

План 81-85

Наименование научного направления: Физика высших энергий и космических лучей,  
элементарные частицы и их взаимодействие.

Теория поля.

Код	Наименование проблемы, тематическое исследование	Какие основные научные и практические задачи намечаются решить в результате выполненной работы в планируемый период	Основные исполнители и соисполнители	Сроки исполнения (год)		Общие затраты	
				начало	окончание	всего	в т.ч. фонд заработной платы
1	2	3	4	5	6	7	8
I.2.I.I 72022532	Ядерная физика. Вопросы теории элементарных частиц и их взаимодействий	1. Единые асимптотические модели сильных, слабых и электромагнитных взаимодействий и физические следствия из этих моделей. 2. Попытки объединения гравитации и всех других взаимодействий - объединения супергравитации. 3. Электродинамика и хромодинамика в сильных полях. 4. Разработка функциональных методов и проблема удержания кварков. 5. Статистическая хромодинамика. 6. Проблемы перенормируемости квантовой гравитации и супергравитации. 7. Инстантоны, сложная структура вакуума и удержание кварков. 8. Свойства физического вакуума, аналогичные сверхпроводимости, в теории элементарных частиц с применением к объединенной теории <del>сильных</del> , а также	Отдел теоретической физики, Фун. чл. корр. АН СССР И.С. Фрадкин и д.ф.м.н. В.А. Сайтберг. Отв. исп. д.ф.м.н. Л.А. Киржичи д.ф.м.н. В.И. Ритус к.ф.м.н. Б.Л. Воронов к.ф.м.н. Р.Э. Коллод к.ф.м.н. Ю.К. Калаников к.ф.м.н. А.Е. Кабад м.н.с. И.А. Баталин м.н.с. А.Д. Линде м.н.с. В.И. Зайкин ст. лаб. С.В. Волнова	-	-	382,5	300

к теории множественного  
рождения частиц при высо-  
ких энергиях.

**1.2.1.1.** Взаимодействие и  
72022533 множественное обра-  
зование частиц при  
высоких энергиях

1. Рождение кластеров.
2. Когерентное адронное из-  
лучение.
3. Струи в хромодинамике.
4. Взаимодействия частиц  
при сверхвысоких энергиях  
в космических лучах.
5. Взаимодействия адрон-  
ядро.

Отдел теоретической  
физики Рун.чл.корр.  
В.Л.Фейнберг.  
Отв.исп.д.ф.м.и.  
И.В.Андреев,  
д.ф.м.и.И.М.Дремин  
д.ф.м.и.И.И.Ройзен  
переводчик  
Т.Н.Шатаковская

- - 270 160

Наименование научного направления: Физика твердого тела. Полупроводник.  
Сверхпроводники.

1	2	3	4	5	6	7	8
I.3.I.1.3.5. 76087455	Физика твердого тела Теория взаимодействия системы многих частиц	<p>1. Коллективные свойства электронов и дырок в квазиодномерных и квазидвумерных полупроводниках.</p> <p>2. Ферромагнитное упорядочение зонных электронов.</p> <p>3. Энергетический спектр локализованных состояний в полупроводниках типа <math>A^3B^5</math> и фазовые переходы в этих полупроводниках.</p> <p>4. Теория фазовых переходов полупроводников с электрическими неустойчивостями.</p> <p>5. Электронные фазовые переходы и переходы диэлектрик-металл в соединениях переходных и редкоземельных металлов.</p>	<p>Отдел теоретической физики Рун.акад.</p> <p>д.ф.м.н. О.В.Коллин, Отв.исп.</p> <p>д.ф.м.н. Б.М.Болотовский</p> <p>д.ф.м.н. В.В.Копцев</p> <p>к.ф.м.н. А.П.Сини</p> <p>к.ф.м.н. Д.И.Хомский</p> <p>инж. Н.М.Демина</p>	-	-	245	162,5
I.4.3. 72022535	Сверхпроводимость. Теоретические исследования в области сверхпроводимости	<p>1. Влияние электрон-фононного взаимодействия и структур решетки на сверхпроводимость и другие фазовые переходы.</p> <p>2. Сосуществование сверхпроводимости и магнетизма.</p> <p>3. Сверхпроводимость органических квазиодномерных соединений.</p>	<p>Отдел теоретической физики Рун.акад.</p> <p>д.ф.м.н. В.Л.Гинзбург</p> <p>д.ф.м.н. Л.А.Киржини</p> <p>Отв.исп. д.ф.м.н.</p> <p>Д.Н.Булавский</p> <p>к.ф.м.н. Б.А.Волков</p> <p>и.ч.с. О.В.Доктор</p> <p>и.ф.м.н. Г.С.Сарков</p> <p>д.ф.м.н. В.В.Копцев</p>	-	-	292,5	190

Названия научного направления: Исследования космоса.

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

А.А.А.  
7202516

Вопросы физики  
космоса  
а) астрофизика  
высоких энергий  
и космическая  
электродинамика  
б) астрофизика и  
космология

1. Астрофизика высоких энергий в плане теории происхождения космических лучей. Предполагается подготовка к печати монографии под названием "Астрофизика космических лучей".
2. Эволюция действующих космических процессов в планетарных квазарах. Квантовые процессы на планетарных квазарах Вселенной.
3. Качественные процессы, идущие в основе солнечной активности. Теория солнечных вспышек.
4. Создана в земной атмосфере зона искусственных областей повышенной ионизации.
5. Новые эффекты, возникающие при распространении гамма-лучей в космосе.
6. Качественные процессы в магнетосфере и космической плазме.

Статья теоретической физики Рубина А.  
В.Л. Гинзбург Отз. АОН.  
Л.Ф.И.И.А.В. Гуревич  
И.Ф.И.И.А.В. Савушкин  
К.Ф.И.И.Б.В. Соколов  
М.Ф.И.И.Т.В. Чибриков  
К.Ф.И.И.С.В. Буланов  
К.Ф.И.И.Б.А. Логан  
К.Ф.И.И.Т.И. Астасин  
И.А.И. Полторнин  
Ст. Лаб. А.И. Янковой

382,5 250

Наименование научного направления: Биофизика

1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.3.6.3. 76087-144	Математическое моделирование биоло- гических процессов	1. Регуляция клеточного цикла в нормальных и опухолевых клетках. Ос- новная задача - Повыше- ние эффективности каби- рательного воздействия на опухолевую клетку. 2. Изучение механизмов трансформации энергии в биологии. Основная зада- ча - выяснение роли ре- зонансного туннельного эффекта на примере функ- ционирования бактериоро- доскина. 3. Математическая теория развития биологических систем. Основная задача - выяснение механизмов ре- гуляции в морфогенезе.	Отдел теоретической биологии Рун. д. ф. м. н. Д. С. Чернавский Отв. исп. и. ф. м. н. Е. И. Волков и. ф. м. н. Е. К. Паламар- чук, переводчик и. В. Давыдина	-	-	37,5	65