхождения химических элементов, Геппер-Майер столкнулась с «магическими» числами, о которых впервые упомянул в своей работе в 1933 году немецкий физик Вальтер Эльзассер. Атомные ядра состоят из протонов (положительно заряженных частиц,

более чем в 1800 раз тяжелее отрицательно заряженных электронов) и нейтронов (электрически нейтральных частиц с массой, почти совпадающей с массой протонов). Мария обнаружила, что по необъяснимой причине распространенность некоторых ядер существенно превосходит распространенность других и, следовательно, эти ядра должны обладать необычайно высокой стабильностью.

Распространенность и стабильность имеют тенденцию к сближению, поскольку нестабильное ядро с высокой вероятностью превращается в другое, претерпевая радиоактивный распад. Если продукт распада также нестабилен, то со временем он распадается, и так до тех пор, пока не образуется стабильный продукт. Стабильные ядра остаются и накапливаются. В особенно избыточных ядрах число протонов либо число нейтронов равно одному из магических чисел 2, 8, 20, 28, 50, 82, 126 и реже некоторым другим.

Геппер-Майер знала, что аналогичная ситуация существует и для атомных электронов, обращающихся вокруг ядра. Стабильность атомов носит химический характер, так как химическая реакция определяется тем, что происходит потеря, приобретение или обобществление электронов, при этом ядра атомов остаются неизменными. Как показывает периодическая таблица химических элементов, с увеличением атомного номера химические свойства элементов повторяются, образуя циклы, или периоды. Под атомным номером понимают число протонов (положительно заряженных частиц) в ядре, которое равно числу электронов (отрицательно заряженных частиц), обращающихся вокруг ядра в невозмущенном атоме, вследствие чего он в целом электрон нейтрален.

Периодическая стабильность, возникающая при определенных атомных номерах, получила объяснение на основе атомных энергетических уровней, связанных с угловым моментом электронов, обращающихся вокруг ядра. Согласно квантовой теории, энергетические уровни ограничены некоторыми дискретными значениями. Угловые моменты возникают вследствие обращения электронов вокруг ядра (орбитальный угловой момент) и вращения электрона вокруг собственной оси, наподобие волчка (спин). (Квантовая механика отвергает столь простые и наглядные образы, но все же они полезны.) Поскольку движущиеся электроны есть не что иное, как электрический ток, они создают магнитное поле. Так же как два магнита отталкивают, или притягивают друг друга, орбитальные угловые моменты и спины электронов взаимодействуют между собой (спин-орбитальная связь). Согласно квантовой теории, каждому разрешенному уровню углового момента соответствует некоторое число дискретных энергетических состояний. Когда эти состояния связаны со спином электрона, возникает система энергетических уровней, каждый из которых определяется набором из четырех квантовых чисел. К этому следует добавить ограничение, налагаемое принципом запрета Вольфганга Паули. Согласно этому принципу, в каждом квантовом состоянии, задаваемом набором из

четырёх квантовых чисел, может находиться лишь один электрон. В результате при увеличении атомного номера, когда число электронов увеличивается каждый раз на единицу, очередной электрон занимает следующий, еще свободный уровень. Полная энергия возрастает шаг за шагом.

Шаги, на которые возрастает энергия, не равномерны: скопления мелких шажков разделены необычайно большими шагами. На основе ранних представлений об электронах, обращающихся вокруг ядра на различных расстояниях, такие скопления уровней получили название оболочек. О химическом элементе, у атома которого самый далекий от ядра электрон занимает последний уровень перед большим промежутком, говорят, что он замыкает оболочку. Элемент со следующим (более высоким) атомным номером, имеющий на один электрон больше, чем предыдущий элемент, начинает следующую оболочку. Замкнутая оболочка соответствует стабильному элементу. Поскольку срыв или присоединение одного электрона в случае замкнутой оболочки требует большего, чем обычно, количества энергии, в химические реакции такой элемент вступает неохотно.

Схема оболочек была применена к ядру, когда предполагали, что протоны и нейтроны как бы обращаются вокруг друг друга, и имела ограниченный успех. Ядро сильно отличается от атома. В атоме основную роль играет центральная сила притяжения между протонами в ядре и электронами. Это хорошо известная сила взаимодействия между электрическими зарядами. Электроны находятся на относительно больших расстояниях друг от друга, и их взаимное отталкивание слабо, поэтому энергия одного электрона мало зависит от положения других. Ядерные же силы между протонами и между протонами и нейтронами действуют на малых расстояниях, поэтому можно ожидать, что энергия одной частицы сильно зависит от положения других внутриядерных частиц. Единого центра притяжения в ядре не существует. Эти различия привели физиков-теоретиков на раннем этапе исследования к заключению, что спин-орбитальная связь для протонов и нейтронов в ядре должна быть почти пренебрежимо слабой.

Мария Геппер-Майер упорно работала над решением проблемы структуры ядра. В начале своей работы она обнаружила два магических числа: 50 и 82. Затем, анализируя экспериментальные данные, она нашла еще пять магических чисел, но объяснить их не могла. Решающий момент наступил в 1948 году, когда Ферми спросил у нее: «Существуют ли какие-либо признаки спин-орбитальной связи?» Сразу же поняв, что спин-орбитальная связь дает ключ к проблеме, она в тот же момент сумела объяснить ядерные магические числа. Она показала, что ядро также состоит из оболочек. По ее словам, атомное ядро напоминает по своему строению луковицу: оно состоит из слоев, содержащих протоны и нейтроны, которые обращаются вокруг друг друга и по орбите, как пары, вальсирующие на балу. Ядра стабильны, если оболочки протонов или

нейтронов заполнены. Магические числа для ядер отличаются от магических чисел для атомных электронов, но аналогия между теми и другими с учетом соответствующих поправок существует.

В 1963 году – «за открытие оболочечной структуры ядра» Мария Геппер-Майер и её соратники были удостоены Нобелевской премии по физике. Они убедительно доказали всю важность оболочечной модели для систематизации накопленного материала и предсказания новых явлений, связанных с основным состоянием и низко лежащими возбужденными состояниями ядер.

Позже Мария была избрана в Национальную академию наук США и Американскую академию наук и искусств, а также стала членом-корреспондентом Академии наук в Гейдельберге. За свои заслуги Мария Геппер-Майер стала почетным доктором колледжа Смита, колледжа Рассела Сейджа и колледжа в Маунт-Холиоке.

МАРИССА ЭНН МАЙЕР

*Сенник Е.В., студент группы
Райлян М.Н., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Марисса Энн Майер – президент и главный исполнительный директор компании «Yahoo». До этого она долгое время занимала руководящие должности в компании Google. Она является самым молодым директором компании из списка «Fortune 500».

Майер родилась 30 мая 1975 года в городе Восо в штате Висконсин в семье учительницы рисования финского происхождения Маргарет Майер и инженера Майкла Майера. Окончив в 1993 году среднюю школу, Майер была избрана губернатором Висконсина Томми Томпсоном в качестве одного из двух делегатов от штата в национальный молодежный научный лагерь в западной Виржинии.

Майер с отличием окончила Стэндфордский университет со степенью бакалавра по символическим системам и степенью магистра по информатике со специализацией в области искусственного интеллекта. В 2009 году Иллинойский технологический институт присвоил Майер почетную степень доктора в знания признания ее работы в области поиска.

Перед переходом в компанию «Google» Марисса работала в исследовательской лаборатории «Unilab» швейцарской фирмы UBS в

Цюрихе и в компании «SRL Internanional», расположенной в калифорнийском городе Менло-Парк.

