ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 6 февраля 2023 г. № 263-р

МОСКВА

В соответствии с пунктом 2 статьи 5 Федерального закона "О национальном исследовательском центре "Курчатовский институт" утвердить прилагаемую Программу деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы.

Председатель Правительства
Российской Федерации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
2A9EC2BD543258D88CC62FAE9A0B8A7B2976E6B0
Поставщик: Федеральное казначейство
Правительство Российской Федерации
Действителен с 10.12.2021 по 10.03.2023

М.Мишустин

6006786 (1.4)

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 6 февраля 2023 г. № 263-р

П Р О Г Р А М М А

деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы

П А С П О Р Т

Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы

Наименование Программы	-	Программа деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы
Основания для разработки Программы	-	Федеральный закон "О национальном исследовательском центре "Курчатовский институт"; Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации"; Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"; Указ Президента Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. № 680 "О развитии генетических технологий в Российской Федерации"; Указ Президента Российской Федерации от 25 июля 2019 г. № 356 "О мерах по развитию

6006786 (1.4)

синхротронных и нейтронных исследований
и исследовательской инфраструктуры
в Российской Федерации";
Указ Президента Российской Федерации
от 16 апреля 2020 г. № 270 "О развитии техники,
технологий и научных исследований в области
использования атомной энергии в Российской
Федерации";
Указ Президента Российской Федерации
от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях
развития Российской Федерации на период
до 2030 года";
Указ Президента Российской Федерации от 2 июля
2021 г. № 400 "О Стратегии национальной
безопасности Российской Федерации";
Указ Президента Российской Федерации
от 14 апреля 2022 г. № 202 "О продлении срока
действия комплексной программы "Развитие
техники, технологий и научных исследований
в области использования атомной энергии в
Российской Федерации на период до 2024 года";
Указ Президента Российской Федерации
от 1 мая 2022 г. № 250 "О дополнительных мерах
по обеспечению информационной безопасности
Российской Федерации";
постановление Правительства Российской
Федерации от 17 февраля 2011 г. № 89
"Об утверждении Правил осуществления
национальным исследовательским центром
"Курчатовский институт" полномочий учредителя и
собственника имущества в отношении организаций,
в том числе унитарных предприятий, перечень
которых утверждается Правительством Российской
Федерации";
распоряжение Правительства Российской
Федерации от 1 июля 2011 г. № 1135-р;
распоряжение Правительства Российской
Федерации от 25 мая 2022 г. № 1300-р

6006786 (1.4)

Разработчик Программы	-	федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"
Цель и задачи Программы	-	целью Программы является формирование основополагающих элементов нового технологического базиса инновационной экономики Российской Федерации, обеспечивающих технологическую независимость и конкурентоспособность страны и реализацию стратегических национальных приоритетов. Основными задачами Программы являются: развитие междисциплинарных исследований и создание научного задела, обеспечивающего достижение Российской Федерацией лидирующих позиций по приоритетным направлениям научно-технологического развития; развитие перспективных технологий (нанотехнологии, робототехника, медицинские, биологические, генетические, информационно-коммуникационные технологии, технологии обработки больших данных, энергетические, лазерные, ускорительные, аддитивные технологии, технологии создания новых материалов, когнитивные, природоподобные технологии); активизация научных исследований в области обеспечения биологической, радиационной и химической безопасности Российской Федерации; формирование научно-технологического базиса для обеспечения лидерства России в сфере освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана и Арктики; технологическое освоение созданного научного задела для обеспечения ускоренного внедрения в промышленное производство результатов научных исследований в соответствии с приоритетами социально-экономического, научного и научно-технологического развития Российской Федерации; создание и развитие на территории Российской Федерации сети исследовательско-технологических уникальных установок класса "мегасайенс"; развитие научной инфраструктуры;

6006786 (1.4)

		формирование компетенций полного цикла инновационной деятельности: от научных исследований до разработки технологии, конструирования и внедрения; формирование современной системы управления в федеральном государственном бюджетном учреждении "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациях, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, в том числе за счет обеспечения цифровизации деятельности; разработка отечественного научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих; обеспечение экспертно-аналитического и информационного сопровождения деятельности в сфере развития науки и технологий; развитие кадрового потенциала науки как ключевого элемента достижения научных результатов мирового значения, формирование условий для привлечения к научным исследованиям талантливых специалистов; создание образовательного центра, в том числе во взаимодействии с образовательными организациями общего образования, дополнительного образования детей, профессионального, высшего, дополнительного образования, направленного на поддержку и стимулирование развития у обучающихся интереса к научной деятельности; развитие международного научного сотрудничества в интересах защиты идентичности российской научной среды, обеспечения государственных интересов и повышения эффективности отечественной науки
Важнейшие целевые индикаторы	-	количество опытно-промышленных образцов, созданных в рамках реализации Программы; количество разработанных технологий, переданных в опытно-промышленную апробацию;

6006786 (1.4)

и показатели Программы	количество публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования; количество результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы; количество поданных заявок на получение патентов на изобретения в Российской Федерации и за рубежом по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития; доля результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы и приносящих доход, в общем количестве результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы; доля дохода от использования полученных в рамках реализации Программы результатов интеллектуальной деятельности в общем объеме доходов от приносящей доход деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"; количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных в рамках реализации Программы; количество диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, защищенных в рамках реализации Программы; доля молодых ученых (без ученой степени и кандидаты наук до 35 лет, доктора наук до 40 лет) в общем количестве сотрудников, занятых в исследованиях и разработках; количество уникальных организаций - пользователей научным оборудованием центров коллективного пользования, уникальными научными установками и мегаустановками; численность студентов профильных вузов, проходящих практику в федеральном государственном бюджетном учреждении "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациях, в отношении которых федеральное государственное

6006786 (1.4)

бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, в рамках тематических направлений Программы;
доля молодых специалистов, зачисленных в кадровый резерв федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, в общем среднесписочном составе работников - молодых специалистов;
общая численность детей, прошедших дополнительные образовательные программы, разработанные федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт";
общая численность детей с 6 лет и взрослых, охваченных программами просветительской деятельности, организатором которой является федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт";
количество аналитических отчетов, подготовленных по поручению Правительства Российской Федерации;
доля цифровизованных процессов управления федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациями, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, включенных в программу цифровой трансформации;
количество заключенных лицензионных договоров;
количество разработанных и переданных в промышленное производство отечественных

		научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих
Срок реализации Программы	-	2023 - 2027 годы
Объемы и источники финансирования Программы	-	на 2023 - 2027 годы (в ценах соответствующих лет) - 412854 млн. рублей, в том числе: за счет средств федерального бюджета 390106 млн. рублей, в том числе базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" - 185686,4 млн. рублей, за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 204419,6 млн. рублей; из них: на проведение научных исследований и разработок - 119475,4 млн. рублей, в том числе базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" - 58084 млн. рублей, за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 61391,4 млн. рублей; на осуществление капитальных вложений - 133980,3 млн. рублей, в том числе базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" - 91460,9 млн. рублей, за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 42519,4 млн. рублей; прочие нужды - 136650,3 млн. рублей, в том числе базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" - 36141,5 млн. рублей, за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 100508,8 млн. рублей; за счет средств внебюджетных источников - 22748 млн. рублей. Объем и источники финансирования ежегодно уточняются при формировании федерального бюджета на соответствующий год и плановый период. Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме,

6006786 (1.4)

		определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы и показатели социально-экономической эффективности	-	получены результаты междисциплинарных исследований фундаментальных свойств материи и энергии, механизмов функционирования живых систем и социума, и на их основе сформирован научный задел, обеспечивающий достижение Российской Федерацией лидирующих позиций по приоритетным направлениям научно-технологического развития; созданы новые перспективные технологии (нанотехнологии, робототехника, медицинские, биологические, генетические, информационно-коммуникационные технологии, технологии обработки больших данных, энергетические, лазерные и ускорительные, аддитивные технологии, технологии создания новых материалов, когнитивные и природоподобные технологии и др.); сформирован научный задел, необходимый для получения прорывных результатов в области обеспечения биологической, радиационной и химической безопасности Российской Федерации; созданы комплексы ядерной медицины и лучевой терапии на базе уникального отечественного оборудования для протонной, ионной лучевой терапии, а также синтеза радионуклидов; проведена модернизация и обеспечено эффективное использование научно-исследовательской, испытательной и научно-технологической инфраструктуры и экспериментального производства;

6006786 (1.4)

осуществлено опережающее развитие (модернизация) опытного производства для создания эффективной сети установок класса "мегасайенс" на опытно-промышленной базе отечественного оборудования для реализации Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы; разработаны отечественное научно-исследовательское и испытательное оборудование и комплектующие; повышена эффективность освоения и использования территории страны и укреплены позиции Российской Федерации в области экономического, научного и военного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана и Арктики; повышена привлекательность профессиональной деятельности в сфере науки; сформировано новое поколение высококвалифицированных исследователей и специалистов на основе развития системы междисциплинарной подготовки научных и инженерных кадров для научно-технологической сферы страны; сформированы и внедрены эффективные механизмы управления в области науки, технологий и инноваций, включая технологии цифровизации; увеличен охват обучающихся и иных граждан Российской Федерации качественной и достоверной информацией о достижениях российской науки; сформирована система образовательных программ, направленных на вовлеченность обучающихся в научную деятельность

I. Характеристика проблемы, на решение которой направлена Программа

Программа деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы (далее соответственно -

6006786 (1.4)

Центр, Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом "О национальном исследовательском центре "Курчатовский институт" на основе Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации" (далее - Стратегия научно-технологического развития), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации" (далее - Стратегия национальной безопасности Российской Федерации), на основе Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года", Указа Президента Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. № 680 "О развитии генетических технологий в Российской Федерации" и Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019 - 2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2019 г. № 479 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019 - 2027 годы" (далее - Программа развития генетических технологий), Указа Президента Российской Федерации от 25 июля 2019 г. № 356 "О мерах по развитию синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры в Российской Федерации" и Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2020 г. № 287 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы" (далее - Программа развития синхротронных и нейтронных исследований), Указа Президента Российской Федерации от 16 апреля 2020 г. № 270 "О развитии техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации", Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года", Указа Президента Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. № 202 "О продлении срока действия комплексной программы "Развитие

техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года", Указа Президента Российской Федерации от 1 мая 2022 г. № 250 "О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации", а также на основе Программы деятельности национального исследовательского центра "Курчатовский институт" на 2013 - 2017 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 2440-р (далее - Программа деятельности на 2013 - 2017 годы), Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2018 - 2022 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 марта 2018 г. № 502-р (далее - Программа деятельности на 2018 - 2022 годы), распоряжения Правительства Российской Федерации от 1 июля 2011 г. № 1135-р и распоряжения Правительства Российской Федерации от 25 мая 2022 г. № 1300-р.

Программа реализуется Центром и следующими организациями, в отношении которых Центр осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2011 г. № 89 "Об утверждении Правил осуществления национальным исследовательским центром "Курчатовский институт" полномочий учредителя и собственника имущества в отношении организаций, в том числе унитарных предприятий, перечень которых утверждается Правительством Российской Федерации" (далее - организации Центра):

федеральное государственное бюджетное учреждение "Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

федеральное государственное бюджетное учреждение "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

федеральное государственное бюджетное учреждение Институт молекулярной генетики Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Научно-исследовательский институт медицинской приматологии";

федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии";

6006786 (1.4)

федеральное государственное унитарное предприятие "Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов "Прометей" имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов" Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

федеральное государственное бюджетное учреждение "Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

федеральное государственное бюджетное учреждение "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

акционерное общество "Производственно-эксплуатационное коммунальное предприятие" Национального исследовательского центра "Курчатовский институт".

Программа сформирована с учетом реорганизации Центра в форме присоединения к Центру федерального государственного бюджетного учреждения "Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" и федерального государственного бюджетного учреждения "Институт теоретической и экспериментальной физики имени А.И. Алиханова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", а также с учетом реорганизации федерального государственного унитарного предприятия "Питомник лабораторных животных "Рапполово" Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" в форме преобразования в федеральное государственное бюджетное учреждение "Питомник лабораторных животных "Рапполово" Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" в целях последующего присоединения к федеральному государственному бюджетному учреждению "Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт".

В целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 609 "О реорганизации федеральных государственных унитарных предприятий и внесении изменений

6006786 (1.4)

в перечень стратегических предприятий и стратегических акционерных обществ, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 4 августа 2004 г. № 1009" и на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 16 декабря 2021 г. № 3631-р федеральное государственное унитарное предприятие "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" реорганизовано в форме преобразования в федеральное государственное бюджетное учреждение "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", федеральное государственное унитарное предприятие "Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" реорганизовано в форме преобразования в федеральное государственное бюджетное учреждение "Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра "Курчатовский институт".

