



Лаборатория
ядерных проблем
им. В. П. Джелпова



Объединенный
институт ядерных
исследований

Шкала времени

Дубовик Елена Николаевна

9 июня 2022 г.

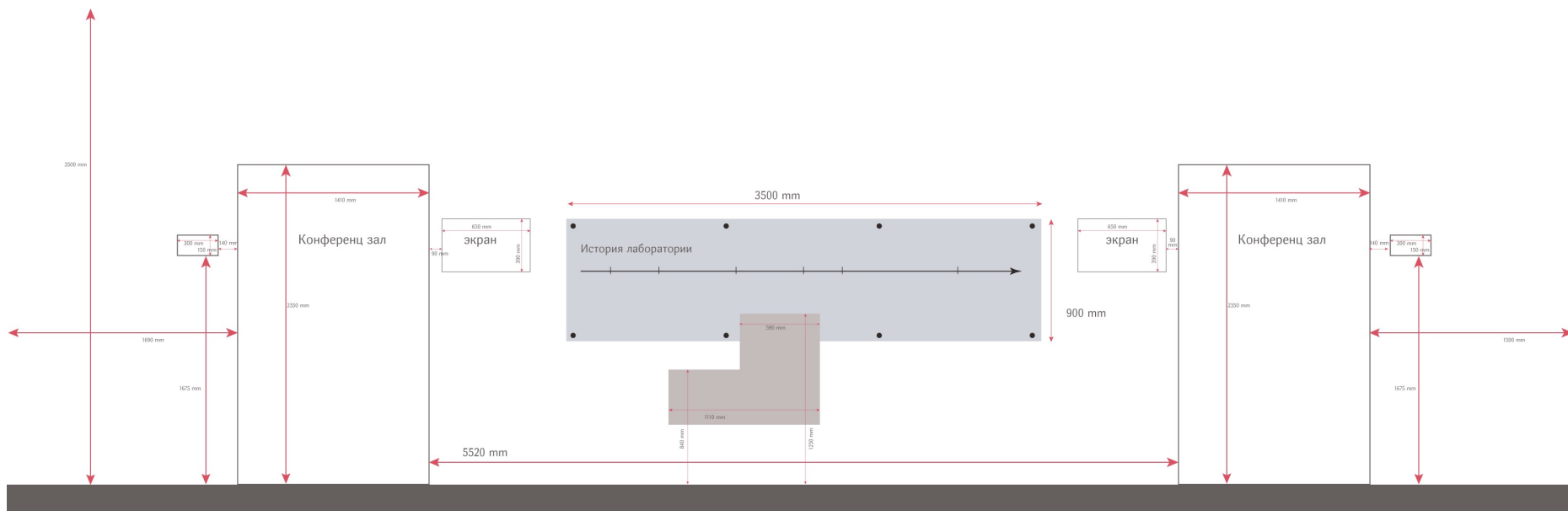
Стена с размерами шкалы времени



Лаборатория
ядерных проблем
им. В. П. Дзелепова



Объединенный
институт ядерных
исследований



3D модель главного корпуса ЛЯП



Лаборатория
ядерных проблем
им. В. П. Дзелепова



Объединенный
институт ядерных
исследований





Лаборатория ядерных проблем им. В.П. Джелепова

1983 — 2005

Эксперимент BELEN измерен константа трехнейтронного взаимодействия, определены массы W-бозона, измерены сечения рождения и вероятность распада Z-бозона на кварки и лептоны, доказано существование только трех массовых нейтрино, получены корреляции на миксе Хиггс-бозона.

1985 — 2005

Эксперимент NOMAD получил верхнюю границу аннигиляции и вероятности для $(\pi^+ \pi^-)$ и $(\pi^+ \pi^-)$ - каналов, впервые выявлены перестройки поперечная поляризации в направлении перпендикулярно к плоскости образования Δ^0 гиперона.