Майер пришла в Google в 1999 году, став двадцатым сотрудником и первой женщиной – инженером компании. На протяжении 13 лет работы в «Google» она была инженером, дизайнером, менеджером по продукции и руководителем. Майер занимала ключевые роли в проектах: «Google Search», «Google Images», «Google News», «Google Maps», «Google Books», «Google Product Search», «Google Toolbar», «iGoogle» и «Gmail». Она также курировала создание главной страницы «Google», известной отсутствием лишнего оформления. В последние годы в «Google» она была вице-президентом по местным сервисам, картам и сервисом местоположения.

Работа Мариссы была отмечена в ряде публикаций, включая статьи в таких изданиях, как «Newsweek» (10 Tech Leaders of the Future), RedHerring (15 Women to Watch), «Business 2.0», «Business Week», «Fortune» и «Fast Company».

Марисса возглавляет усилия по управлению продуктами поисковой системы «Google» веб-поиск, картинки, группы, новости Froogle, панель инструментов «Google», «Google Desktop», «Google Labs» и т.д.

Она стала первой женщиной среди инженеров «Google», в 1999 году возглавляла коллективы разработчиков пользовательского интерфейса и веб-сервера. Марисса занималась созданием структуры и дизайна поискового интерфейса «Google», интернационализацией веб-сайта более чем для 100 языков, проектами новостей «Google», «Gmail» и «Orkut», а также ввела в действие более 100 новых функций и продуктов Google.com. На основании ее работ в области искусственного интеллекта и дизайна интерфейса ей было выдано несколько патентов. В свободное время Марисса занимается организацией проекта «Google Movies» походов в кино на последние блокбастеры несколько раз в год более чем для 6000 человек (сотрудников, а также их семей и друзей).

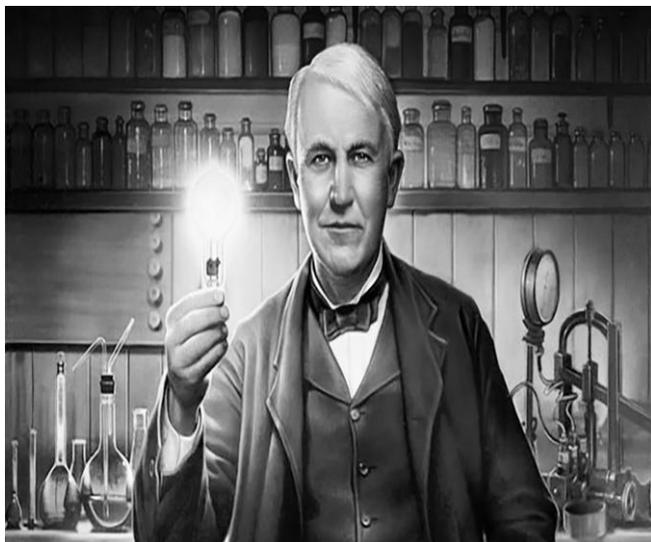
Одновременно с работой в «Google» на полную ставку Марисса вела в Стэнфорде вводные курсы по программированию, которые посетило более 3000 студентов. Стэнфордский университет отметил ее заслуги вручением премий Centennial Teaching Award и Forsythe Award за выдающийся вклад в высшее образование.

16 июля 2012 года Майер была назначена президентом и главным исполнительным директором Yahoo! Она также является членом совета директоров компании. Майер входит в состав директоров компаний: «Cooper-Hewitt», «National Design Museum», «New York City Ballet», «San Francisco Ballet», Музей современного искусства Сан-Франциско и Walmart.

Майер включается в ежегодный список 50 самых влиятельных американских женщин в бизнесе журнала «Fortune» в 2008-2011 гг. под номером 50, 44, 42 и 38 соответственно. В 2008 году в возрасте 33 лет она была самой молодой женщиной в списке. Майер была названа одной из женщин года журналом «Glamour» в 2009 году.

ТОМАС ЭДИСОН – ТОТ ПАРЕНЬ, КОТОРЫЙ ПРЕДЛОЖИЛ ГОВОРИТЬ «АЛЛО!!!»

*Степанцов В., студент группы ССiСК-410
Тухватулина Е.А., старший преподаватель кафедры
автоматической электросвязи и цифрового телевидения*



Томас Эдисон – тот парень, который предложил говорить «Алло!!!», когда вы подносите телефон к уху, тот парень, который изобрёл лампочку ... скорее не изобрёл, а усовершенствовал и пустил в производство, до него-то она уже была изобретена, но об этом позже.

1847 год – родился Томас Алва Эдисон в Штате Огайо (США город Толкомн), не успев начать учиться в школе, его тут же выгоняют. Учителя считают его ограниченным. И начальное образование он получает от матери.

Хочу сказать, что учителя его сильно недооценивали, самообразование стояло для него на первом месте. Мальчик проявлял свой пылкий и наблюдательный ум, посещал библиотеки, в 9 лет уже читал научную литературу. Примерно в это время у Эдисона и появился интерес к электричеству.

Маленький Томас был очень самостоятельным. Когда ему требовались деньги, занимался торговлей – продавал овощи и фрукты. Потом организовал мальчишек в группы для продажи, они торговали и делились с ним выручкой. В это время в нём и рождается предпринимательская жилка.

В 12 лет устраивается на работу газетчиком на железнодорожной линии и в одном из вагонов поезда устраивает свою первую лабораторию, где проводит всякие химические опыты, ... правда вскоре там случился пожар и кондуктор выгнал его на улицу.

Тому 16 лет. Он становится телеграфистом в «Western Union» Читает огромное количество литературы, необходимой для самообразования и экспериментов. В домашних условиях создаёт собственную телеграфную линию. Молодой изобретатель вращается в сфере любителей и практиков электротехники.

В 20 лет начинает патентовать свои изобретения. Например «электрический баллотировочный аппарат» - специальный прибор для подсчёта голосов «да» и «нет», который никому не сдался и после этого Эдисон решает работать только с востребованными идеями. Только

гарантированный спрос!

Решает и примерно через 3 года получает большую кучу денег (40 тысяч долларов) за изобретение биржевого тиккера – телеграфного аппарата, передающего курс золота и акций, в общем, нужная вещь.

На полученные деньги в 1870-ых годах покупает оборудование и открывает собственные мастерские, одна из которых становится первой в мире лабораторией промышленных исследований, лаборатория, находящаяся в деревушке не далеко от Нью-Йорка под названием Менло-Парк. Туда вот он заселяется и в течение ближайшего десятилетия приобретает мировую известность. Эдисон получает возможность работать в настоящей, оборудованной лаборатории, это всё что ему нужно для счастья. Начиная с этого момента изобретательство, становится его основной профессией. Он всё время посвящает работе. Сам Том говорил, что мог спокойно работать до 19 часов в сутки и при этом нормально себя чувствовать. В общем... любил он это дело.

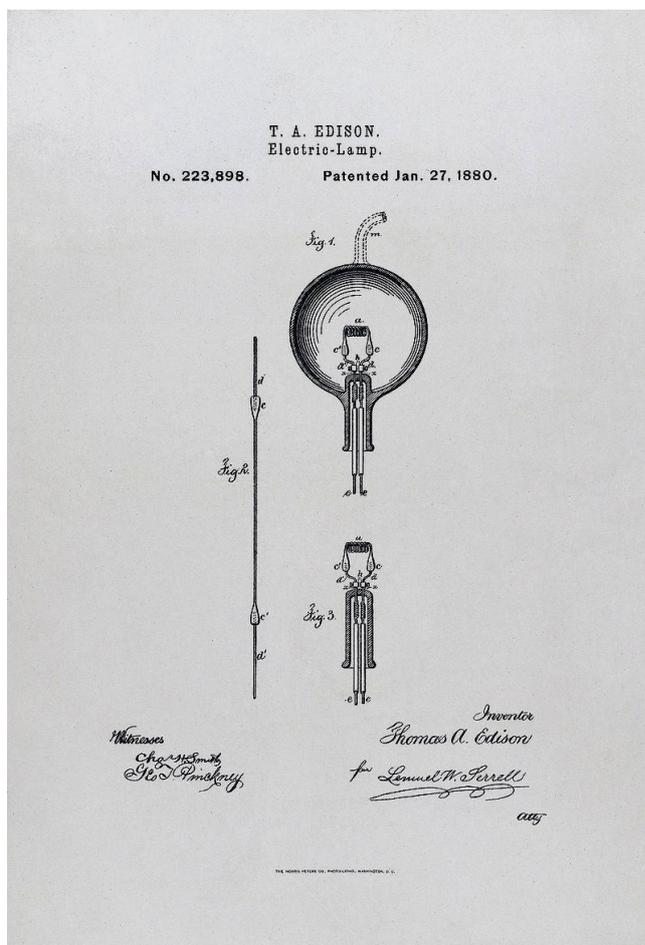
Стать успешным изобретателем и новатором Эдисону помог его характер. Он был энтузиастом, увлекающимся человеком. Вся его последующая жизнь состоит главным образом из созданий тысяч различных изобретений, все их перечислять мне не хватит времени, так что я выбрал самые основные.