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 сентября 2022 г. № 2675-р осуществляется реорганизация Центра в форме присоединения к Центру федерального государственного бюджетного учреждения "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", федерального государственного бюджетного учреждения "Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" и федерального государственного бюджетного учреждения Институт молекулярной генетики Национального исследовательского центра "Курчатовский институт".

Центр и организации Центра играют ключевую роль в обеспечении безопасности страны и развитии важнейших стратегических направлений, включая разработку и создание ядерного оружия, атомного флота, атомной энергетики страны, материалов и технологий для освоения воздушного и космического пространства и Арктики, а также в развитии генетических технологий и высокотехнологичной медицины, в том числе основанной на применении ядерных технологий.

Научные и инженерные школы Центра внесли фундаментальный вклад в накопление научных знаний и создание передовых технологий мирового уровня.

6006786 (1.4)

Центр играет ключевую роль в обеспечении безопасности, технологической независимости и конкурентоспособности страны, достижении национальных целей развития и реализации стратегических национальных приоритетов за счет получения прорывных результатов в сфере научно-технологического развития. В целях обеспечения достижения Российской Федерацией лидирующих позиций в научно-технологической сфере Центр проводит исследования и разработки по широкому спектру направлений, включая создание перспективных высоких технологий (нанотехнологии, робототехника, медицинские, биологические, генетические, информационно-коммуникационные технологии, технологии обработки больших данных, энергетические, лазерные, ускорительные, аддитивные технологии, технологии создания новых материалов, когнитивные, природоподобные технологии), определенных в качестве задач научно-технологического развития Российской Федерации Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, а также по приоритетным направлениям - Стратегией научно-технологического развития.

Получение Центром прорывных научных результатов по указанным направлениям обеспечивается значительным кадровым потенциалом Центра и организаций Центра, а также не имеющей мировых аналогов уникальной междисциплинарной исследовательско-технологической инфраструктурой, включающей более 68 ядерно-физических установок, суперкомпьютерную сеть, распределенный комплекс биологических моделей, Всероссийскую коллекцию промышленных микроорганизмов, комплексы по созданию, исследованию и испытанию новых материалов, проведению молекулярно-биологических, генетических и нейрокогнитивных исследований.

Подтверждением высокого уровня исследований и разработок, проводимых Центром, является возложение на Центр функции головной научной организации Программы развития генетических технологий в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. № 680 "О развитии генетических технологий в Российской Федерации", Программы развития синхротронных и нейтронных исследований в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 25 июля 2019 г. № 356 "О мерах по развитию синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры в Российской Федерации" и комплексной программы "Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной

энергии в Российской Федерации на период до 2024 года" в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. № 202 "О продлении срока действия комплексной программы "Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года".

Центр от имени Российской Федерации осуществляет научное руководство реализацией крупных международных проектов и участвует в формировании научно-исследовательской программы их эксплуатации.

В ходе реализации Программы деятельности на 2013 - 2017 годы и Программы деятельности на 2018 - 2022 годы создан принципиально новый междисциплинарный научный задел по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники.

В условиях перехода мировой экономики на новую технологическую основу лидерство в развитии науки и технологий становится одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности и обеспечения национальной безопасности.

Стратегией научно-технологического развития установлены приоритеты, основные направления и меры реализации государственной политики в этой области, определены стратегические ориентиры и возможности научно-технологического развития Российской Федерации.

Программа, учитывая положения Стратегии научно-технологического развития, направлена на формирование ответов по ряду следующих больших вызовов в области научно-технологического развития страны:

интенсификация модели цифровой экономики и возрастание ее эффективности, формирование конкурентного рынка новых производственных технологий и технологий, ориентированных на использование возобновляемых ресурсов;

увеличение рисков в сфере биологической безопасности, рост угроз глобальных пандемий;

критическое возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду;

потребность в обеспечении продовольственной безопасности и продовольственной независимости России, конкурентоспособности отечественной продукции на мировых рынках продовольствия, снижения технологических рисков в агропромышленном комплексе;

6006786 (1.4)

качественное изменение характера глобальных и локальных энергетических систем, рост значимости энерговооруженности экономики и сохранения энергии, ее передачи и использования;

новые внешние угрозы национальной безопасности;

необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе экономического и научного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики.

В соответствии с приоритетами и перспективами научно-технологического развития Российской Федерации Программа направлена на получение новых знаний и научно-технических результатов, разработку и создание экспериментальных, опытных и опытно-промышленных образцов техники и технологий, обеспечивающих:

переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования;

создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);

противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;

связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;

возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека

6006786 (1.4)

и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе с применением методов гуманитарных и социальных наук;

понимание процессов, происходящих в обществе и природе, развитие природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управление климатом и экосистемами;

понимание этических аспектов технологического развития, изменений социальных, политических и экономических отношений в условиях возникновения и развития принципиально новых, в том числе природоподобных, технологий.

Ускоренное внедрение в производство научных разработок, основанных на принципиально новых, в том числе природоподобных, технологиях, обеспечит инновационное развитие Российской Федерации.

II. Основные цель и задачи Программы, целевые индикаторы и показатели

Целью Программы является формирование основополагающих элементов нового технологического базиса инновационной экономики Российской Федерации, обеспечивающих технологическую независимость и конкурентоспособность страны и реализацию стратегических национальных приоритетов.

Реализация Программы также направлена на достижение результатов федерального проекта "Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров" национального проекта "Наука и университеты", федерального проекта "Разработка технологий управляемого термоядерного синтеза и инновационных плазменных технологий" комплексной программы "Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года", федерального проекта "Создание крупных объектов инфраструктуры науки и высшего образования" в части реализации мероприятий, ответственным исполнителем которых является Центр.

Достижение цели Программы осуществляется путем решения следующих задач:

развитие междисциплинарных исследований и создание научного задела, обеспечивающего достижение Российской Федерацией

6006786 (1.4)

лидирующих позиций по приоритетным направлениям научно-технологического развития;

развитие перспективных технологий (нанотехнологии, робототехника, медицинские, биологические, генетические, информационно-коммуникационные технологии, технологии обработки больших данных, энергетические, лазерные, ускорительные, аддитивные технологии, технологии создания новых материалов, когнитивные, природоподобные технологии);

активизация научных исследований в области обеспечения биологической, ядерной, радиационной и химической безопасности Российской Федерации;

формирование научно-технологического базиса для обеспечения лидерства России в сфере освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана и Арктики;

технологическое освоение созданного научного задела для обеспечения ускоренного внедрения в промышленное производство результатов научных исследований в соответствии с приоритетами социально-экономического, научного и научно-технологического развития Российской Федерации;

создание и развитие на территории Российской Федерации сети исследовательско-технологических уникальных установок класса "мегасайенс";

развитие научной инфраструктуры;

формирование компетенций полного цикла инновационной деятельности: от научных исследований до разработки технологии, конструирования и внедрения;

разработка отечественного научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих;

формирование современной системы управления в Центре и организациях Центра, в том числе за счет обеспечения цифровизации деятельности;

экспертно-аналитическая и информационная деятельность в сфере развития науки и технологий;

развитие кадрового потенциала науки как ключевого элемента достижения научных результатов мирового значения, формирование условий для привлечения к научным исследованиям талантливых специалистов;

создание образовательного центра, в том числе во взаимодействии с образовательными организациями общего образования, дополнительного образования детей, профессионального, высшего, дополнительного образования, направленного на поддержку и стимулирование развития у обучающихся интереса к научной деятельности;

развитие международного научного сотрудничества в интересах защиты идентичности российской научной среды, обеспечения государственных интересов и повышения эффективности отечественной науки.

Решение предусмотренных Программой задач осуществляется путем скоординированного выполнения следующих мероприятий по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации:

проведение фундаментальных и прикладных исследований и разработок, в том числе на базе уникальных установок класса "мегасайенс", включая создание опытно-промышленных образцов;

техническое перевооружение и дооснащение уникальных установок, разработка и создание принципиально новых уникальных установок, лабораторий (комплексов) для проведения фундаментальных и прикладных исследований, включая обеспечение ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии;

создание Курчатовского информационно-аналитического и экспертного центра в сфере развития науки и инноваций;

цифровизация деятельности Центра и организаций Центра, в том числе за счет обеспечения цифровизации деятельности;

создание Курчатовского образовательного центра;

создание Курчатовского конструкторско-технологического комплекса;

формирование высококвалифицированного состава научных и инженерных кадров Центра и организаций Центра;

внедрение инструментов полного инновационного цикла в реальном секторе экономики;

осуществление координации и научного руководства исследованиями и разработками российских ученых в рамках таких международных проектов, как Международный термоядерный экспериментальный реактор, Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах, Большой адронный коллайдер Европейской организации ядерных исследований, Европейский центр по исследованию

6006786 (1.4)

ионов и антипротонов (ФАИР), Европейский центр синхротронного излучения и др., а также создание благоприятных условий для реализации на территории Российской Федерации международных мегапроектов.

Результаты реализации Программы характеризуются следующими показателями:

количество опытно-промышленных образцов, созданных в рамках реализации Программы;

количество разработанных технологий, переданных в опытно-промышленную апробацию;

количество публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования;

количество результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы;

количество поданных заявок на получение патентов на изобретения в Российской Федерации и за рубежом по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития;

доля результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы и приносящих доход, в общем количестве результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы;

доля дохода от использования полученных в рамках реализации Программы результатов интеллектуальной деятельности в общем объеме доходов от приносящей доход деятельности Центра;

количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных в рамках реализации Программы;

количество диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, защищенных в рамках реализации Программы;

доля молодых ученых (без ученой степени и кандидаты наук до 35 лет, доктора наук до 40 лет) в общем количестве сотрудников, занятых в исследованиях и разработках;

количество уникальных организаций - пользователей научным оборудованием центров коллективного пользования, уникальными научными установками и мегаустановками;

численность студентов профильных вузов, проходящих практику в Центре и организациях Центра, в рамках тематических направлений Программы;

6006786 (1.4)

доля молодых специалистов, зачисленных в кадровый резерв Центра и организаций Центра, в общем среднесписочном составе работников - молодых специалистов;

общая численность детей, прошедших дополнительные образовательные программы, разработанные Центром;

создание современной инфраструктуры дополнительного образования Центра;

общая численность детей с 6 лет и взрослых, охваченных программами просветительской деятельности, организатором которой является Центр;

количество аналитических отчетов, подготовленных по поручению Правительства Российской Федерации;

доля цифровизованных процессов управления Центром и организациями Центра, включенных в программу цифровой трансформации;

количество заключенных лицензионных договоров;

количество разработанных и переданных в промышленное производство отечественных научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих.

Целевые индикаторы и показатели выполнения Программы приведены в приложении № 1.

III. Мероприятия Программы

Программа реализуется в рамках следующих мероприятий:

"Фундаментальные и прикладные научные исследования";

"Развитие инфраструктуры";

"Капитальные вложения";

"Информационно-аналитическая и экспертная деятельность";

"Цифровизация";

"Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение";

"Конструкторско-технологическая деятельность";

"Инновационная деятельность";

"Координация международных мегапроектов".

Перечень мероприятий Программы приведен в приложении № 2.

В рамках реализации мероприятий Программы может быть уточнено распределение финансового обеспечения проектов и объектов капитального строительства в пределах общего объема финансирования мероприятий Программы по годам с учетом ежегодного утверждения

6006786 (1.4)

тематических планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, формирования государственных заданий и принятия решений об осуществлении капитальных вложений без внесения изменений в Программу.

Мероприятия Программы направлены на получение прорывных научно-технологических результатов в целях обеспечения безопасности, технологической независимости и конкурентоспособности страны, достижения национальных целей развития и реализации стратегических национальных приоритетов.

Особое внимание будет уделено исследованиям и разработкам в области природоподобных технологий, воспроизводящих системы и процессы живой природы в виде технических систем и технологических процессов, интегрированных в естественный природный ресурсооборот. Опережающее развитие природоподобных технологий как основы создания природоподобной техносферы, приводящей к смене технологического уклада, является ключевым фактором обеспечения технологического лидерства России в средне- и долгосрочной перспективе.

При реализации Программы получат развитие работы, начатые в ходе выполнения Программы деятельности на 2013 - 2017 годы и Программы деятельности на 2018 - 2022 годы.

Будут сформированы принципиально новые научно-технологические решения, основанные в том числе на природоподобных технологиях, способствующие масштабному решению проблем развития общества, науки и экономики Российской Федерации.

Результаты разработок обеспечат значимый вклад в ускорение научно-технологического развития как стратегического национального приоритета, обеспечение национальной безопасности, независимости и конкурентоспособности.

