



Санкт-Петербургский научный форум

# НАУКА И ОБЩЕСТВО

## Наука и прогресс человечества

VII Петербургская  
встреча  
лауреатов  
Нобелевской  
премии

<http://scientificforum.spb.ru>



# ТЕЗИСЫ ПЛЕНАРНЫХ ДОКЛАДОВ

8-12 октября • 2012 • Санкт-Петербург • Россия

Санкт-Петербургский научный форум

**НАУКА И ОБЩЕСТВО**

**Наука  
и прогресс человечества**

VII Петербургская встреча  
лауреатов Нобелевской премии

Тезисы  
пленарных докладов

8–12 октября \* 2012 \* Санкт-Петербург \* Россия

# Оглавление

## 8 октября, понедельник

---

*Ж.И. Алфёров*

Развитие полупроводниковых гетероструктур  
для информационных технологий и преобразования энергии . . . . . 6

*Алан Дж. Хигер*

Пластиковые солнечные элементы: самоорганизация наноматериалов  
с объемным гетеропереходом путем спонтанного фазового разделения . . . . . 7

*Антонио Луке*

Неудержимое развитие фотоэлектрической солнечной энергетики:  
PV против PV . . . . . 10

*Роберт Э. Кан*

Открытая архитектура для управления информацией в интернете . . . . . 14

*Е.П. Велихов*

Развитие ядерной и термоядерной энергетики . . . . . 16

*Ф.Г. Рутберг*

Перспективы использования органических отходов как источника  
возобновляемой энергии . . . . . 20

*В.Е. Форттов*

Экстремальные состояния вещества в природе и энергетике . . . . . 22

*М.П. Федоров*

Гидроэнергетика — сегодня, завтра . . . . . 23

## 9 октября, вторник

---

*В.Т. Иванов*

Пептидомика сегодня и завтра . . . . . 24

*В.А. Черешнев*

Молекулярные механизмы развития ВИЧ-инфекции . . . . . 26

*Г.П. Георгиев, Л.П. Сашенко, С.С. Ларин и А.С. Соболев*

Клеточные войны и терапия рака . . . . . 29

<i>Стивен Дж. О'Брайен</i>	
Волшебный ген CCR5-Δ32: от открытия до использования в клинической практике через поколение . . . . .	31
<i>П.А. Певзнер</i>	
<i>De novo</i> сборка антибиотиков . . . . .	32
<i>Н.Н. Леденцов</i>	
Светоизлучающие приборы на основе гетероструктур с квантовыми точками: от фундаментальных исследований к рынкам на многие миллиарды долларов . . . . .	33
<i>З.Ф. Красильник, Б.А. Андреев, А.В. Новиков, М.В. Степихова, В.Б. Шмагин</i>	
Кремниевые наноструктуры для оптоэлектронных приложений . . . . .	38
<i>В.Я. Шевченко</i>	
Что такое химическое вещество и как оно образуется? . . . . .	41
<i>М.И. Карпов</i>	
Естественные и искусственные наноструктурные композиты на основе тугоплавких материалов . . . . .	44

## **10 октября, среда**

---

<i>Н.С. Кардашев</i>	
«Радиоастрон» — телескоп размерами 300 000 км . . . . .	46
<i>Д.Г. Яковлев</i>	
Пикноядерные реакции . . . . .	47
<i>Г.Г. Павлов</i>	
Наблюдение нейтронных звезд с помощью орбитальной рентгеновской обсерватории «Чандра» . . . . .	48
<i>Е.М. Чуразов</i>	
Скопления галактик — самые массивные объекты во Вселенной . . . . .	49
<i>В.Я. Панченко</i>	
Лазерные информационные технологии для биомедицины . . . . .	50
<i>Е.П. Велихов, В.Б. Бетелин</i>	
Суперкомпьютерные технологии эксафлопного класса — ключевой фактор устойчивого экономического развития России в XXI веке . . . . .	52
<i>И.В. Котенко, Р.М. Юсупов</i>	
Кибербезопасность: текущее состояние и тенденции развития . . . . .	55

## **11 октября, четверг**

---

<i>В.В. Ивантер</i>	
Концепция конструктивной политики роста российской экономики в долгосрочной перспективе . . . . .	57

<i>Эдмунд С. Фелпс</i>	
Корпоративизм и удовлетворение от работы . . . . .	59
<i>В.Л. Квинт, В.В. Окрепилов</i>	
Фактор качества в зарождении и развитии глобального формирующегося рынка . . . . .	62
<i>И.А. Максимцев, С.И. Рекорд</i>	
Евразийская экономическая интеграция: развитие нового эффективного макрорегиона на постсоветском пространстве . . . . .	65

## **12 октября, пятница**

---

<i>Роберт В. Уилсон</i>	
О чем мы узнали благодаря реликтовому излучению . . . . .	69
<i>Карло Руббиа</i>	
Источники энергии для устойчивого развития в будущем . . . . .	73
<i>Б.Д. Джозефсон</i>	
Ограничения и патологии в научном процессе . . . . .	74
<i>А.И. Арчаков</i>	
Международный проект «Протеом человека» и участие в нем российских ученых . . . . .	75