В 1876 году он совершенствует телефонный аппарат, который уже запатентовал Александр Белл. Совершенствование заключается в создании практически действующего телефонного микрофона. А также он ввел в телефон индукционную катушку – проволоку, намотанную на корпус, преобразующую ток низкого напряжения микрофонной цепи в ток более высокого напряжения, что значительно улучшило звук телефона. За своё изобретение Эдисон получил от «ВестернЮнион» уже 100 тыс. долларов.

Тому 30 лет. Он регистрирует в Бюро изобретений фонограф - устройство для записи и воспроизведения звука, которое стало поразительным событием того времени; Фонограф своего рода прародитель граммофона со своими виниловыми пластинками, кстати, которые, теперь, снова в моде. Работа фонографа осуществляется при помощи движущейся звуковой дорожки, которая размещается по цилиндрической спирали на сменном вращающемся барабане. При воспроизведении игла, двигающаяся по канавке, передаёт колебания на упругую мембрану, которая излучает звук. Не очень понятно, поэтому я подготовил отрывок из мультфильма, в котором Эдисон записывает на это чудо-устройство детскую песенку «У Мэри был ягнёнок».

Многим воспроизведение звука показалось чем-то невообразимым, некоторые даже стали называть Эдисона «волшебником».

Один из первых фонографов Томас Эдисон послал в подарок Льву Николаевичу Толстому. Русскому классику этот аппарат очень понравился.



Титульный лист патента Эдисона на электрическую лампу 1880

Одним из самых известных изобретений, традиционно приписываемых Эдисону, стала обычная электрическая лампочка. И тут сейчас важно, лампочку Эдисон не изобретал – другие люди работали над этим в прошлом; Эдисону же удалось разработать первую лампу накаливания, выгодную с точки зрения производства и продаж. Предыдущие прототипы имели много недостатков – одни быстро перегорали, другие потребляли слишком много тока, третьи просто стоили очень дорого. После долгих экспериментов Эдисон нашел подходящий вариант нити для лампы сгорания и запатентовал свою разработку. Это было крупнейшее изобретение XIX века.

В канун 1878 года выступая с речью, Эдисон сказал: «Мы сделаем электричество настолько дешёвым, что только богатые будут жечь свечи».

Томас Эдисон ввёл определенный вклад в развитие американской киноиндустрии. Когда один фотограф предложил Эдисону объединить движущиеся картинки и фонограф, изобретатель заинтересовался и уже к 1888-му году создал Кинетоскоп – деревянный ящик, внутри которого натянута непрерывно крутящаяся киноплёнка с кадрами, правда увидеть их может только один человек через специальный окуляр.

Изобретатели из разных стран начали подхватывать идею создания движущихся картинок и уже в начале XX века начал появляться первый кинематограф.

В 1878 году Эдисон основал компанию «General Electric» и начал работать над использованием электричества в других целях: электрические поезда, генераторные заводы, а 4-го сентября 1882 года сотни людей собрались на улице, чтобы посмотреть невиданное чудо и в 3 часа дня на улице был включён генератор и улица была освещена с помощью электричества. Это был огромный успех для Эдисона. С помощью центральной генераторной станции он снабжал электричеством всех и после этого Эдисон стал богатым и знаменитым.

Примерно в это же время молодой талантливый инженер-электрик Никола Тесла устроился на работу в штаб-квартиру Эдисона и предложил

ему альтернативную идею о переменном токе, но Эдисон её отверг. А у них, кстати, уже был договор: если на тот момент ученик Тесла поможет Эдисону с идеями, то есть принесёт что-то новое, тогда Эдисон заплатит ему 50 000 долларов (по нашим меркам это примерно 1 млн. долларов). И в итоге Тесла открыл переменный ток, решил проблемы, а деньги выплачены так и не были. В итоге Тесла ушёл к Джорджу Вестингаузу, который был тоже изобретатель и бизнесмен. Представляете, какой файл допустил Эдисон.

После чего самый простой электрический «заряд Теслы» – переменный ток АС соперничал с постоянным током DC, используемым на электростанциях Эдисона. И у них начинается война. Война долгая и средства в ней использовались самые разные – вплоть до откровенной пропаганды, но это уже совсем другая история; в конечном итоге, впрочем, победил переменный ток.

Вернёмся на секунду в наше время. В 2018 году выходит в прокат американский историко-биографический фильм режиссёра Альфонсо Гомес-Рехона «Война токов», в котором борьба АС/DC будет показана более подробно. В главных ролях Бенедикт Камбербэтч и Николас Холт, играющие Томаса и Теслу соответственно.

В заключение необходимо отметить, что хоть и Эдисон не был учёным как таковым, всего лишь изобретателем, но именно с Эдисона началась эпоха средств коммуникации. И мы обязаны этому талантливому человеку множеством самых разных вещей, которые стали неотъемлемой частью нашей жизни.

ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА ЛАДЫЖЕНСКАЯ

*Таскина Е.А., Сидоренко В.Г., студенты группы ССиСК-220
Калиниченко Ю.А., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

*Гений – это один процент вдохновения и
девятью девятью процентов пота*

Томас Эдисон

Ольга Александровна Ладыженская (1922-2004) – советский и российский математик, специалист в области дифференциальных уравнений, академик АН СССР и АН РАН, одна из выдающихся женщин-математиков XX века.

Ольга Александровна родилась в городе Кологриве Костромской области, в семье школьного учителя математики, бывшего офицера русской армии. В 1939 году Ольга Александровна пыталась поступить на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета, но не была принята, как дочь репрессированного. Не приняли её и в педагогический институт имени А.И. Герцена. Только маленький педагогический институт имени М.Н. Покровского – рискнул её

принять, два курса которого она закончила до начала Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.



Когда началась война, Ольга Александровна, как и все жители Ленинграда, рыла, окопы, строила укрепления. От тяжелой работы заболела, её должны были оперировать – и это спасло ей жизнь: перед тем как блокада замкнулась, Ладыженская сумела эвакуироваться, более того, попасть на родину, в Кологрив, где преподавала в школе.

В 1943 году Ольга поступила на механико-математический факультет Московского государственного университета, который закончила с отличием в 1947 году, и занялась совершенно неженским делом – создала

целую школу математической физики.

По личным причинам переехала в Ленинград, где закончила аспирантуру в Ленинградском государственном университете (ЛГУ).

В 1949 году защитила кандидатскую диссертацию. В 1950 году перешла на работу на физический факультет ЛГУ.

В 1954 году стала сотрудником Ленинградского отделения Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР (ЛОМИ).

Вклад Ладыженской в математику оказался колоссальным, множество научных трудов и воспитанных ею учеников, а также городской семинар по дифференциальным уравнениям с частными производными, который она ведет с 1947 года до сих пор, поставили имя Ладыженской в один ряд с заслуженными мэтрами математики по обе стороны океана.