Мероприятие "Фундаментальные и прикладные научные исследования" реализуется по следующим научным направлениям:

междисциплинарные исследования в области создания природоподобных технологий;

исследования с использованием синхротронного излучения, нейтронов и в условиях сильных световых полей;

исследования и разработки в области создания новых материалов, включая электронную компонентную базу, и развития аддитивных технологий;

6006786 (1.4)

исследования и разработки по развитию применения ядерных технологий в медицине;

исследования в области генетики и биотехнологий;

развитие информационно-коммуникационных технологий и систем, стратегических компьютерных технологий и программных комплексов;

развитие ядерных технологий для создания атомной энергетики нового поколения;

исследования и разработки в области физики плазмы и термоядерного синтеза;

исследования и разработки в области технологий прямого преобразования тепловой энергии в электрическую и технологий сверхпроводимости;

исследования и разработки в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики высоких энергий, математической и теоретической физики;

исследования и разработки в интересах обороны и безопасности Российской Федерации.

В результате выполнения работ по направлению "Междисциплинарные исследования в области создания природоподобных технологий" будет обеспечено формирование научного и научно-технологического задела для создания и развития природоподобных технологий, включая развитие соответствующих перспективных технологий (нанотехнологии, робототехника, медицинские, биологические, генетические, информационные, когнитивные технологии), определенных Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, а также социогуманитарных технологий.

Особое внимание в рамках данного направления будет уделено разработке и созданию методов контроля и предотвращения угроз, включая биологические, обусловленных развитием природоподобных технологий.

Будут осуществлены изучение, моделирование и синтез природоподобных систем и процессов, сформирован научный задел, открывающий возможности воспроизведения систем и процессов живой природы, в частности для создания прототипов компонентов биоподобных робототехнических систем, а именно:

интегральных нейроморфных систем управления, основанных на принципах работы нервной системы;

6006786 (1.4)

активной интегрированной несущей конструкции, иннервированных материалов и новых биомедицинских технологий;

систем ответа на внешние воздействия и саморегуляции, основанных на изучении принципа работы иммунной системы, включая разработку новых технологий, направленных на обеспечение биобезопасности, обнаружения патогенов, терапии и профилактики вызванных ими заболеваний;

биоэнергетических систем, работающих на принципах метаболизма живых клеток.

Будут развиты методы и подходы применения естественно-научных методов и инструментария в социальных и гуманитарных науках, а также разработаны методы изучения и прогнозирования социогуманитарных аспектов развития природоподобных технологий.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования с использованием синхротронного излучения, нейтронов и в условиях сильных световых полей" будет сформирован задел, который позволит вывести на принципиально новый уровень развития в стране синхротронных и нейтронных исследований для решения приоритетных задач материаловедения, развития медицины и фармацевтики, обеспечения биологической безопасности, а также развития методов исследования и сохранения объектов культурного наследия.

Будет обеспечено научно-методическое сопровождение создания на основе отечественных оборудования и технологий на территории Российской Федерации сети исследовательско-технологических уникальных установок класса "мегасайенс".

В результате выполнения работ по направлению "Исследования и разработки в области создания новых материалов, включая электронную компонентную базу, и развития аддитивных технологий" будет обеспечено создание:

новых конструкционных материалов для широкого спектра изделий в области судо-, авиа- и машиностроения, космоса, атомной энергетики, освоения Арктики, медицинских технологий, в том числе материалов, обладающих улучшенными характеристиками и устойчивых к воздействию трения, радиации, химическому воздействию, коррозии, сверхнизких, сверхвысоких температур, многократному перепаду температур в широком диапазоне, а также биоинертных и биосовместимых материалов;

6006786 (1.4)

новых функциональных материалов, в том числе сверхпроводящих, термоэлектрических, обладающих специфическими магнитными свойствами, детекторных материалов, материалов для новой электронной компонентной базы и фотоники, катализаторов, а также инновационных сверхпроводящих устройств на их основе;

новых технологий производства, включая аддитивные технологии, технологии синтеза и производства реактивов, технологии утилизации и переработки материалов.

Задачи в рамках этого направления будут реализованы за счет применения современных подходов прецизионного материаловедения, многофакторного математического моделирования физико-химических процессов и структурных превращений.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования и разработки по развитию применения ядерных технологий в медицине" будут обеспечены ускоренное создание и внедрение в медицинскую практику отечественных технологий и инновационного оборудования для ядерной медицины, протонной и ионной лучевой терапии, а также ядерно-физических методов медицинской диагностики.

Результаты, полученные в рамках данного направления, внесут существенный вклад в повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи для жителей всех регионов Российской Федерации.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования в области генетики и биотехнологий" будет сформирован научный задел в области генетики и разработаны генетические технологии, необходимые для решения ключевых задач ускоренного развития применения генетических технологий в медицине, сельском хозяйстве, промышленной микробиологии, обеспечении продовольственной и биологической безопасности.

В рамках данного направления будет проведена генетическая паспортизация Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов, а также других коллекций микроорганизмов, сельскохозяйственных растений и животных, будут разработаны методы геномного редактирования без внесения чужеродного генетического материала, а также разработаны технологии ускоренного получения промышленных штаммов-продуцентов и сельскохозяйственных растений с заданными свойствами на основе генетических исследований.

В результате выполнения работ по направлению "Развитие информационно-коммуникационных технологий и систем, стратегических

6006786 (1.4)

компьютерных технологий и программных комплексов" будут обеспечены получение прорывных научно-технологических результатов за счет реализации методов мультифизического, многомасштабного, имитационного вычислительного моделирования и оптимизации на высокопроизводительных вычислительных системах, разработка и реализация высокопроизводительных и эффективных алгоритмов, компьютерных технологий и программных комплексов для хранения, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных на действующих и создаваемых исследовательских установках класса "мегасайенс", в том числе с использованием технологий искусственных нейронных сетей и машинного обучения.

Особое внимание будет уделено созданию государственной информационной системы в области генетической информации "Национальная база генетической информации" как одному из ключевых элементов развития генетических исследований и обеспечения биологической безопасности.

В результате выполнения работ по направлению "Развитие ядерных технологий для создания атомной энергетики нового поколения" будет обеспечено формирование научно-технического задела для реализации концепции Атомного проекта 2.0, направленного на формирование новой энергетической системы на основе использования технологий ядерной энергетики, встроенной в естественный ресурсооборот.

Будут продолжены фундаментальные и прикладные исследования в области нераспространения и ликвидации радиационного наследия, развития генерирующих мощностей и совершенствования действующих атомных электростанций, разработки соответствующего отечественного программного обеспечения.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования и разработки в области физики плазмы и термоядерного синтеза" будет обеспечено создание научных и технологических заделов в области физики высокотемпературной плазмы и физики термоядерных источников нейтронов для гибридных реакторов, получены новые результаты в области разработки и создания плазменных ракетных двигателей.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования и разработки в области технологий прямого преобразования тепловой энергии в электрическую и технологий сверхпроводимости" будет обеспечено формирование всего необходимого задела для создания опытных образцов перспективных наземных и плавучих атомных

6006786 (1.4)

теплоэлектростанций малой мощности, систем полного электродвижения с использованием прямого термоэлектрического преобразования энергии.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования и разработки в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики высоких энергий, математической и теоретической физики" будут обеспечены получение новых знаний о фундаментальных взаимодействиях и строении материи, физики атомных ядер, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы с целью построения теории, описывающей обнаруженные фундаментальные закономерности природы, построения новых и развития существующих теоретических моделей, предсказания новых явлений, получение новых данных о механизмах взаимодействия излучения с веществом, разработка новых технологий и отечественного оборудования для проведения исследований в области физики высоких энергий и элементарных частиц.

В результате выполнения работ по направлению "Исследования и разработки в интересах обороны и безопасности Российской Федерации" будут обеспечены разработка решений в области новейших технологий безопасности топливно-энергетического комплекса, разработка материалов и изделий двойного назначения, проведение исследований и разработок по перспективным ядерным энергетическим установкам в интересах Военно-Морского Флота Российской Федерации.

Мероприятие "Развитие инфраструктуры" направлено на развитие материально-технической базы, в том числе на приобретение уникального научного и технического оборудования для обеспечения выполнения фундаментальных и прикладных исследований и разработок.

Результаты работ сформируют современные условия для проведения исследований и разработок, соответствующие лучшим мировым практикам и принципам организации научно-технической и инновационной деятельности. Работы по данному мероприятию обеспечат функционирование уникальных научных установок и центров коллективного пользования как опорных объектов исследовательской инфраструктуры, формирующих основу для эффективной работы экспериментальных комплексов национального и мирового уровня. Развитая инфраструктура научной деятельности повысит доступ исследовательских групп к центрам коллективного пользования, уникальным научным установкам, мегаустановкам и научным информационным ресурсам.

6006786 (1.4)

Реализация мероприятия "Капитальные вложения" направлена в первую очередь на создание в Российской Федерации исследовательских установок класса "мегасайенс" в области синхротронно-нейтронных исследований.

Предусмотренные на реализацию мероприятия "Капитальные вложения" инвестиции направлены на строительство новых объектов и техническое перевооружение действующих объектов в целях создания новых установок и модернизации существующих установок, основанных на актуальных технологических, проектных и конструкторских решениях. Создание новых рабочих мест на возводимых объектах капитального строительства позволит обеспечить рост вовлечения молодых специалистов в полный цикл разработки, внедрения и промышленной реализации технологий, что станет залогом их успешной карьеры в области науки и технологий.

Реализация мероприятия "Информационно-аналитическая и экспертная деятельность" направлена на создание Курчатовского информационно-аналитического и экспертного центра в сфере развития науки и инноваций и осуществление информационно-аналитической и экспертной деятельности в соответствии с тематикой фундаментальных и прикладных научных исследований, финансовое обеспечение которых осуществляется за счет субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания, а также по поручениям Правительства Российской Федерации и в рамках инициативной подготовки аналитических записок, рекомендаций и проектов документов.

Ключевыми направлениями информационно-аналитической и экспертной деятельности Центра являются проведение научных исследований и информационно-аналитических разработок, осуществляемых в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, включающих в том числе подготовку рекомендаций и предложений по вопросам системного развития науки и техники, а также инноваций, участие в разработке проектов нормативных правовых актов и подготовке информационно-аналитических материалов.

Мероприятие "Цифровизация" направлено на формирование централизованной цифровой инфраструктуры Центра и организаций Центра, включая обеспечение выполнения предусмотренных Указом Президента Российской Федерации от 1 мая 2022 г. № 250 "О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации" требований по обеспечению информационной

6006786 (1.4)

безопасности, в том числе по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак и реагированию на компьютерные инциденты, реализации организационных и технических мер, решения о необходимости осуществления которых принимаются Федеральной службой безопасности Российской Федерации и Федеральной службой по техническому и экспортному контролю, выполнению запрета на использование средств защиты информации, странами происхождения которых являются иностранные государства, совершающие в отношении Российской Федерации, российских юридических лиц и физических лиц недружественные действия, либо производителями которых являются организации, находящиеся под юрисдикцией таких иностранных государств, прямо или косвенно подконтрольные им либо аффилированные с ними.

Мероприятие будет реализовано в соответствии со стратегией цифровой трансформации Центра и организаций Центра.

Результатом реализации мероприятия будет модернизация инфраструктуры цифровой трансформации Центра и организаций Центра, включающая расширение вычислительных ресурсов, ресурсов хранения данных и оснащение автоматизированными рабочими местами на базе импортонезависимых технологий.

Будет обеспечено создание централизованной системы защиты цифровой информации Центра и организаций Центра, разработана и внедрена автоматизированная система управления ключевыми процессами.

В рамках реализации мероприятия будет создан единый ситуационный центр на базе Центра.

Мероприятие "Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение" направлено на обеспечение Центром и организациями Центра междисциплинарной подготовки кадров, включая реализацию основных и дополнительных образовательных программ, участие в их разработке, а также осуществление просветительской деятельности.

В рамках мероприятия планируются разработка и участие в реализации Центром и организациями Центра основных и дополнительных образовательных программ, в том числе в сетевой форме совместно с организациями, осуществляющими образовательную деятельность. Мероприятие направлено на формирование устойчивой модели междисциплинарной подготовки кадров с учетом имеющегося научного потенциала Центра и организаций Центра в целях обеспечения

6006786 (1.4)

непрерывной и опережающей подготовки научных кадров. Будут разработаны достаточные учебно-методические материалы и обеспечена реализация образовательных программ в рамках сетевого проекта "Курчатовские классы". Планируется участие Центра в разработке программ повышения квалификации педагогов и управленческих кадров, в том числе в рамках Национальной ассоциации учителей естественных наук.

Мероприятие также направлено на выявление и развитие таланта у детей и молодежи в сфере научной деятельности в рамках проведения тематических олимпиад и интеллектуальных конкурсов, в том числе за счет содействия в углубленной подготовке по предметам естественнонаучной направленности, проведения Курчатовского турнира и формирования олимпиадного движения в данной и смежных областях.