1949

Запуск синхротрона

1956

Объявлено: Лаборатория ядерных проблем

1957

В.М. Плотников предложил идею об осциллирующих нейтрино

1959

В.М. Плотников предложил эксперимент, обнаруживший массовое нейтрино

1962

Создана первая в СССР пучковая камера

1966

Разработана принципиально новая методика получения сверхвысоких температур в жидких растворах ^{235}U

1983

Создана первая в мире установка для измерения сечений рождения Δ^0 гиперона

1984

Обнаружены явные цветовые корреляции кварков

1986

- Впервые наблюдалась деструктивная интерференция в квантовой механике
- Впервые определена величина константы фундаментального процесса $\rightarrow 3\pi$.

Основные события для шкалы времени



Лаборатория
ядерных проблем
им. В. П. Дзелепова



Объединенный
институт ядерных
исследований

Версия для постера “Лента времени”

Памятные события 1949-2022

1949 Запущен синхроциклотрон

1956 Образована Лаборатория ядерных проблем

1957 Б.М. Понтекорво предложил идею об осцилляциях нейтрино

1959 Б.М. Понтекорво предложил эксперимент, обнаруживший мюонное нейтрино

1962 Создана первая в ОИЯИ пузырьковая камера

1966 Реализован принципиально новый метод получения сверхнизких температур путем растворения ${}^3\text{He}$ в ${}^4\text{He}$

1967 Создан специализированный протонный пучок для лучевой терапии и для медико-биологических исследований

1970 Создан координатный пропорциональный счетчик

1974 Открыто ядро антитрития

1974 Прецизионно измерено время жизни мюона

1976 Открыты два новых адрона с массами (1240 ± 30) и (1170 ± 30) МэВ/ c^2

1984 Измерена спиральность электронного нейтрино

1992 Впервые измерены электрическая и магнитная поляризуемость π -мезона

1996 Создан медико-технический комплекс для лечения злокачественных опухолей

Основные события для шкалы времени



Лаборатория
ядерных проблем
им. В. П. Дзелепова



Объединенный
институт ядерных
исследований

Версия для постера “Лента времени”

Памятные события 1949-2022

1983-2005 **Эксперимент DELPHI**: измерена константа трех-глюонного взаимодействия, определена масса W -бозона, измерены сечения рождения и вероятность распада Z -бозона на кварки и лептоны, доказано существование только трех поколений нейтрино, получено ограничение на массу Хиггс-бозона. (В рамках международного сотрудничества.)

2007-2022 **Эксперимент BOREXINO**: измерены потоки солнечных нейтрино из основных реакций протон-протонного цикла; впервые подтверждено существование геонейтрино, измерен их поток, установлено наличие сигнала от земной мантии; зарегистрировано протекание реакций углеродно-азотного цикла в Солнце. (В рамках международного сотрудничества.)

2008-2015 **Эксперимент OPERA**: впервые наблюдались нейтринные осцилляции в канале $\nu_{\mu} \rightarrow \nu_{\tau}$. 2003-2022

Эксперимент Daya Bay: впервые измерен угол смешивания нейтрино θ_{13} (2012); (премия Breakthrough in Fundamental Physics 2016) прецизионно измерена разница квадратов масс Δm_{ee}^2 (В рамках международного сотрудничества.)



Версия для постера “Лента времени”

Памятные события 1949-2022

1997-2014 **Эксперименты CDF и D0**: открыты тяжелые b-барионы Ξ_b ; Ω_b ; открыты осцилляции B_s мезонов, открыт нейтральный прелестный ξ -барион; открыт топ-кварка и измерена его масса. (В рамках международного сотрудничества.)

С 2012 **Эксперимент ATLAS (вместе с данными эксперимента CMS)**: открыт бозон Хиггса. (В рамках международного сотрудничества.)

2013 **Утверждена** нейтринная программа ОИЯИ (эксперименты Daya Bay, OPERA, NOvA, SuperNEMO, GERDA, GEMMA, DANSS, Borexino).

2015 **Развернут и введен в эксплуатацию** уникальный экспериментальный комплекс – глубоководный нейтринный телескоп мультимегатонного масштаба «Дубна», который является первым кластером создаваемого нейтринного телескопа кубокилометрового масштаба Baikal-GVD.

2021 – Запуск нейтринного телескопа Baikal-GVD