Основные направления исследований О.А. Ладыженской – теория дифференциальных уравнений с частными производными, функциональный анализ, приближенные и численные методы.

С конца 1940-х годов – фактически с момента начала преподавательской деятельности в ЛГУ и начала научной деятельности в ЛОМИ – О.А. Ладыженская развивала теорию дифференциальных уравнений в частных производных и их приложения в геометрии и механике. Одной из первых О.А. Ладыженская осознала фундаментальное значение понятия «обобщенное решение», намеченное Жаном Лерэ (1906–1998) (иностраный член АН СССР с 1966 г.) и С.Л. Соболевым, и в полной мере осуществила схему исследования дифференциальных уравнений на его основе. Создала собственную соответствующую технику – подходящие теоремы вложения, априорные оценки, сведение теорем существования к теоремам единственности.

Разработанные ею методы позволили охватить максимально широкий класс гиперболических, параболических и эллиптических дифференциальных уравнений в частных производных.

Особое значение имеют работы О.А. Ладыженской по исследованию «Уравнений Навье-Стокса» из гидродинамики. В соответствующих трудах получила наиболее полные строгие математические результаты. Предложила оригинальную идею об аттракторе и его значении для понимания турбулентности.

Значительное число работ О.А. Ладыженская посвятила приложениям методов, разработанных в теории дифференциальных уравнений с частными производными, в механике и физике. С этим направлением ее деятельности был связан поиск решений многих линейных и нелинейных краевых и начально-краевых задач эллиптического и параболического типа, а также задач со свободными границами.

О.А. Ладыженская выполнила цикл исследований, посвященных проблемам гидродинамики вязких ньютоновских и неньютоновских жидкостей. Продуктивно занималась решением задач теории упругости и теории пластичности.

В числе работ нелинейной тематики, выполненных ею в 1970–1980-е годы, важно отметить исследования по теории устойчивости решений задач гидродинамики и иных задач с диссипацией, а также доказательство существования конечномерных аттракторов, притягивающих равномерно любое ограниченное множество фазового пространства.

О.А. Ладыженская – автор и соавтор более 250 научных работ, в числе которых монографии:

- *смешанная задача для гиперболического уравнения (1953);*
- *математические вопросы динамики вязкой несжимаемой жидкости (1961);*
- *линейные и квазилинейные уравнения второго порядка эллиптического типа;*
- *линейные и квазилинейные уравнения второго порядка параболического типа;*
- *краевые задачи математической физики (1973);*
- *линейные и квазилинейные уравнения эллиптического типа (1973);*
- *глобально-устойчивые разностные схемы и их аттракторы (1991).*

Почти полувековая творческая деятельность О.А. Ладыженской была посвящена исключительно деятельности в избранной научной области. В этом она следовала славным традициям русских женщин-ученых.

Признанием ее достижений в области теории дифференциальных уравнений в частных производных и математической физики стало присуждение ей высшей награды РАН – Большой золотой медали им. М.В. Ломоносова 2002 года. В день вручения ей этой награды – 19 мая 2003 года на заседании Президиума РАН сделала доклад «О шестой проблеме тысячелетия: уравнение Навье-Стокса, существование и гладкость».

Так, она является иностранным членом Немецкой академии естественных наук Леопольдина с 1985 года и итальянской Национальной академии 1989 года. В 2001 году она избрана иностранным членом Американской Академии Наук и Искусств в Беркли, а в 2002-м – почётным доктором Боннского университета.

В ночь с 11 на 12 января 2004 года на 82-м году жизни Ольга Александровна Ладыженская скоропостижно скончалась.

Достижения Ольги Александровны Ладыженской отмечены следующими наградами:

- Премия им. П.Л. Чебышева (1966);
- Государственная премия СССР (1969);
- Премия имени С. В. Ковалевской (1992);
- Орден Дружбы (1999);
- Большая золотая медаль имени М. В. Ломоносова (2002);

Премия Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского Научного центра РАН им. А.Ф. Иоффе.

АВГУСТА АДА КИНГ ЛАВЛЕЙС (БАЙРОН)

*Титов Д.И., Якименко П.В.,
студенты группы ПКС-230*

*Андриенко Ю.С., преподаватель кафедры
Информационных технологий*

Августа Ада Кинг (урождённая Байрон), графиня Лавлейс, более известная как Ада Лавлейс (10.12.1815 – 27.11.1852) – английский математик. Известна, прежде всего, созданием описания вычислительной машины.

Семейная жизнь: Августы Ады сложилась счастливо. В 1835 году Ада Байрон в возрасте девятнадцати лет вышла замуж за 29-летнего лорда Кинга, который впоследствии стал графом Лавлейс. Муж не имел ничего против научных занятий супруги и даже поощрял её в них. У супругов Лавлейс в 1836 году родился сын, в 1838 – дочь и в 1839 – сын. Естественно, что это оторвало Аду на время от занятий математикой. Но вскоре после рождения третьего ребёнка она обращается к Бэббиджу с просьбой подыскать ей преподавателя математики. При этом она пишет, что имеет силы дойти так далеко в достижении своих целей, как она этого пожелает.



Труды Ады Лавлейс: С начала 1841 года Лавлейс серьёзно занялась изучением машин Бэббиджа. В одном из писем к Бэббиджу Ада предлагает свои знания для совместной работы над машинами. Это предложение было с признательностью принято Бэббиджем. С того времени их сотрудничество не прерывалось и дало блестящие результаты.

В октябре 1842 года была опубликована статья Менабреа, и Ада занялась её переводом. План и структуру примечаний они выработывали совместно. Закончив очередное примечание, Ада отсылала его Бэббиджу, который редактировал его, делал различные замечания и отсылал. Работа была передана в типографию 6 июля 1843 года. Центральным моментом работы Лавлейс было составление программы (чисел) вычисления чисел Бернулли. В комментариях Лавлейс были приведены три первые в мире вычислительные программы, составленные ею для машины Бэббиджа. Самая простая из них и наиболее подробно описанная – программа решения системы двух линейных алгебраических уравнений с двумя неизвестными. При разборе этой программы было впервые введено понятие рабочих ячеек (рабочих переменных) и использована идея последовательного изменения их содержания. От этой идеи остается один шаг до оператора присвоения – одной из основополагающих операций всех языков программирования, включая машинные. Вторая программа была составлена для вычисления значений тригонометрической функции с многократным повторением заданной последовательности вычислительных операций; для этой процедуры Лавлейс ввела понятие цикла – одной из фундаментальных конструкций структурного программирования. В третьей программе, предназначенной для вычисления чисел Бернулли, были уже использованы рекуррентные вложенные циклы.

Несмотря на принимаемые меры, болезнь прогрессировала и сопровождалась тяжёлыми мучениями. Ада Лавлейс скончалась 27 ноября 1852 года от кровоизлияния при попытке лечения рака матки и была похоронена в фамильном склепе Байронов рядом со своим отцом, которого никогда не знала при жизни.

Немного удалось сделать за свою короткую жизнь Августе Аде Лавлейс. Но, то немного, что вышло из-под ее пера, вписало ее имя в историю вычислительной математики и вычислительной техники как первой программистки. В память об Аде Лавлейс назван разработанный в 1980 году язык «АДА» – один из универсальных языков программирования. Этот язык был широко распространён в США, и Министерство Обороны США даже утвердило название «Ада», как имя единого языка программирования для американских вооруженных сил, а в дальнейшем и для всего НАТО.

Так же в честь Ады Лавлейс названы в Америке также два небольших города – в штатах Алабама и Оклахома. В Оклахоме существует и колледж ее имени.