Будет реализован проект заочной Курчатовской школы, направленный на формирование у детей и молодежи знаний, умений и навыков в исследовательской деятельности в области естественных наук с применением конвергентного подхода.

В рамках мероприятия планируется обеспечить подготовку к функционированию создаваемого в соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета по реализации государственной политики в сфере защиты семьи и детей от 1 декабря 2021 г. № Пр-2254 (подпункт "г" пункта 1) центра общего и дополнительного образования детей для углубленного изучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в области естественных и инженерно-технических наук, в связи с чем планируется получение лицензий на реализацию программ общего образования и дополнительного образования детей.

Планируется реализация образовательных программ высшего образования, включая программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Ключевыми задачами в области реализации образовательных программ высшего образования станут создание единой линейки сетевых программ, реализуемых при участии образовательных организаций высшего образования, а также реализация комплекса мероприятий по повышению эффективности и результативности подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В результате реализации Программы будет сформирован кадровый резерв Центра и организаций Центра из числа студентов, аспирантов

6006786 (1.4)

и молодых ученых, будут привлечены на работу молодые ученые и исследователи, будет организована работа по опережающей подготовке кадров для обеспечения достижения целей и осуществления функций Центра и организаций Центра.

Будет сформирован Курчатовский образовательный центр как распределенный образовательный центр в сфере естественных и инженерно-технических наук, включающий единое методическое ядро, комплекс сетевых программ, основных и дополнительных образовательных программ, обеспечивающий восполнение и опережающую подготовку кадров для Центра и организаций Центра и подготовку кадров в рамках реализации указов Президента Российской Федерации о развитии генетических технологий, синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры, техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации.

Кроме того, будет обеспечена реализация просветительской деятельности, направленной на популяризацию достижений науки и техники, в первую очередь отечественной, формирование целостного взгляда на развитие науки и техники в современных условиях, а также интереса к научно-технической деятельности.

В рамках мероприятия "Конструкторско-технологическая деятельность" планируется создание Курчатовского конструкторско-технологического комплекса как центра компетенций в сфере конструкторских и технологических работ в областях специализации Центра и организаций Центра.

Центр обеспечивает:

разработку и создание 6 исследовательских установок класса "мегасайенс" и их инфраструктуры (принципиально новый перспективный источник, превосходящий по техническим характеристикам действующие и проектируемые международные источники синхротронного излучения (г. Протвино, Московская область);

модернизацию Курчатовского специализированного источника синхротронного излучения "КИСИ-Курчатов" (г. Москва);

создание прототипа импульсного источника нейтронов на основе реакции испарительно-скалывающего типа (г. Протвино, Московская область);

создание приборной базы реакторного комплекса "ПИК" (г. Гатчина, Ленинградская область);

6006786 (1.4)

создание уникальной научной установки класса "мегасайенс" на о. Русский в Дальневосточном федеральном округе;

техническое перевооружение комплекса дополнительного нагрева плазмы и инженерных систем установки токамак Т-15 (Т-15МД);

создание 5 комплексов ядерной медицины (прототип типового отечественного клинического центра ионной углеродной терапии, г. Протвино, Московская область, экспериментально-клинический комплекс ионной лучевой терапии на действующем ускорительном комплексе У-70, г. Протвино, Московская область, комплекс протонной лучевой терапии, г. Москва, комплекс протонной лучевой терапии, г. Москва, радиоизотопный комплекс для получения широкого спектра радиоизотопов для диагностики и терапии онкологических, сердечно-сосудистых, неврологических и офтальмологических заболеваний, г. Гатчина, Ленинградская область).

Ведется проработка обеспечения ввода в эксплуатацию еще одной установки класса "мегасайенс" - технологического накопительного комплекса "Зеленоград" в г. Москве.

Кроме того, обеспечивается постоянная эксплуатация 68 объектов использования атомной энергии.

Все указанные работы формируют острую потребность в наличии у Курчатовского центра конструкторско-технологических компетенций.

Создание Курчатовского конструкторско-технологического комплекса позволит решать значительную долю технико-технологических задач функционирования и проектирования существующих и новых исследовательских установок, а также позволит обеспечить формирование задела для ускорения инновационной деятельности за счет создания конкретных прототипов предлагаемых технических решений.

Реализация мероприятия "Инновационная деятельность" направлена на обеспечение участия Центра в формировании технологической базы инновационной экономики, ускоренного внедрения в производство научных разработок и проведения полного инновационного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание промышленных образцов, по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

Будет обеспечено формирование в Центре системы трансфера знаний и технологий, обеспечивающей не только кодификацию имеющихся знаний за счет публикационной работы и защиты прав на полученные результаты интеллектуальной деятельности, но и их трансфера в рамках

6006786 (1.4)

широкой образовательной и просветительской деятельности Центра, а также обеспечивающей формирование критически значимой инфраструктуры поддержки в Центре трансфера технологий, направленной на вовлечение результатов интеллектуальной деятельности в гражданский оборот.

В результате реализации мероприятия будет обеспечено:

совершенствование системы управления интеллектуальной собственностью Центра и организаций Центра;

создание заделов для формирования принципиально новых рынков отечественной продукции и технологий, в том числе рынка интеллектуальной продукции;

повышение результативности государственных и частных инвестиций в исследования, разработки и производственную деятельность, которые связаны с развитием и внедрением технологий;

формирование научно-производственных кластеров, обеспечивающих создание, производство и продвижение на рынок высоких технологий конкурентоспособной продукции и технологий;

внедрение эффективных механизмов коммерциализации результатов исследований и разработок.

Реализация мероприятия "Координация международных мегапроектов" направлена на обеспечение интересов Российской Федерации в международных проектах и программах как в части проведения совместных исследований, так и в области международного трансфера знаний.

Деятельность по данному направлению в полной мере соотносится со стратегической задачей, способствующей формированию модели международного сотрудничества и международной интеграции в области исследований и технологического развития. В рамках его реализации будут сформированы условия, позволяющие защитить идентичность российской научной сферы и государственные интересы в условиях интернационализации науки.

Особое внимание в рамках мероприятия будет уделено развитию сотрудничества с научными и образовательными организациями Республики Белоруссия, других государств - участников Содружества Независимых Государств, а также стран БРИКС. Одним из инструментов развития такого сотрудничества станет расширение деятельности Центра как базовой организации государств - участников Содружества

6006786 (1.4)

Независимых Государств по развитию исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс".

IV. Обоснование ресурсного обеспечения мероприятий Программы

Объем финансового обеспечения мероприятий Программы за счет средств федерального бюджета приведен в приложении № 3 и составляет 390106 млн. рублей (в 2023 году - 56963,5 млн. рублей, в 2024 году - 67345,1 млн. рублей, в 2025 году - 81588,4 млн. рублей, в 2026 году - 98726,9 млн. рублей, в 2027 году - 85482,1 млн. рублей), в том числе:

за счет средств федерального бюджета - 390106 млн. рублей (в 2023 году - 56963,5 млн. рублей, в 2024 году - 67345,1 млн. рублей, в 2025 году - 81588,4 млн. рублей, в 2026 году - 98726,9 млн. рублей, в 2027 году - 85482,1 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" (объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2025 - 2027 годы определены исходя из объемов бюджетных ассигнований на 2024 год, за исключением капитальных вложений) - 185686,4 млн. рублей (в 2023 году - 31899,9 млн. рублей, в 2024 году - 39514 млн. рублей, в 2025 году - 38318,9 млн. рублей, в 2026 году - 39359,6 млн. рублей, в 2027 году - 36594 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 204419,6 млн. рублей (в 2023 году - 25063,6 млн. рублей, в 2024 году - 27831,1 млн. рублей, в 2025 году - 43269,5 млн. рублей, в 2026 году - 59367,3 млн. рублей, в 2027 году - 48888,1 млн. рублей).

Кроме того, объем финансового обеспечения мероприятий Программы за счет внебюджетных источников составляет 22748 млн. рублей (в 2023 году - 4698,5 млн. рублей, в 2024 году - 4817,9 млн. рублей, в 2025 году - 4206 млн. рублей, в 2026 году - 4903 млн. рублей, в 2027 году - 4122,6 млн. рублей).

Объем финансового обеспечения мероприятий Программы за счет средств федерального бюджета по направлениям расходов составляет 390106 млн. рублей, в том числе:

на проведение научных исследований и разработок - 119475,4 млн. рублей (в 2023 году - 23014,9 млн. рублей, в 2024 году - 24921,6 млн. рублей, в 2025 году - 24092,3 млн. рублей, в 2026 году - 23624,9 млн. рублей, в 2027 году - 23821,7 млн. рублей), в том числе:

6006786 (1.4)

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" (объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2025 - 2027 годы определены исходя из объемов бюджетных ассигнований на 2024 год) - 58084 млн. рублей (в 2023 году - 10633,9 млн. рублей, в 2024 году - 12635,8 млн. рублей, в 2025 году - 11541,1 млн. рублей, в 2026 году - 11635,9 млн. рублей, в 2027 году - 11637,2 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 61391,4 млн. рублей (в 2023 году - 12381 млн. рублей, в 2024 году - 12285,8 млн. рублей, в 2025 году - 12551,2 млн. рублей, в 2026 году - 11989 млн. рублей, в 2027 году - 12184,5 млн. рублей);

на осуществление капитальных вложений - 133980,3 млн. рублей (в 2023 году - 17463,7 млн. рублей, в 2024 году - 24385,6 млн. рублей, в 2025 году - 25108,1 млн. рублей, в 2026 году - 33723,8 млн. рублей, в 2027 году - 33299,1 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" - 91460,9 млн. рублей (в 2023 году - 14557,3 млн. рублей, в 2024 году - 20555,2 млн. рублей, в 2025 году - 17148,5 млн. рублей, в 2026 году - 20600 млн. рублей, в 2027 году - 18600 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 42519,4 млн. рублей (в 2023 году - 2906,4 млн. рублей, в 2024 году - 3830,5 млн. рублей, в 2025 году - 7959,6 млн. рублей, в 2026 году - 13123,8 млн. рублей, в 2027 году - 14699,1 млн. рублей);

на прочие нужды - 136650,3 млн. рублей (в 2023 году - 16484,9 млн. рублей, в 2024 году - 18037,9 млн. рублей, в 2025 году - 32388 млн. рублей, в 2026 году - 41378,2 млн. рублей, в 2027 году - 28361,3 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" (объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2025 - 2027 годы определены исходя из объемов бюджетных ассигнований на 2024 год) - 36141,5 млн. рублей (в 2023 году - 6708,7 млн. рублей, в 2024 году - 6323 млн. рублей, в 2025 году - 9629,3 млн. рублей, в 2026 году - 7123,6 млн. рублей, в 2027 году - 6356,8 млн. рублей);

6006786 (1.4)

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 100508,8 млн. рублей (в 2023 году - 9776,2 млн. рублей, в 2024 году - 11714,8 млн. рублей, в 2025 году - 22758,7 млн. рублей, в 2026 году - 34254,6 млн. рублей, в 2027 году - 22004,5 млн. рублей).