МЭРИ ФЭРФЕКС СОМЕРВИЛЛЬ

*Тюменцев А.А., Коропов Д.Е., студенты группы ПКС-220
Райлян М.Н. преподаватель высшей категории по кафедре
Информационных технологий*

Мэри Фэрфекс Сомервилль (26.12.1780 – 28.11.1872) – шотландский популяризатор науки и эрудит, специалист в области математики и астрономии. Её деятельность относится к тому периоду времени, когда участие женщин в научной деятельности было крайне ограниченным. Она стала второй, после Каролины Гершель, женщиной-учёным, получившей признание в Великобритании. Мэри Сомервилль была дочерью адмирала Уильяма Джорджа Фэрфакса.

В 1804 году она вышла замуж за своего дальнего родственника, русского консула в Лондоне, за Сэмюэла Грейга, сына адмирала С.К. Грейга.

Доставшееся Мэри Сомервилль после смерти мужа наследство дало ей возможность посвятить жизнь реализации своих научных интересов.

В 1812 году она вновь выходит замуж – за своего двоюродного брата, доктора Уильяма Сомервилля (1771-1860 гг.), который занимал пост инспектора Военно-медицинского совета.

Уильям Сомервилль разделял и поддерживал увлечение супруги наукой, способствуя её знакомству с ведущими учеными своего времени.

В 1838 году Мэри Сомервилль вместе с мужем отправились в Италию, где и провели большую часть жизни.

Через год после её смерти была издана автобиографическая книга «Личные воспоминания»: её записи, сделанные в последние годы жизни и представляющие большой интерес, не только раскрывая подробности её жизни и особенности личности, но и как свидетельство очевидца, рассказывающего о жизни научного сообщества былых времен.

Её талант привлек внимание ученых собеседников ещё до того, как её работы приобрели широкую известность. Так, в частности, известно обращённое к ней высказывание выдающегося французского математика и астронома Пьер-Симона Лапласа: «Я знаю только трёх женщин, которые понимают, о чём я говорю. Это Вы, госпожа Сомервилль, Каролина Гершель и миссис Грейг, о которой мне ничего не известно»

По просьбе лорда Брума Мэри взялась за перевод для «Общества распространения полезных знаний» работы П.-С. Лапласа «Mécanique Céleste». Ей удалось представить идеи, изложенные в этой работе, в



доступной широким кругам читателей форме, и публикация этой книги в 1831 году под названием «Небесная механика» немедленно сделала её знаменитой. Мэри Сомервилль так комментировала процесс создания этой книги: «Я перевела работу Лапласа с языка алгебры на обычный язык».

Другие её произведения: «Взаимосвязь физических наук» (1834), «Физическая география» (1848), «Молекулярная и микроскопическая наука» (1869). Широкая популярность научно-популярных работ Мэри Сомервилль была обусловлена ясным и четким стилем изложения и мощным энтузиазмом, пронизывающим её тексты. Помимо популяризации чужих научных идей, Мэри Сомервилль принадлежат и некоторые собственные научные разработки (например, широко используемая идея алгебраических переменных).

В 1835 году она и Каролина Гершель стали первыми женщинами-членами Королевского астрономического общества. В том же году Мэри Сомервилль была назначена правительственная пенсия в размере 300 фунтов стерлингов.

В 1869 году Королевское географическое общество наградило её медалью королевы Виктории.

РОЗАЛИНД ФРАНКЛИН: «ЗАБЫТАЯ ЛЕДИ ДНК»

*Фузеев С.А., Турчанов К.А., студенты группы ПКС-230
Вареник Р.М., преподаватель по кафедре
Информационных технологий*

*Розалинд любила жизнь, людей и науку, но люди
науки не всегда были к ней благосклонны*

К. Саган



Франклин

Розалинд родилась в Лондоне 25 июля 1920 года в семье богатого влиятельного банкира.

Розалинд училась в частной школе Святого Павла для девочек. Эта школа готовила выпускников к будущей карьере, а не только для брака.

В 1938 году Розалинд поступила в женский колледж

Кембриджского университета. В Кембридже Франклин специализировалась на физической химии. В 1941 году Розалинд

Франклин получила степень бакалавра, а в 1945 году она получила учёную степень доктора философии.

Руководствуясь желанием внести свой вклад в борьбу с фашистской Германией, работая в Британской исследовательской ассоциации по использованию угля она изучала микроструктуру различных углей и углеводородов она смогла объяснить, почему одни сорта угля более проницаемы для воды, газов, растворителей, а другие нет!

Розалинд доказала, что поры угля имеют перетяжки. Эти перетяжки увеличиваются при нагреве и играют роль сита, и именно они блокируют проникновение веществ в уголь. Эта работа стала материалом к ее докторской диссертации. Докторскую степень Франклин получила в Кембридже в 1945 году.

После войны Розалинд во Франции занялась рентгеноструктурным анализом. В 1949 году Розалинд вернулась в Англию. В королевском колледже Лондона Розалинд создала отдел кристаллографии. Начальник лаборатории Морис Уилкинс попросил ее заняться исследованием ДНК.

Уилкинс ожидал, что они с Франклин будут сотрудничать в этом проекте, но так об этом ей и не сказал. На самом деле изучением ДНК занималась только она и аспирант Раймонд Гослинг.

Розалинд получила чёткие рентгеновские фотографии ДНК. Причем сухая и влажная форма ДНК дали, совершенно различные снимки. Влажная форма показывала спиральную структуру ДНК, а сухая форма ДНК не выявила такого строения. Целый год Розалинд, используя математический анализ, пыталась урегулировать эти разногласия.

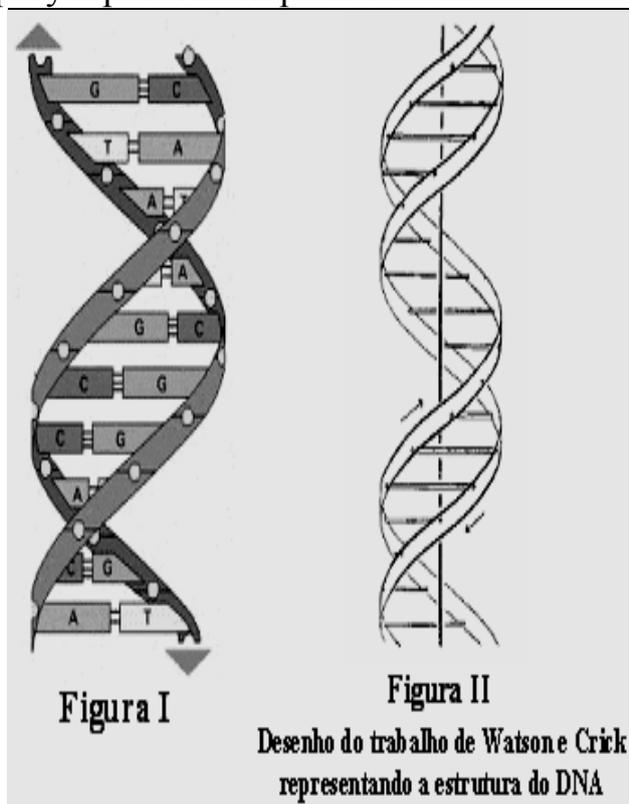
И к началу 1953 года они пришла к выводу, что обе формы имели две спирали.

На самом деле в это время несколько групп ученых работали над разгадкой структуры ДНК одновременно одна в США и две в Великобритании.

Несколько групп ученых работали над разгадкой структуры ДНК одновременно. Одна в США и две в Великобритании.

Первая британская группа исследователей, занималась поиском структуры ДНК в Кингз-колледже (речь идёт как раз о группе Розалинд Франклин и Мориса Уилкинса), а вторая -

Фрэнсис Крик и Джеймс Уотсон - работала в Кембридже. Именно в это время у Ф. Розалинд и М. Уилкинса возник напряженный личный



конфликт – основанных на личных интересах. Уилкинс не владел кристаллографией и не мог делать снимки ДНК. Он надеялся на помощь Франклин. Но Франклин не согласилась на роль простой помощницы. Амбициозная Розалинд поняла, что она может самостоятельно раскрыть секрет ДНК.