Объем финансового обеспечения мероприятий Программы за счет средств федерального бюджета предусмотрен:

в рамках субсидий на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) - 121236,3 млн. рублей (в 2023 году - 22646,7 млн. рублей, в 2024 году - 23886,9 млн. рублей, в 2025 году - 24614,3 млн. рублей, в 2026 году - 24939,8 млн. рублей, в 2027 году - 25148,5 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" (объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2025 - 2027 годы определены исходя из объемов бюджетных ассигнований на 2024 год) - 58167,5 млн. рублей (в 2023 году - 10602,2 млн. рублей, в 2024 году - 12580 млн. рублей, в 2025 году - 11597,9 млн. рублей, в 2026 году - 11693 млн. рублей, в 2027 году - 11694,3 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 63068,7 млн. рублей (в 2023 году - 12044,5 млн. рублей, в 2024 году - 11306,8 млн. рублей, в 2025 году - 13016,4 млн. рублей, в 2026 году - 13246,8 млн. рублей, в 2027 году - 13454,2 млн. рублей);

в рамках субсидий на иные цели - 113219,2 млн. рублей (в 2023 году - 12770,1 млн. рублей, в 2024 году - 14899,5 млн. рублей, в 2025 году 27570,9 млн. рублей, в 2026 году - 35571,2 млн. рублей, в 2027 году - 22407,4 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" (объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2025 - 2027 годы определены исходя из объемов бюджетных ассигнований на 2024 год) - 18105 млн. рублей (в 2023 году 3471,4 млн. рублей, в 2024 году - 2977,1 млн. рублей, в 2025 году - 6094,4 млн. рублей, в 2026 году - 3164,5 млн. рублей, в 2027 году - 2397,7 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 95114,2 млн. рублей (в 2023 году - 9298,7 млн. рублей, в 2024 году -

6006786 (1.4)

11922,5 млн. рублей, в 2025 году - 21476,6 млн. рублей, в 2026 году - 32406,7 млн. рублей, в 2027 году - 20009,8 млн. рублей);

в рамках субсидий на осуществление капитальных вложений - 133980,3 млн. рублей (в 2023 году - 17463,7 млн. рублей, в 2024 году - 24385,6 млн. рублей, в 2025 году - 25108,1 млн. рублей, в 2026 году - 33723,8 млн. рублей, в 2027 году - 33299,1 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" - 91460,9 млн. рублей (в 2023 году - 14557,3 млн. рублей, в 2024 году - 20555,2 млн. рублей, в 2025 году - 17148,5 млн. рублей, в 2026 году - 20600 млн. рублей, в 2027 году - 18600 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 42519,4 млн. рублей (в 2023 году - 2906,4 млн. рублей, в 2024 году - 3830,5 млн. рублей, в 2025 году - 7959,6 млн. рублей, в 2026 году - 13123,8 млн. рублей, в 2027 году - 14699,1 млн. рублей);

на выполнение международных обязательств - 21670,2 млн. рублей (в 2023 году - 4082,9 млн. рублей, в 2024 году - 4173,1 млн. рублей, в 2025 году - 4295 млн. рублей, в 2026 году - 4492,2 млн. рублей, в 2027 году - 4627 млн. рублей), в том числе:

базовые бюджетные ассигнования в рамках Федерального закона "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" (объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2025 - 2027 годы определены исходя из объемов бюджетных ассигнований на 2024 год) - 17953 млн. рублей (в 2023 году - 3269 млн. рублей, в 2024 году - 3401,7 млн. рублей, в 2025 году - 3478,1 млн. рублей, в 2026 году - 3902,1 млн. рублей, в 2027 году - 3902,1 млн. рублей);

за счет перераспределения бюджетных ассигнований - 3717,3 млн. рублей (в 2023 году - 814 млн. рублей, в 2024 году - 771,3 млн. рублей, в 2025 году - 816,9 млн. рублей, в 2026 году - 590,2 млн. рублей, в 2027 году - 724,9 млн. рублей).

За счет внебюджетных источников осуществляется проведение научных исследований и разработок федеральным государственным унитарным предприятием "Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов "Прометей" имени И.В. Горынина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" и федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных

6006786 (1.4)

материалов", а также до присоединения к Центру - федеральным государственным бюджетным учреждением "Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" и федеральным государственным бюджетным учреждением "Научно-исследовательский институт физических проблем им. Ф.В. Лукина Национального исследовательского центра "Курчатовский институт".

V. Механизм реализации Программы

В соответствии с установленными мероприятиями в рамках Программы будут выполнены работы по проведению полного инновационного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание промышленных образцов, по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации.

Программа нацелена на создание научно-технологических заделов, формирование единого, открытого к международной кооперации научного пространства, установление ориентиров научному сообществу, молодежи, международным партнерам в отношении тенденций в развитии науки и технологий в Российской Федерации.

Финансирование мероприятий Программы, а также исследований, поддерживаемых государственными научными фондами, будет осуществляться в рамках реализации:

государственной программы Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации", утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации";

Программы развития синхротронных и нейтронных исследований;

Программы развития генетических технологий;

комплексной программы "Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2030 года";

национального проекта "Наука и университеты".

Выделение дополнительных бюджетных ассигнований на финансирование мероприятий Программы осуществляется в установленном порядке в рамках соответствующих государственных

6006786 (1.4)

программ Российской Федерации при наличии соответствующих источников.

Мероприятия научных исследований будут скоординированы с направлениями научных исследований государственных программ, с исследованиями, осуществляемыми другими организациями в смежных областях.

Для оценки эффективности Программы используются целевые индикаторы и показатели, предусмотренные приложением № 1 к Программе, отражающие эффективность реализации программных мероприятий. Целевые индикаторы и показатели характеризуют такие основные направления и меры государственной политики в области науки, технологий, инноваций и развития интеллектуального потенциала, как кадровое обеспечение, инфраструктура сектора исследований и разработок, взаимодействие и кооперация, международное сотрудничество и интеграция и др.

Отчет о результатах и об эффективности выполнения Программы утверждается наблюдательным советом Центра и ежегодно представляется в Правительство Российской Федерации.

Контроль за целевым использованием ассигнований, выделенных из федерального бюджета, осуществляется в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

VI. Оценка социально-экономической, энергетической и экологической эффективности Программы

Реализация предусмотренных Программой мероприятий обеспечит достижение положительных эффектов для экономики государства, социальной и научной сфер его жизни.

Выполнение мероприятий Программы обеспечит вклад Центра в достижение следующих стратегических целей социально-экономического развития Российской Федерации:

преодоление тенденции к кластеризации российской науки и переход к стратегии консолидации исследовательской деятельности научных организаций и укреплению координирующего центра научных исследований Российской Федерации международного значения;

продвижение разработок отечественной науки и расширение возможности управления полученными научными и научно-техническими результатами, в том числе путем развития инструментов трансфера

6006786 (1.4)

результатов исследований и разработок между гражданской и военной сферами;

создание возможностей для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, что обеспечит развитие интеллектуального потенциала страны;

создание условий для проведения исследований и разработок, соответствующих современным принципам организации научной, научно-технической, инновационной деятельности и лучшим российским и мировым практикам;

формирование эффективной системы коммуникации в области науки, технологий и инноваций, обеспечивающей повышение восприимчивости экономики и общества к инновациям, создание условий для развития наукоемкого бизнеса;

формирование современной системы управления в области науки, технологий и инноваций, обеспечивающей повышение инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок;

формирование модели международного научно-технического сотрудничества и международной интеграции в области исследований и технологического развития, позволяющей защитить идентичность российской научной сферы и государственные интересы в условиях интернационализации науки.

Реализация Программы осуществляется в том числе посредством работы с детьми и молодежью, просветительской деятельности и привлечения молодых ученых, что также вносит свой вклад в социально-экономическое развитие страны.

Для экономики государства результатом реализации Программы станут технологическое обновление традиционных для Российской Федерации отраслей экономики и увеличение доли высокотехнологичной и наукоемкой продукции. Достижение цели Программы по формированию элементов природоподобного, технологического базиса экономики России приведет к получению инструментов преодоления больших вызовов, в том числе за счет освоения научных заделов и перехода результатов интеллектуальной деятельности в стадию практического применения.

В образовании основными результатами реализации Программы станут:

формирование комплексного подхода к опережающей подготовке кадров для реализации в Российской Федерации исследовательской

6006786 (1.4)

деятельности, охватывающего все уровни образования - от дошкольного до высшего и дополнительного образования;

качественное и количественное развитие кадрового потенциала Центра;

подготовка высококвалифицированных молодых специалистов в аспирантуре и других образовательных кластерах Центра;

улучшение качественного состава сотрудников научных организаций, вовлечение молодежи в исследования и разработки, расширение возможностей профессиональной самореализации молодых специалистов.

В области экологии и энергосбережения основными результатами реализации Программы станут:

создание конвергентных природоподобных технологий и систем с принципиально новыми свойствами, более экономичных, действующих по законам живой природы;

поддержание высокого уровня ядерной и радиационной безопасности на экспериментальных объектах организаций Центра;

обновление и создание новой научной инфраструктуры в целях обеспечения развития поисковых работ для получения новейших ресурсосберегающих технологий как основы развития экономики Российской Федерации;

переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, формирование новых и модернизация действующих источников, способов выработки, транспортировки и хранения энергии.

Методика оценки социально-экономической эффективности реализации Программы приведена в приложении № 4.

6006786 (1.4)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к Программе деятельности федерального
государственного бюджетного учреждения
"Национальный исследовательский
центр "Курчатовский институт"
на 2023 - 2027 годы

ЦЕЛЕВЫЕ ИНДИКАТОРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ

выполнения Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы

	Показатель (индикатор) Программы	Единица измерения	Значения показателей (индикаторов) Программы с учетом выделения бюджетных ассигнований за счет перераспределения* (в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов")				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1.	Количество опытно-промышленных образцов, созданных в рамках реализации Программы	единиц	10 (4)	11 (4)	12 (5)	13 (6)	14 (7)
2.	Количество разработанных технологий, переданных в опытно-промышленную апробацию	единиц	-	1 (-)	2 (1)	3 (2)	4 (3)
3.	Количество публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования	единиц	2435 (1230)	2438 (1250)	2490 (1271)	2500 (1292)	2550 (1312)

6006786 (1.4)

	Показатель (индикатор) Программы	Единица измерения	Значения показателей (индикаторов) Программы с учетом выделения бюджетных ассигнований за счет перераспределения* (в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов")				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
4.	Количество результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы	единиц	252 (151)	258 (156)	263 (161)	268 (166)	273 (171)
5.	Количество поданных заявок на получение патентов на изобретения в Российской Федерации и за рубежом по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития	единиц	12 (20)	13 (21)	15 (23)	16 (24)	17 (25)
6.	Доля результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы и приносящих доход, в общем количестве результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации Программы	процентов	1	2	3	4	5
7.	Доля дохода от использования полученных в рамках реализации Программы результатов интеллектуальной деятельности в общем объеме доходов от приносящей доход деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"	процентов	0,2	0,3	0,5	0,8	1
8.	Количество диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, защищенных в рамках реализации Программы	единиц	37 (18)	37 (20)	37 (22)	37 (24)	37 (36)

6006786 (1.4)

	Показатель (индикатор) Программы	Единица измерения	Значения показателей (индикаторов) Программы с учетом выделения бюджетных ассигнований за счет перераспределения* (в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов")				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
9.	Количество диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, защищенных в рамках реализации Программы	единиц	12 (6)	12 (6)	17 (10)	17 (10)	20 (15)
10.	Доля молодых ученых (без ученой степени и кандидаты наук до 35 лет, доктора наук до 40 лет) в общем количестве сотрудников, занятых в исследованиях и разработках	процентов	20 (10)	23 (15)	25 (17)	30 (20)	35 (25)
11.	Количество уникальных организаций - пользователей научным оборудованием центров коллективного пользования, уникальными научными установками и мегаустановками	единиц	402 (300)	412 (310)	422 (320)	432 (330)	442 (340)
12.	Численность студентов профильных вузов, проходящих практику в федеральном государственном бюджетном учреждении "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациях, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, в рамках тематических направлений Программы	человек	400 (200)	410 (220)	420 (250)	450 (250)	450 (250)
13.	Доля молодых специалистов, зачисляемых в кадровый резерв федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении	процентов	10 (5)	20 (10)	20 (10)	30 (15)	30 (30)

	Показатель (индикатор) Программы	Единица измерения	Значения показателей (индикаторов) Программы с учетом выделения бюджетных ассигнований за счет перераспределения* (в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов")				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, в общем среднесписочном составе работников - молодых специалистов						
14.	Общая численность детей, прошедших дополнительные образовательные программы, разработанные федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"	человек	200 (150)	2000 (1000)	4000 (2000)	7000 (2000)	7000 (2000)
15.	Общая численность детей с 6 лет и взрослых, охваченных программами просветительской деятельности, организатором которой является федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"	человек	2000 (1000)	2000 (1000)	2000 (1000)	2000 (1000)	2000 (1000)
16.	Количество аналитических отчетов, подготовленных по поручению Правительства Российской Федерации	единиц	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)	9 (1)
17.	Доля цифровизованных процессов управления федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациями, в отношении которых федеральное государственное	процентов	41 (-)	66,7 (10)	82,1 (15)	94,9 (20)	100 (25)

	Показатель (индикатор) Программы	Единица измерения	Значения показателей (индикаторов) Программы с учетом выделения бюджетных ассигнований за счет перераспределения* (в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов")				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, включенных в программу цифровой трансформации						
18.	Количество заключенных лицензионных договоров	единиц	20 (10)	21 (11)	22 (12)	23 (13)	25 (15)
19.	Количество разработанных и переданных в промышленное производство отечественных научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих	единиц	-	1 (-)	1 (1)	2 (1)	3 (2)

* Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Программе деятельности
федерального государственного
бюджетного учреждения
"Национальный исследовательский
центр "Курчатовский институт"
на 2023 - 2027 годы

П Е Р Е Ч Е Н Ь

мероприятий Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы

1. Фундаментальные и прикладные научные исследования

Данное мероприятие реализуется по 11 направлениям.