В 1951 году Франклин прочитала лекцию, где она представила две формы молекулы ДНК – «тип А» и «тип В», а также ее строение, при котором фосфатные группы ДНК расположены с наружной части молекулы. Розалинд получила данные о том, что ДНК имеет нерелирную структуру.

Морис Уилкинс тайно копировал (точнее – банально просто воровал) некоторые рентгеновские снимки ДНК, сделанные Франклин. Именно Уилкинс рассказал и показал снимки трехмерной конфигурации ДНК Уотсону. Уотсон потом писал: «Как только я увидел рентгенограмму, у меня открылся рот и бешено забилося сердце».

Розалинд, уже имея хорошую доказательную базу, склонилась к тому, что для окончательных выводов о строении ДНК, нужно собрать более весомые экспериментальные данные.

Крик и Уотсон рискнули приступить к построению модели ДНК, основываясь на уже имеющейся информации и финишировали первыми. Уже весной 1953 года в журнале «Nature» Уотсон и Крик рассказывали об открытии структуры ДНК-вещества наследственности.

Крик и Уотсон только в сноске признавали, что: «толчком к созданию модели ДНК послужили выводы и снимки из необлицованных работ Р. Франклин и М. Уилкинса».

Летом 1956 года Франклин был поставлен диагноз – рак лёгких. В течение следующих 18 месяцев она перенесла операции и другие методы лечения. В периоды ремиссии Розалинд возвращалась в свою лабораторию и продолжила работу. Но ... в апреле 1958 года Розалинд Франклин не стало. Ей было всего 38 лет.



**Francis Harry
Compton Crick**



**James Dewey
Watson**



**Maurice Hugh
Frederick Wilkins**

В 1962 году Уотсону, Крику и Уилкинсу было присуждена Нобелевская премия (Правила получения Нобелевской премии запрещают присуждение премии посмертно, а так как Розалинд Франклин умерла в 1958 году, она не имела права быть выдвинутой на номинацию Нобелевской премии).

В 2002 году вышла книга Бренды Мэдокс «Розалинд Франклин: забытая леди ДНК», в которой были освещены ранее неизвестные подробности работы Розалинд Франклин и её причастность к открытию структуры ДНК.

КУПРИЯНОВИЧ Л.И. ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ПЕРВОГО СОТОВОГО ТЕЛЕФОНА В МИРЕ

*Широков А., студент группы ССuСК-310
Вдовина О.П., преподаватель кафедры
автоматической электросвязи и цифрового телевидения*

Класс 21a⁴, 50₀₂
21a³, 47₁₀
21a¹, 36

№ 115494

СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Л. И. Куприянович

УСТРОЙСТВО ВЫЗОВА И КОММУТАЦИИ КАНАЛОВ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ

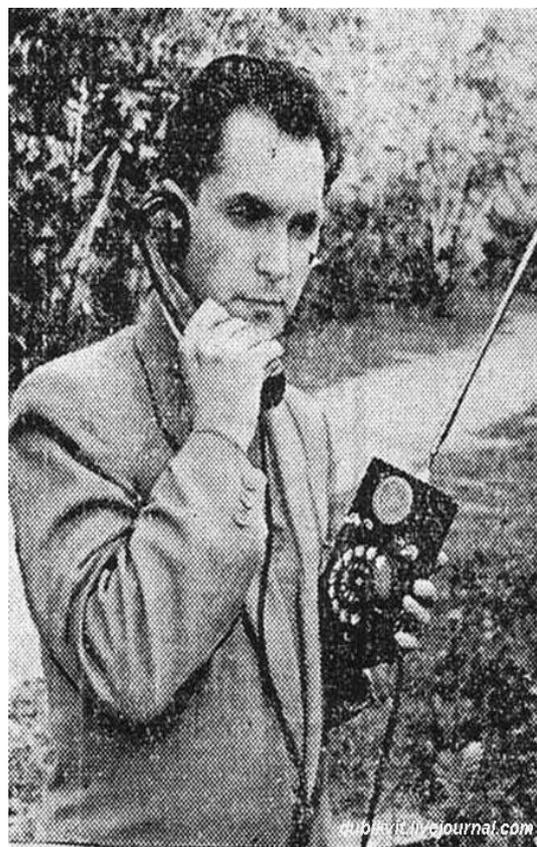
Заявлено 4 ноября 1957 г. за № 585664 в Комитет по делам изобретений и открытий
при Совете Министров СССР

Изобретение относится к устройствам для осуществления автоматического вызова абонентов и коммутации каналов радиотелефонной связи.

Известные системы радиотелефонной связи обладают тем недостатком, что не позволяют полностью автоматически осуществлять двухсторонний вызов как абонентов городской телефонной сети с радиотелефона (и наоборот), так и взаимный вызов радиотелефонов путем прямого (схвального) набора номера через линии городской АТС.

Кроме того, известные радиотелефонные устройства, в основном, имеют электромеханические переключающие вызывные схемы и не имеют достаточной селективности вызова по каналам связи.

В отличие от известных схем, используемых в системах радиотелефонной связи, в описываемой схеме применено специальное электронно-



На вопрос, кто и когда изобрел мобильный телефон, многие ответят: «Мартин Купер в начале 70-х годов». На самом же деле первый мобильный телефон сконструировал вовсе не американец Купер, а советский инженер Леонид Иванович Куприянович (1929-1994).

В 1953 году закончил МВТУ им. Н.Э. Баумана по специальности «Радиоэлектроника» факультета «Приборостроение». Точное место работы до середины 60-х семье не сообщалось. 4 ноября 1957 года он получил патент за № 115494 на «Устройство вызова и коммутации каналов радиотелефонной связи», в котором были изложены принципиальные

основы мобильной телефонии, компрессия и декомпрессия сигналов, принципиальная схема и мобильного телефонного устройства. Также принципы и схема были изложены в июльском 1957 г. и февральском за 1958 г. номерах журнала «Юный техник»; в последствии них номера Л. Куприянович давал пояснения и ответы на вопросы читателей. Статьи об устройстве были также опубликованы в журнале «Наука и жизнь»; об автомобильном варианте использования рассказывалось в журнале «За рулём»; сообщения об изобретении дали ТАСС и АПН.



Модели минителефонов Л. Куприяновича

В 1957 году Л.И. Куприянович публично показал сделанный им, работающий опытный образец автоматического мобильного телефона ЛК-1 весом 3 кг; уже через год был опытный образец весом всего 500 грамм, а в 1961 году устройство, которое Куприянович называл «радиофоном», весил **всего 70 грамм**. Радиофон обеспечивал связь с городской телефонной станцией через базовую станцию (автоматическая телефонная радиостанция, АТР). Автор утверждал: «чтобы обслужить радиофонной связью такой город, как Москва, потребуется всего **десять** автоматических телефонных радиостанций».



СМС «Алтай-1»

Первая из таких станций была спроектирована в новом столичном районе – «Митино». Для личного использования (либо, как первый этап внедрения) предлагался режим радио-удлинителя существующей абонентской линии с подключением персональной АТР к абонентской линии.

И уже в 1963 году она была запущена под названием «Система мобильной связи «СМС-Алтай-1» (Система «Алтай» первоначально работала на частоте 150 МГц. К 1970 году «Алтай» работала уже в 114

городах СССР и для неё был выделен диапазон 330 МГц.). Что интересно – эта система действовала в Воронеже до 2011 года, а в Новосибирске, судя по статье в Вики, работает до сих пор¹.



Болгарский мобильный телефон РАТ-0,5 на выставке «Интероргтехника-66».

В 1965 году на выставке «Инфорга-65» болгарской фирмой «Радиоэлектроника» был представлен мобильный телефон с базовой станцией на 15 абонентов на базе советского «ЛК-1».

В следующем году Болгария представила на выставке «Интероргтехника-66» комплект мобильной связи из мобильных телефонов РАТ-0,5 и АТРТ-0,5 с базовой станцией РАТЦ-10. Данная система выпускалась в Болгарии для ведомственной связи на промышленных и строительных объектах и была в эксплуатации до середины 90-х гг. прошлого века.

По сообщениям прессы: «... разработчики, применили систему, разработанную несколько лет назад советским изобретателем, инженером Л. Куприяновичем». В следующем году Болгария представила на выставке «Интероргтехника-66» комплект мобильной связи из мобильных телефонов РАТ-0,5 и АТРТ-0,5 с базовой станцией РАТЦ-10. Данная система выпускалась в Болгарии для ведомственной связи на промышленных и строительных объектах и была в эксплуатации до 90-х гг. прошлого века.

Со второй половины 60-х годов прошлого века Л.И. Куприянович меняет место работы и занимается созданием медицинской техники. Создает прибор «Ритмосон», который управляет режимами сна и бодрствования человека, публикует научные работы по улучшению памяти и гипнопедии. Со слов академика РАН Н.Ф. Измерова в фильме «Загадка ЛК-1», Л.И. Куприянович успешно работал над этой темой до ухода на пенсию, защитил диссертацию, периодически привлекался для выполнения работ по закрытой тематике, проводил с помощью своего аппарата оздоровление крупных руководителей государства.

¹ Партийно-хозяйственная элита превратила «Алтай» в элитный вид связи и уже к 1970-му более тридцати советских городов были охвачены такой мобильной связью. Уже в то время была внедрена возможность проведения конференц-связи. Также существовала иерархия пользователей, разные группы имели разные привилегии. Например, лица имевшие наивысшие полномочия (от секретаря райкома партии, руководители крупных предприятий, руководители закрытых или крупных НИИХ и ВУЗов) могли «сбрасывать» разговоры более низших чинов, если при попытке совершить звонок их линия была занята. В то время как одни могли звонить только на местные номера, другие имели доступ к междугородной и международной связи.

ПАВЕЛ МИХАЙЛОВИЧ ГОЛУБИЦКИЙ

*Яблонская А., студент группы ССисК-310
Вдовина О.П., преподаватель кафедры автоматической
электросвязи и цифрового телевидения*

Русский изобретатель П.М. Голубицкий по праву считается основоположником мировой и отечественной телефонии.

Родился П.М. Голубицкий 16 (28) марта 1845 года в Корчевском уезде Тверской губернии.

В 1870 году окончил физико-математический факультет Петербургского университета. С 1876 года, когда мир узнал об изобретении американцем Александром Беллом телефона, Голубицкий целиком посвятил себя работам в области телефонии.

Уже в 1878 году Голубицкий создал первый оригинальный телефон – так называемый телефон-вибратор. Это было устройство, лишь немного превосходившее заграничные образцы.

Но годы кропотливых поисков и многочисленных испытаний на телеграфных линиях Бендеро-Галацкой железной дороги, а также в организованной Голубицким в 1881 году телефонной мастерской привели изобретателя к значительному успеху.

В 1883 году Голубицкий создал микрофон с угольным порошком (две токопроводящие пластины, разделенные угольным порошком); в 1885 году – микрофон с гребенчатым расположением углей. В том же году новатор разработал систему питания микрофонов абонентов от общей батареи, находящейся на центральной телефонной станции, что в дальнейшем позволило создавать крупные телефонные сети городов.

В 1886 году Голубицкий изобрёл коммутатор, позволяющий попарно соединять между собой несколько телефонных линий. Кроме того, именно он является пионером внедрения телефонной связи на железнодорожном транспорте. Поездные аппараты Голубицкого были впервые испытаны в апреле 1888 года на отрезке Николаевской железной дороги Петербург-2 – Обухово. Поездной аппарат был размещён в багажном вагоне состава, а два стационарных установлены на станциях Петербург-2 и Обухово.

Задача состояла в том, чтобы доказать, что в любом месте пути можно вести разговор на обе станции. Связь со станциями была



установлена менее чем за пять минут. Ответы слышались ясно и вполне отчетливо.



Телефонный аппарат Голубицкого

Голубицкий создал на Курской и Николаевской железных дорогах систему телефонной связи, состоявшую из станционных, будочных и поездных аппаратов. В течение продолжительного времени телефон Голубицкого был главным оперативным средством связи на железных дорогах.

Внедрение изобретений Павла Михайловича Голубицкого в жизнь позволило к началу XX века завершить процесс формирования надежных, эффективно функционирующих телефонных аппаратов.

В современных телефонах до сих пор применяются устройства, созданные выдающимся русским

изобретателем, в частности микротелефонная трубка, объединяющая микрофон и телефон в единое целое, а также рычаг переключения телефона с режима вызова на режим разговора.

МАТЕМАТИКА ЭТО ЯЗЫК ВСЕХ НАУК

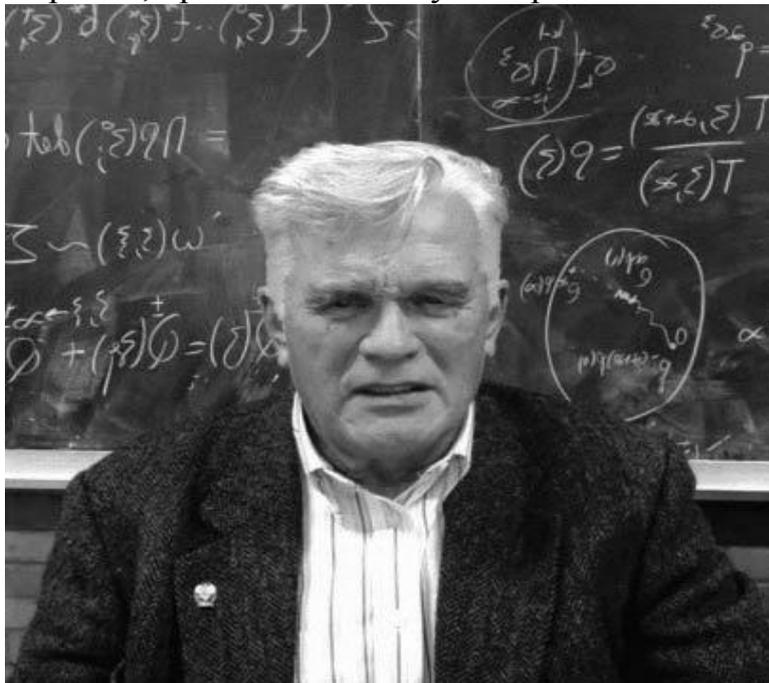
*Ярош С., студент группы РРТ-11
Кучина О.П., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*

Если после значимого открытия я понимаю, что могу работать по этой проблеме и дальше, я берусь за следующую. Почему? Становится неинтересно и слишком просто «разрабатывать жилу». Зачем заниматься тем, что могут сделать другие, если я всегда готов найти что-то новое?

Л.Д. Фадеев

Фадеев Людвиг Дмитриевич (1936-2017) – советский и российский физик-теоретик и математик, специалист в области математической физики, действительный член Академии наук СССР (1976), позднее Российской академии наук. Почётный гражданин Санкт-Петербурга (2010). Президент Международного математического союза (1987-1990). За свою трудовую деятельность написал более 200 научных работ по физике и математике, был лауреатом многих государственных и международных премий, в том числе Государственной премии СССР и

Российской Федерации, Демидовской премии, Золотой медали имени Дирака, медали имени Макса Планка, премии Пуанкаре. Он также являлся кавалером орденов Ленина, Трудового Красного Знамени, Дружбы Народов, орденов «За заслуги перед Отечеством» III и IV степени.