Направление 1
"Междисциплинарные исследования
в области создания природоподобных технологий"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

фундаментальные и прикладные исследования в области нейрокогнитивных технологий, интеллектуальных нейроморфных и робототехнических систем, включая проведение исследований и моделирование принципов работы нервной системы, а также разработку природоподобных интегральных нейроморфных систем управления;

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание активной интегрированной несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы;

фундаментальные и прикладные исследования в области биомедицины, в том числе в области приматологии;

6006786 (1.4)

фундаментальные и прикладные исследования в области социальных и гуманитарных наук и технологий на базе естественно-научных методов и инструментария, в том числе для решения задач нейрокриминалистики;

фундаментальные и прикладные исследования в области биоэнергетики.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут проведены:

фундаментальные и прикладные исследования в области нейрокогнитивных технологий, интеллектуальных нейроморфных и робототехнических систем;

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы;

фундаментальные и прикладные исследования в области биомедицины, в том числе в области приматологии;

фундаментальные исследования в области социальных и гуманитарных наук и технологий на базе естественно-научных методов и инструментария;

фундаментальные и прикладные исследования в области биоэнергетики.

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные** фундаментальные исследования в области биомедицины.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

новые технологии нейроморфной обработки сложных сенсорных сигналов и временных рядов данных (в системах технического зрения, слуха и др.);

программно-аппаратный комплекс для ускорения формальных и импульсных нейросетевых алгоритмов;

модели и прототипы компонент нейросинаптического процессора для энергоэффективного и высокопроизводительного интеллектуального анализа данных и автоматического управления техническими средствами в реальном масштабе времени;

программно-аппаратные средства естественной коммуникации с робототехническими устройствами на основе человеко-машинных интерфейсов и методы эффективного взаимодействия устройств;

6006786 (1.4)

социально подобные модели групповых робототехнических систем для решения задач мониторинга, патрулирования, разведки, логистической проводки и других групповых задач с динамическим перераспределением ролей и высокой долей делегированной автономности;

новые методики для визуализации in vivo функциональных процессов в нервной системе модельных животных;

модели когнитивных архитектур мозга человека, подходящие для разработки методов ранней диагностики нейродегенеративных и психических заболеваний, основанные на системном уровне функционирования в норме и патологии нейронных сетей мозга человека, а также анализе психофизиологического состояния работников на критически важных объектах инфраструктуры;

новые экспериментальные методики изучения систем социального сознания человека и целевых групп;

новые биоподобные функциональные материалы, в том числе проводящие, стимул-чувствительные, волокнистые, губчатые, гидрогелевые и пленочные, для биоробототехнических систем, включая бионические протезы;

биореакторы (чипы), поддерживающие выполнение тканевыми эквивалентами определенных физиологических функций, с последующим моделированием межтканевых взаимодействий;

эпителиально-электронный интерфейс;

материалы и методы аддитивного формирования тканеподобных биоискусственных, иннервированных структур с помощью трехмерной биопечати;

новые технологии создания нано- и микросомальных полимерных средств доставки лекарств (синтетические лекарства, биомолекулы и факторы роста);

методика введения антибактериальных агентов в матрицу;

выявление комплекса био- и нейровизуализационных маркеров высокого риска развития болезни Альцгеймера;

выявление ключевых иммунных, иммуногенетических факторов, включая воздействие вирусов, когнитивного снижения и структурных изменений мозга при нейродегенеративных и психических расстройствах, включая поствирусные когнитивные нарушения;

подходы к коррекции иммунных нарушений у больных, перенесших вирусные инфекции, осложнившиеся когнитивными расстройствами, снижением работоспособности и нарушениями психики;

подходы скрининга ингибиторов вирусных белков, основанные на данных о структуре бактериофагов и вирусов человека и их элементов;

методики тестирования лекарственных препаратов, в том числе пролонгированного и направленного действия, на экспериментальных животных, включая приматов;

подходы для создания синтетического матрикса для культивации клеток in vitro;

пролонгированная модель болезни Паркинсона с последующим анализом ранних стадий заболевания;

новые методы стимуляции врожденного иммунитета при бактериальных и вирусных инфекциях;

комплексные методы и методики синтаксического анализа речевых продуктов людей и групп для получения новых знаний о социальном и коммуникативном мышлении;

комплексная методика проведения нейрокогнитивных исследований в целях диагностики у человека скрываемой им информации для решения задач криминалистики;

модели социального сознания целевых социальных групп (возрастных, профессиональных, политических) в целях получения новых знаний о социальном сознании человека и групп людей, использования в технологиях искусственного интеллекта, экспертных практиках, социальном и социально-политическом прогнозировании и моделировании;

установление механизмов формирования и трансформации социального сознания, репрезентированного в языке и речи;

результаты циклов комплементарных аналитических исследований объектов культурного наследия различной природы и происхождения (керамических, каменных, металлических, органических);

цифровые двойники объектов культурного наследия и организация системы хранения таких данных для сохранения исторического знания;

определение механизма удержания и передачи протонов на поверхности мембран и их роль в выполнении энергетических функций;

экспериментальные образцы микробных биотопливных элементов для проведения испытаний в реальных полевых условиях, а именно в почвенных системах для энергоснабжения сенсоров окружающей среды, в дождевых водах и водах поверхностных водоемов, в имитации сточных вод различных типов;

имплантируемые биотопливные элементы и системы сбора и хранения, работающие длительное время в физиологических условиях;

базовые технологические масштабируемые решения в области искусственного и гибридного фотосинтеза.

Проекты, реализуемые в рамках направления 1 "Междисциплинарные исследования в области создания природоподобных технологий"

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего	2023 - 2027 годы	1171,6	1130,7	1196,3	1214,9	1214,9
1.1. Фундаментальные исследования в области нейрокогнитивных технологий, интеллектуальных нейроморфных и робототехнических систем	2023 - 2027 годы	205,3	183,6	204,5	204,5	204,5
разработка методик визуализации и направленного контроля нейрокогнитивных процессов в мозге животных с клеточным и субклеточным разрешением		66,8	50,4	58	58	58
моделирование процессов в нейрональных клетках и клеточных системах с целью создания автономных биоэлектронных систем коррекции патологий и нейроинтерфейсов нового поколения		60,9	55,9	61,5	61,5	61,5
разработка системы неинвазивных методов построения структурных, функциональных и эффективных коннектомов крупномасштабных сетей мозга		16,3	16	17,6	17,6	17,6
обучение спайковых нейронных сетей, проведение исследований по разработке на их основе эффективных нейросетевых алгоритмов искусственного интеллекта по обработке и анализу данных		47,9	47,7	52,8	52,8	52,8

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	изучение генетических и биохимических механизмов регуляции поведения		5,3	5,6	5,8	5,8	5,8
	разработка библиотеки программных инструментов для анализа нейрофизиологических механизмов функционирования головного мозга человека в норме и при патологии		8,1	8	8,8	8,8	8,8
1.2.	Прикладные исследования в области нейрокогнитивных технологий, интеллектуальных нейроморфных и робототехнических систем	2023 - 2027 годы	169,6	155,9	170,2	170,2	170,2
	разработка принципов создания нейросинаптического процессора		82,8	80,1	89,5	89,5	89,5
	разработка робототехнических комплексов, в том числе энергетически автономных		57	48,4	50,8	50,8	50,8
	разработка новых подходов к обеспечению высокоэффективного взаимодействия человека с социальными роботами и другими техническими устройствами на основе нейрокогнитивных интерфейсов		29,8	27,4	29,9	29,9	29,9
1.3.	Фундаментальные исследования, направленные на создание несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы	2023 - 2027 годы	81,8	79,7	87,4	87,4	87,4

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка новых технологий клеточной инженерии для создания биоискусственных клеточных систем		81,8	79,7	87,4	87,4	87,4
1.4.	Прикладные исследования, направленные на создание несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы	2023 - 2027 годы	205,7	195	215,8	215,8	215,8
	разработка методов криоконсервации эпителиальных тканей для последующего использования в ожоговой терапии, трансплантологии, косметической хирургии и медицине катастроф		42	39,6	44,8	44,8	44,8
	разработка технологических решений по созданию новых полимерных и гибридных материалов		142,1	135,5	148,2	148,2	148,2
	создание методами генетической инженерии биоподобных функциональных материалов		13,6	12,9	14,4	14,4	14,4
	разработка активного биоподобного сеточного каркаса для стимуляции работы сердца		8	7	8,4	8,4	8,4
1.5.	Фундаментальные исследования в области биомедицины, в том числе в области приматологии	2023 - 2027 годы	179,9	180,5	191,5	210,1	210,1
	разработка новых методов молекулярного моделирования на высокопроизводительных вычислительных комплексах для междисциплинарных исследований		14,1	14,1	15,7	34,3	34,3

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
исследования структур белков-мишеней для разработки прототипов лекарственных средств, в том числе терапевтических биомолекул		76,3	74,4	81,4	81,4	81,4
установление взаимосвязи генетических мутаций с наследственной предрасположенностью к онкологии		14,3	14,9	15,4	15,4	15,4
установление параметров когнитивных способностей низших обезьян в зависимости от вида, возраста и пола, включая исследование влияния старения на поведенческие показатели обезьян		18,3	18,5	19,1	19,1	19,1
разработка моделей наиболее значимых вирусных инфекций человека на лабораторных приматах с целью изучения нерешенных вопросов патогенеза и иммуногенеза, а также испытания разрабатываемых средств профилактики и лечения, включая изучение микробиома кишечника		30,6	31,2	31,8	31,8	31,8
разработка моделей социально значимых заболеваний на высших обезьянах и изучение их этиопатогенеза на молекулярно-генетическом уровне, включая онкологические, наркологические, возраст-ассоциированные и др.		13,4	14	14,4	14,4	14,4
изучение индивидуальных особенностей функционирования гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной системы (ГГТС) при старении и механизмов, лежащих		12,8	13,3	13,7	13,7	13,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в их основе, на модели лабораторных приматов со здоровым стандартным поведением, а также с тревожным и депрессивно-подобным поведением в условиях мягкого (умеренного) стресса, поиски молекулярных биомаркеров повышенной уязвимости к стрессу и возрастной патологии						
1.6. Прикладные исследования в области биомедицины, в том числе в области приматологии	2023 - 2027 годы	165,7	181,8	161,9	161,9	161,9
структурные и функциональные исследования митохондрий, разработка потенциальных терапевтических средств		33,7	34,2	35,7	35,7	35,7
разработка средств диагностики вирусных заболеваний		24,6	28,5	17,9	17,9	17,9
выявление комплекса био- и нейровизуализационных маркеров высокого риска развития болезни Альцгеймера и ключевых иммунных, иммуногенетических факторов когнитивного снижения и структурных изменений мозга при нейродегенеративных и психических расстройствах		6,2	6,4	6,1	6,1	6,1
разработка подходов к проведению доклинических испытаний новых лекарственных препаратов		17	28,5	17,9	17,9	17,9
сохранение коллекции лабораторных приматов с целью моделирования заболеваний человека		84,3	84,3	84,3	84,3	84,3

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1.7.	Фундаментальные исследования в области социальных и гуманитарных наук и технологий на базе естественно-научных методов и инструментария, в том числе для решения задач нейрокриминалистики	2023 - 2027 годы	55,4	55,9	61,5	61,5	61,5
	развитие комплексных прикладных методов синтаксического анализа текстов в целях анализа мышления и ментальных пространств человека при восприятии и речепродукции		13,9	14,1	15,5	15,5	15,5
	разработка подходов к анализу социального сознания человека и социальных групп		13,9	14	15,4	15,4	15,4
	разработка методов изучения и подходов к изучению социогуманитарных последствий развития природоподобных технологий		13,8	13,9	15,3	15,3	15,3
	нейрокогнитивные исследования в области нейрокриминалистики		13,8	13,9	15,3	15,3	15,3
1.8.	Прикладные исследования в области социальных и гуманитарных наук и технологий на базе естественно-научных методов и инструментария	2023 - 2027 годы	36,9	33,1	35,7	35,7	35,7
	разработка экспериментальных методов исследования исторических материалов и объектов культурного наследия		36,9	33,1	35,7	35,7	35,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1.9.	Фундаментальные исследования в области биоэнергетики	2023 - 2027 годы	31,6	31,8	35	35	35
	изучение процессов генерации, передачи и распределения энергии в живых организмах, направленное на поиск новых подходов к созданию терапевтических средств, новых биоэнергетических устройств и систем искусственного фотосинтеза		31,6	31,8	35	35	35
1.10.	Прикладные исследования в области биоэнергетики	2023 - 2027 годы	39,5	32,1	32,9	32,9	32,9
	разработка биоэнергетических источников энергии различного назначения, включая имплантируемые		39,5	32,1	32,9	32,9	32,9
	II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего		2023 - 2027 годы	845,4	928,4	944,4	916,4	925,5
1.11.	Фундаментальные исследования в области нейрокогнитивных технологий, интеллектуальных нейроморфных и робототехнических систем		134,1	162	140,7	140,6	140,6
	разработка технологий визуализации и направленного контроля нейрокогнитивных процессов в мозге животных с клеточным и субклеточным разрешением		41	59,3	48,9	48,9	48,9