Сын математиков члена-корреспондента АН СССР Дмитрия Константиновича Фаддеева и Веры Николаевны Фаддеевой.

Окончил 155-ю мужскую среднюю школу Смольнинского района Ленинграда (сейчас это 155-я гимназия Центрального района Санкт-Петербурга). Окончил физический факультет Ленинградского университета (1956).

Ученик О.А. Ладыженской (научный руководитель) и В.А. Фока.

Кандидат физико-математических наук (1959); тема кандидатской диссертации: «Свойства S-матрицы для рассеяния на локальном потенциале». Доктор физико-математических наук (1963), защитил диссертацию по результатам исследований в области квантовой теории рассеяния для системы трех частиц.

Профессор Ленинградского (Санкт-Петербургского) государственного университета (1967). Действительный член (академик) АН СССР (1976).

В 29 лет защитил докторскую диссертацию. Его исследование на тему: «Теория рассеяния для системы трёх частиц» стала основой нового направления в науке. В 2016 году была учреждена международная медаль имени Фаддеева – она будет присуждаться за лучшие работы в области квантовой теории нескольких частиц.

В 42 он стал академиком, самым молодым среди математиков. Он был избран несмотря на то, что не состоял в КПСС, что по тем временам было немислимым. Но математика перевесила политику. Фаддеев говорил, что математика – это язык всех наук.

За свою долгую жизнь, Людвиг Димитриевич получил практически все мировые и российские математические награды: медаль Макса Планка, Дирака, Ломоносова, премии Пуанкаре, Померанчука, Карпинского. Получил Госпремии СССР и Российской Федерации. Был членом Лондонского королевского общества и почётным членом более чем десятка иностранных академий. Получил «Азиатскую нобелевку» –

премию ШАО (премия Шао Ифу – ежегодная международная научная премия по математике).

Основными фундаментальными работами в математической физики являются: решение задачи трех тел в квантовой механике («уравнения Фадеева»), обратной задачи теории рассеяния для «уравнения Шрёдингера» (*Линейное дифференциальное уравнение в частных производных, описывающее изменение в пространстве*) в трёхмерном случае, в квантование неабелевых калибровочных полей методом континуального интеграла («духи Фадеева-Попова»), в создание квантовой «Теории солитонов» (*солитоны при взаимодействии друг с другом или с некоторыми другими возмущениями они не разрушаются, а продолжают движение, сохраняя свою структуру неизменной. Это свойство может использоваться для передачи данных на большие расстояния без помех*) и квантового метода обратной задачи, в развитие теории квантовых групп.

Фадеев Людвиг Дмитриевич воспитал множество учеников, многие из которых сейчас являются известными учёными в США, Франции, Швейцарии.

НИКОЛЬ ЛЕПОТ И ЕЁ ДОСТИЖЕНИЯ В АСТРОНОМИИ

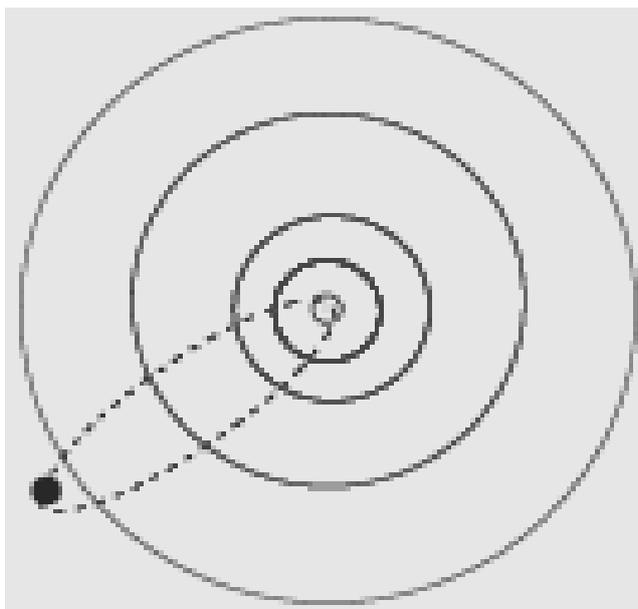
*Яценко О.Д., Иванов Д.С., студенты группы РРТ-210
Кучина О.П., преподаватель высшей категории
по кафедре Информационных технологий*



Лепот Николь-Рейн (1723-1788) – первая французская женщина математик и астроном. Мадам Лепот участвовала в расчете орбиты кометы Галлея, была составительницей эфемерид (траекторий на небе) Солнца, Луны и планет.

Николь-Рейн – автор работ, опубликованных в изданиях Парижской академии, которая так и не решилась признать научные заслуги астронома – женщины.

Помогая мужу – часовщику Жану Андре Лепоту в его работе, она познакомилась с астрономом Жаном Лаландом, приглашённым Французской академией наук оценить возможности применения в астрономии часов нового типа.



Вскоре Жан Андрэ заинтересовался идеей создания астрономических часов и в 1755 году опубликовал «Трактат о часовом деле». Этот трактат содержал первую математическую работу Николь-Рейн – «Таблицы колебаний маятника».

В 1757 году Ж. Лаланд решил рассчитать точную дату возвращения кометы Галлея, учитывая гравитационное воздействие Юпитера и Сатурна

на орбиту кометы. Он обратился за помощью к А. Клеро, план работ которого включал огромное количество вычислительной работы. Для помощи в вычислениях была приглашена Николь-Рейн. 14 ноября 1758 года Клеро доложил Французской академии наук, что комета должна достигнуть своего перигелия в середине апреля 1759 года (в действительности это произошло 13 апреля 1759).

В 1760 году Клеро описал вычисления траектории движения в своей работе «Теория комет», не упомянув Николь-Рейн в списке сотрудничавших. Этот факт привёл к разрыву отношений между Клеро и Лаландом, никогда более не участвовавших совместно в астрономических проектах.

В 1803 году Лаланд выразил признательность Николь-Рейн за её участие в вычислениях в своей работе «Астрономическая библиография».

В 1760-1776 Николь-Рейн Лепот принимала участие в вычислении таблиц для астрономического альманаха «*Connaissance des temps*» (редактор Ж. Лаланд).

В 1761 году Николь стала членом Академии Безье.

В 1762 году рассчитала и составила детальную карту кольцеобразного солнечного затмения, наблюдавшегося в Париже 1 апреля 1764 года. Позже Николь-Рейн участвовала в выпуске томов VII (1775-1784) и VIII (1785-1792) «Эфемерид небесных тел».

В честь Николь-Рейн Лепот названы лунный кратер и астероид №7720 Leraute (4559 P-L).

Филибер Коммерсон, французский учёный-натуралист, в честь Николь-Рейн Лепот назвал «*потией*» новый цветок, привезённый из Японии. Закрепилось, однако, за цветком иное имя – «*гортензия*», данное другим ботаником Антуаном де Жюссье. Это породило путаницу, а и иногда мы можем в научной литературе встретить утверждение – что «гортензией» звали мадам Лепот.

Научное издание

НАУКА В ДЕЛАХ И ЛИЦАХ

сборник тезисов научных докладов студентов
факультета среднего профессионального
образования по материалам «Декад знаний»
(ноябрь-декабрь 2017г.)

Авторы составители:

М.Н. Райлян, Е.А. Тухватулина

Под общей редакцией

доцента, кандидата социологических наук

Н.В. Шульженко

Подписано в печать 15.01.2018г.

Сдано в печать 25.01.2018г.

Бумага для множительных аппаратов.

Формат 60x84/16.

Тираж 69 экз. усл. печ. л. 4,27

Редакционно-издательская группа
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)
«Сибирский государственный университет
коммуникаций и информатики»,
680000, г. Хабаровск, ул. Ленина 73.