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследование клеточных механизмов поведения и формирования движения с целью создания биоморфной системы управления биоробототехническими системами		35,2	42	38,4	38,4	38,4
	разработка системы регистрации нейрокогнитивных состояний у человека для последующего применения в когнитивных технических системах и медицине		21,5	22,5	16,8	16,7	16,7
	моделирование принципов работы мозга и обучения биологических нейронных сетей, проведение исследований по разработке на их основе эффективных нейросетевых алгоритмов искусственного интеллекта по обработке и анализу данных		36,4	38,2	36,6	36,6	36,6
1.12.	Фундаментальные исследования, направленные на создание несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы	2023 - 2027 годы	49,4	53,9	51,1	51,1	51,1
	разработка новых технологий тканевой инженерии для создания биоискусственных клеточных систем, в том числе тканей из собственных клеток организма человека		49,4	53,9	51,1	51,1	51,1
1.13.	Фундаментальные исследования в области биомедицины, в том числе в области приматологии	2023 - 2027 годы	64,2	93,9	111,4	117,9	119,7
	междисциплинарные исследования структурно-функциональной организации биологических объектов, включая вирусы, для разработки прототипов лекарственных средств		52,1	61,2	59,2	61,4	62,8

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследование связи между биохимическими показателями сыворотки крови, поведенческими показателями обезьян и уровнем их когнитивных способностей. Выявление гендерных различий в связанных со старением изменениях в поведении обезьян		12,1	32,7	40,3	56,5	56,9
1.14.	Фундаментальные исследования в области социальных и гуманитарных наук и технологий на базе естественно-научных методов и инструментария, в том числе для решения задач нейрокриминалистики	2023 - 2027 годы	49,7	51	48,6	48,6	48,6
	развитие комплексных прикладных методов и методик синтаксического анализа текстов в целях анализа мышления и ментальных пространств человека при восприятии и речепродукции в онтогенетической динамике		15,6	15,9	15,8	15,8	15,8
	разработка методик анализа социального сознания человека и социальных групп		18,5	19,2	17	17	17
	разработка методов и подходов к прогнозированию социогуманитарных последствий развития природоподобных технологий		15,6	15,9	15,8	15,8	15,8
1.15.	Фундаментальные исследования в области биоэнергетики	2023 - 2027 годы	23,9	23,7	20,6	20,6	20,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	поиск новых субстанций, влияющих на биоэнергетические процессы в живых системах		23,9	23,7	20,6	20,6	20,6
1.16.	Прикладные исследования в области нейрокогнитивных технологий, интеллектуальных нейроморфных и робототехнических систем	2023 - 2027 годы	87,5	105,4	117,3	117,3	117,3
	разработка методов создания нейросинаптического процессора		42,6	47,5	58,4	58,4	58,4
	разработка систем групповой робототехники с элементами социального поведения с интеллектуальными и гибридными системами управления на основе биоподобных технологий		29,3	39,1	38	38	38
	реализация разработанных подходов к обеспечению высокоэффективного взаимодействия человека с социальными роботами и другими техническими устройствами на основе нейрокогнитивных интерфейсов		15,6	18,8	20,9	20,9	20,9
1.17.	Прикладные исследования, направленные на создание несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы	2023 - 2027 годы	130,5	127,9	150,1	150,1	150,1
	разработка методов криоконсервации искусственных эквивалентов эпителиальных тканей для последующего использования в ожоговой терапии, трансплантологии, косметической хирургии и медицине катастроф		36,2	21,8	30,7	30,7	30,7

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка технологических решений по созданию новых изделий медицинского назначения на основе бионического дизайна, включая индивидуальные имплантаты, эндопротезы, медицинское оборудование и инструменты, в том числе методами аддитивных технологий		84,3	96,1	109,4	109,4	109,4
	разработка физических методов медицинской диагностики различных патологий		10	10	10	10	10
1.18.	Прикладные исследования в области биомедицины, в том числе в области приматологии	2023 - 2027 годы	290,4	286,9	283,4	249	256,3
	проведение доклинических исследований митохондриально-направленных терапевтических средств		28	28,4	27,5	27,5	27,5
	разработка средств терапии и профилактики вирусных заболеваний, а также заболеваний, вызванных другими патогенами		43,7	40,4	11,9	11,9	11,9
	выявление ключевых иммунных, иммуногенетических факторов, включая воздействие вирусов, когнитивного снижения и структурных изменений мозга при нейродегенеративных и психических расстройствах, включая поствирусные когнитивные нарушения		28,8	31,1	38,8	38,8	38,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка методов проведения доклинических испытаний, в том числе направленных на оценку безопасности прототипов новых лекарственных препаратов и медицинских изделий		51,3	40,5	33,9	34,5	35,3
развитие базы доклинических и нейрокогнитивных исследований на приматах		138,6	146,5	171,3	136,3	142,8
1.19. Прикладные исследования в области биоэнергетики	2023 - 2027 годы	15,7	23,7	21,2	21,2	21,2
поиск биомолекул - потенциальных компонентов биоэлектронных и биосенсорных устройств		15,7	23,7	21,2	21,2	21,2
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего	2023 - 2027 годы	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
1.20. Фундаментальные исследования в области биомедицины	2023 - 2027 годы	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
исследование распространения возмущений в сложных биомакромолекулярных системах		20,5	20,5	20,5	20,5	20,5

6006786 (1.4)

Направление 2
"Исследования с использованием синхротронного излучения, нейтронов и в условиях сильных световых полей"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

фундаментальные исследования в области материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов, включая структурную диагностику конструкционных изделий и функциональных материалов;

фундаментальные исследования в области биомедицины с использованием синхротронного излучения и нейтронов, включая исследования структуры и динамики биологических систем на разных уровнях организации, в том числе вирусов, вирусных антигенов и вакцин;

фундаментальные исследования в области исторического материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов, включая изучение объектов культурного наследия;

фундаментальные и прикладные исследования в области сверхсильных световых полей;

прикладные исследования в области аппаратно-методического развития инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований, включая разработку технических и аппаратно-методических решений и подходов, направленных на развитие исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс".

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут проведены:

прикладные исследования в области материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов, включая развитие методов метрологического контроля изделий промышленности и диагностику материалов ядерной и термоядерной энергетики, термоэлектрических и сверхпроводящих материалов, а также исследование наноматериалов на основе углерода;

прикладные исследования в области биомедицины с использованием синхротронного излучения и нейтронов, направленные на разработку новых лекарственных препаратов и методов их целевой доставки, а также исследования структурно-функциональных свойств биомакромолекулярных систем;

6006786 (1.4)

прикладные исследования в области аппаратно-методического развития инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований, включая разработку технологических и инструментальных решений и подходов, направленных на развитие исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс".

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные**:

прикладные исследования в области материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов, включая развитие методов сертификации изделий и диагностику конструкционных материалов, эксплуатируемых в экстремальных условиях, а также исследования функциональных материалов;

фундаментальные исследования в области биомедицины с использованием синхротронного излучения и нейтронов, включая развитие новых методов проведения комплексных исследований гибридных материалов, а также исследования фрактальной разномерности и влияния различных факторов на динамику биологических систем;

прикладные исследования, направленные на разработку новых ускорительных технологий, элементов и систем экспериментальных станций источников синхротронного излучения и нейтронов.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

увеличение количества проводимых экспериментов по заявкам пользователей, включая пользователей реального сектора экономики, а также увеличение количества публикаций в журналах, индексируемых в российских и международных информационно-аналитических системах научного цитирования;

определение атомной структуры и физических свойств функциональных материалов и биологических объектов, перспективных для применения в современной медицине;

совершенствование методик исследования объектов материаловедения, биомедицинских систем, объектов культурного наследия;

разработанные физические основы технологии компактного лазерного ускорения заряженных частиц.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 2 "Исследования с использованием синхротронного излучения, нейтронов и в условиях сильных световых полей"

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего		2023 - 2027 годы	335,2	326	325,7	325,3	325,3
2.1.	Фундаментальные исследования в области материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	199	198	216,2	216	216
	применение и развитие новых методов проведения и подходов к проведению синхротронных и нейтронных исследований конструкционных материалов, в том числе эксплуатируемых в экстремальных условиях		81,2	77,3	84,3	84,1	84,1
	применение и развитие новых методов проведения и подходов к проведению синхротронных и нейтронных исследований материалов и наноразмерных структур для перспективных технологий и технических систем, включая принципиально новую природоподобную компонентную базу		117,8	120,7	131,9	131,9	131,9
2.2.	Фундаментальные исследования в области биомедицины с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	68,7	65,1	70,4	70,2	70,2
	применение и развитие новых методов проведения и подходов к проведению комплексных исследований структуры и динамики биологических систем на		68,7	65,1	70,4	70,2	70,2

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разных уровнях организации (биомолекул, макромолекулярных комплексов, вирусов, клеток) с использованием синхротронного излучения и нейтронов						
2.3.	Фундаментальные исследования в области исторического материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	26,9	24,3	26,6	26,6	26,6
	развитие и применение новых методов с использованием синхротронного излучения и нейтронов в исследованиях материала и структуры объектов культурного наследия		26,9	24,3	26,6	26,6	26,6
2.4.	Фундаментальные исследования в области сверхсильных световых полей	2023 - 2027 годы	7,4	4,1	4,3	4,3	4,3
	исследования режимов распространения сверхсильных световых полей в среде для решения исследовательских, материаловедческих, медицинских и специальных задач		7,4	4,1	4,3	4,3	4,3
2.5.	Прикладные исследования в области сверхсильных световых полей	2023 - 2027 годы	6	8,8	8,2	8,2	8,2
	исследования и разработки лазерно-плазменных методов генерации мощного электромагнитного излучения		4	6	5,5	5,5	5,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследования для разработки лазерно-плазменных методов ускорения заряженных частиц		2	2,8	2,7	2,7	2,7
2.6.	Прикладные исследования в области аппаратно-методического развития инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований	2023 - 2027 годы	27,2	25,7	-	-	-
	разработка технических и аппаратно-методических решений и подходов, направленных на развитие исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс"		27,2	25,7	-	-	-
	II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего		2023 - 2027 годы	73,3	81,1	75,6	77,1	78,8
2.7.	Прикладные исследования в области материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	43,5	48,2	56,7	58,1	58,9
	развитие методов метрологического контроля и сертификации изделий промышленности с использованием синхротронного излучения и нейтронов		27,4	30,5	37,8	39,2	40
	синхротронная и нейтронная диагностика материалов и изделий для ядерной и термоядерной энергетики, термоэлектрических и сверхпроводящих материалов		16,1	17,7	18,9	18,9	18,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
2.8. Прикладные исследования в области биомедицины с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	15,7	17,3	18,9	19	19,9
синхротронные и нейтронные исследования биомолекул, их комплексов, а также полимерных капсул, направленные на разработку новых лекарственных препаратов и методов их целевой доставки, средств диагностики и терапии заболеваний людей, животных, растений, а также методов и технологий их предупреждения и профилактики, включая вакцины		15,7	17,3	18,9	19	19,9
2.9. Прикладные исследования в области аппаратно-методического развития инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований	2023 - 2027 годы	14,1	15,6	-	-	-
разработка технологических и инструментальных решений и подходов, направленных на развитие исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс"		14,1	15,6	-	-	-
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего	2023 - 2027 годы	641,4	345,3	361,3	14,3	14,3
2.10. Прикладные исследования в области материаловедения с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	101,1	-	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка и развитие основных элементов государственной системы обеспечения единства измерений на источниках синхротронного излучения для контроля качества ключевых узлов и деталей изделий промышленности с международным признанием результатов		22	-	-	-	-
создание научных и методологических основ использования синхротронного и нейтронного излучения для разработки прорывных промышленных технологий структурной диагностики металлических и металлокерамических материалов, синтезированных аддитивными технологиями		22,4	-	-	-	-
разработка и исследование перспективных материалов и наноструктур для технологии безмасочной рентгеновской нанолитографии, применимой к созданию новой компонентной базы микро- и наноэлектроники с использованием источника синхротронного излучения		27,5	-	-	-	-
развитие распределенной инфраструктуры высокоточных методов диагностики в ультрамягкой рентгеновской области синхротронного излучения для функциональных материалов и наноразмерных структур, включая бионаногибридные, для перспективных технологий и технических систем		29,2	-	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
2.11.	Фундаментальные исследования в области биомедицины с использованием синхротронного излучения и нейтронов	2023 - 2027 годы	61,3	11,3	11,3	14,3	14,3
	разработка новых гибридных, природоподобных материалов на основе полимеров и композитов с оптимизированной структурой и включающих иннервирующий биологический компонент для элементов биоробототехнических устройств		50	-	-	-	-
	исследование влияния различных факторов на динамику мультикомпонентных биологических систем с использованием нейтронного излучения		5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
	исследование фрактальной размерности живых систем с использованием нейтронного излучения		6	6	6	9	9
2.12.	Прикладные исследования в области аппаратно-методического развития инфраструктуры синхротронных и нейтронных исследований	2023 - 2027 годы	479	334	350	-	-
	разработка эскизного проекта протонного синхротрона ПРГК		40	34	-	-	-
	разработка компактных источников фотонов и нейтронов на базе новых технологий линейных ускорителей - основных элементов лазера на свободных электронах и импульсных нейтронных источниках		136	-	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
изготовление элементов синхротронного комплекса исследований электронной компонентной базы		300	300	350	-	-
разработка элементов и систем экспериментальных станций источников синхротронного излучения для комплементарных in situ исследований динамики трансформации объектов в условиях внешних воздействий в целях разработки, создания и диагностики новых материалов		3	-	-	-	-

6006786 (1.4)

Направление 3
"Исследования и разработки в области создания новых материалов, включая электронную компонентную базу, и развития аддитивных технологий"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание авиационных материалов;

прикладные исследования в области создания новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную;

прикладные исследования, направленные на создание детекторных материалов;

прикладные исследования в области развития инструментария материаловедения (комплексные испытания материалов, в том числе климатические);

прикладные исследования, направленные на создание современных технологий сверхпроводимости;

фундаментальные и прикладные исследования в области создания термоэлектрических материалов;

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание компонентной базы;

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание новых технологий производства.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут продолжены:

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание авиационных материалов;

фундаментальные и прикладные исследования в области создания термоэлектрических материалов;

прикладные исследования в области создания новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную;

прикладные исследования, направленные на создание детекторных материалов;

прикладные исследования в области развития инструментария материаловедения (комплексные испытания материалов, в том числе климатические);

6006786 (1.4)

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание компонентной базы;

фундаментальные исследования, направленные на создание новых технологий производства;

прикладные исследования, направленные на создание современных технологий сверхпроводимости.

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные**:

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание материалов для морской техники;

фундаментальные и прикладные исследования, направленные на создание авиационных материалов;

прикладные исследования, направленные на создание новых технологий производства;

прикладные исследования в области создания новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную;

прикладные исследования в области создания детекторных материалов.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание материалов для морской техники:

технологии изготовления материалов и покрытий с антиобледенительными и износостойкими свойствами для антикоррозионной защиты с обеспечением сниженной силы сцепления льда с поверхностью для подводной и надводной морской техники;

технология получения порошковых материалов из титановых сплавов морского назначения и изготовления изделий из них с заданными свойствами;

технологии изготовления новых антифрикционных полимерных композиционных материалов для ответственных узлов трения;

технологии получения конструкционных материалов методами порошковой металлургии и последующего горячего изостатического прессования;

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание авиационных материалов:

адаптация существующих и создание новых металлических, полимерных, керамических и металлокерамических материалов применительно к аддитивным технологиям;

6006786 (1.4)

создание полимерных композиционных и функциональных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками;

технологии изготовления материалов, покрытий и систем антикоррозионной защиты для авиационной техники;

технологии получения термопластичных суперконструкционных полимеров;

технологии получения полимерных материалов с использованием сверхкритических жидкостей;

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную:

конструкционные материалы для атомных реакторов (ВТГР, БРЕСТ);

материалы для оболочек твэлов и топлива для перспективных реакторов ВВЭР-СКД;

методики прогнозирования трещиностойкости материалов с объемноцентрированной кубической решеткой с учетом влияния нейтронного облучения и теплового старения;

новые конструкционные материалы для получения, транспортировки и хранения водорода, а также высокостойких материалов газотурбинных установок для прокачки водорода или водородосодержащих смесей;

новые методы вакуумного напыления наноструктурных покрытий и мембран для фотокаталитических ячеек;

прототипы установок электролиза воды с оптимизированными рабочими параметрами и увеличенным ресурсом работы;

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание детекторных материалов:

новые технологии получения прозрачной керамики со структурой граната для создания детекторов частиц космического излучения (антинейтрино) со сложной архитектурой;

детекторные материалы для томографов нового поколения;

экспериментальные детекторы γ-излучения на основе простых и смешанных фторидов;

в рамках проведения научных исследований, направленных на развитие фундаментальных основ и инструментария материаловедения (комплексные испытания материалов, в том числе климатические):

новые методики ускоренных испытаний материалов к коррозионно-механическим разрушениям;

6006786 (1.4)

технологии неразрушающего контроля степени деградации свойств металла на эксплуатирующихся объектах глубоководной техники при их модернизации и при продлении ресурса;

центр сертификации материалов для судостроения и авиации;

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание современных технологий сверхпроводимости:

технологии получения сверхпроводящих материалов, в том числе высокотемпературных сверхпроводящих лент второго поколения со специализированной архитектурой функциональных слоев;

технологии создания сверхпроводниковых устройств, таких как униполярный электродвигатель;

технологии соединения длинномерных отрезков высокотемпературных сверхпроводящих лент со сверхнизким электросопротивлением для создания компонент систем электродвижения в рамках проведения научных исследований, направленных на создание термоэлектрических материалов:

технология получения эффективного низкотемпературного термоэлектрического материала, основанная на совместном использовании методов искрового плазменного спекания и горячей экструзии;

технология получения среднетемпературных термоэлектрических материалов на основе сложных соединений теллуридов свинца, серебра и сурьмы методами порошковой металлургии;

технологии получения высокоэффективных термоэлектрических материалов для генераторного применения;

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание компонентной базы:

образцы гибридных мемристоров с низким резистивным переключением и высокой стабильностью;

кроссбар-матрицы многоуровневых мемристоров, перспективные для создания нейроморфных вычислительных систем при решении задач искусственного интеллекта (в том числе мемристорные матрицы, интегрированные с кремниевой КМОП-технологией (комплементарная структура металл - оксид - полупроводник);

технология создания отдельных и малых массивов (не более 16 × 16) многоуровневых мемристоров с информационной емкостью не менее 4 бит для нейроморфных приложений;

создание новой криогенной сверхпроводящей элементной базы процессоров и компьютерных систем на их основе;

6006786 (1.4)

технологии формирования базовых элементов интегральной фотоники на основе фосфида индия на кремнии;

технологии и организация мелкосерийного производства по технологии нитрида галлия на кремнии на пластинах диаметром 100 мм с топологией 0,15 мкм и 0,1 мкм для частотного диапазона 15 - 100 ГГц;

в рамках проведения научных исследований, направленных на создание новых технологий производства, включая аддитивные:

технологии изготовления биосовместимых суперконструкционных полимеров класса полиарилэфиркетонов (ПАЭК) и композитов на их основе для изготовления изделий при помощи аддитивных технологий послойного наплавления, в том числе для медицины;

технологии изготовления изделий из полимеркерамических и металлополимерных композиций методом аддитивных технологий послойного наплавления;

технологии получения химических реактивов, компонентов и материалов, в том числе ангидридов, аминов, органических растворителей, краун-эфиров, индикаторов, оксидных порошков различной микроструктуры и дисперсности;

технология изготовления проводящего композиционного материала для создания саморегулируемого греющего кабеля;

технология газостатического прессования порошков на основе высокопрочных сталей и титановых сплавов;

технологии вторичной переработки композиционных материалов для извлечения полимерных связующих и волокнистых наполнителей.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 3 "Исследования и разработки в области создания новых материалов, включая электронную компонентную базу, и развития аддитивных технологий"

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"							
Всего		2023 - 2027 годы	481	482,7	535,5	548,5	548,5
3.1.	Фундаментальные исследования, направленные на создание авиационных материалов	2023 - 2027 годы	3,6	3,5	3,7	3,7	3,7
	разработка составов полимеркерамических смесей с высоким содержанием наполнителя, пригодных для изготовления филаментов для трехмерной печати		3,6	3,5	3,7	3,7	3,7
3.2.	Прикладные исследования, направленные на создание авиационных материалов	2023 - 2027 годы	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6
	разработка принципов очистки суперконструкционных полимеров группы полиарилэфиркетонов (ПАЭК) для изготовления изделий медицинского назначения		1,7	1,6	1,6	1,6	1,6
3.3.	Прикладные исследования в области создания новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную	2023 - 2027 годы	155,2	155,1	174,4	174,4	174,4
	исследования радиационной стойкости и ресурсных характеристик материалов корпусов действующих и перспективных реакторов типа ВВЭР		28,1	27,7	31,6	31,6	31,6

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
выбор кандидатных материалов оболочек твэлов для перспективных реакторов ВВЭР-СКД с промежуточным спектром нейтронов		18,3	18	20,6	20,6	20,6
анализ литературных данных и выбор кандидатных материалов для возможной эксплуатации в среде водорода и водородосодержащих смесях		14	13,8	15,8	15,8	15,8
разработка методов получения сенсибилизирующих покрытий для фотокаталитических ячеек		10,2	10,2	11,4	11,4	11,4
разработка новых электрокаталитических материалов с улучшенными свойствами для электрохимических устройств с твердым полимерным электролитом		54,4	54,6	61,1	61,1	61,1
создание физических и технологических основ промышленного получения неорганических соединений простых и смешанных фторидов в качестве оптических, сцинтилляционных, радиационно стойких материалов и материалов фтор-ионной проводимости		30,2	30,8	33,9	33,9	33,9
3.4. Прикладные исследования, направленные на создание детекторных материалов	2023 - 2027 годы	48,7	48,3	51	64	64
поисковые исследования подходов к получению функциональных материалов со сложной геометрией с малыми размерами деталей		9,5	9,4	10,2	10,2	10,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
выбор и исследование способов получения многоцелевых люминесцентных материалов		20,4	20,1	22	22	22
разработка теоретических основ и практическое создание новой технологии наноструктурирования инерционных нематических жидкокристаллических матриц для быстродействующих дисплейных элементов нового поколения		18,8	18,8	18,8	31,8	31,8
3.5. Прикладные исследования в области развития инструментария материаловедения (комплексные испытания материалов, в том числе климатические)	2023 - 2027 годы	26,8	26,4	30,2	30,2	30,2
исследование механизмов деградации в электрокаталитических слоях, разработка методов ингибирования деградационных процессов для компонентов (катализаторов, каталитических слоев) электрохимических устройств с твердым полимерным электролитом		26,8	26,4	30,2	30,2	30,2
3.6. Прикладные исследования, направленные на создание современных технологий сверхпроводимости	2023 - 2027 годы	21,2	23,7	23,8	23,8	23,8
разработка и научно-техническое обоснование комплекса технических условий на продукцию для организации отечественного опытно-промышленного производства высокотемпературных сверхпроводников		10,6	12	11,9	11,9	11,9

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка технических предложений для создания сверхпроводниковых устройств нового поколения и компонентов систем электродвижения		10,6	11,7	11,9	11,9	11,9
3.7.	Фундаментальные исследования, направленные на создание материалов для термоэлектрики	2023 - 2027 годы	11,6	11,4	12,6	12,6	12,6
	разработка концепции методов прогнозирования химического состава новых термоэлектрических материалов		11,6	11,4	12,6	12,6	12,6
3.8.	Прикладные исследования, направленные на создание материалов для термоэлектрических материалов	2023 - 2027 годы	3,5	5,6	3,8	3,8	3,8
	разработка технологии получения термоэлектрического материала на основе сложных соединений теллурида свинца для генераторного применения		3,5	5,6	3,8	3,8	3,8
3.9.	Фундаментальные исследования, направленные на создание компонентной базы	2023 - 2027 годы	72	70,9	81,8	81,8	81,8
	исследования, направленные на разработку новых материалов и принципов создания на их основе элементов наноэлектроники и нейроморфных систем		72	70,9	81,8	81,8	81,8
3.10.	Прикладные исследования, направленные на создание компонентной базы	2023 - 2027 годы	131,7	131,2	147,9	147,9	147,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
изучение предельных характеристик транзисторов и монолитных интегральных схем на базе нитридных гетероструктур при уменьшении топологической нормы		64,3	64,9	72,2	72,2	72,2
изучение характеристик основных логических элементов: "и", "или", "не" и "триггера"		67,4	66,3	75,7	75,7	75,7
3.11. Прикладные исследования, направленные на создание новых технологий производства, включая аддитивные	2023 - 2027 годы	5	5	4,7	4,7	4,7
разработка технологических режимов печати непрерывным углеродным волокном в сочетании с суперконструкционными полимерами		2,1	2,1	2	2	2
разработка методики извлечения полимерных связующих и волокнистых наполнителей из композиционных материалов		2,9	2,9	2,7	2,7	2,7
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего	2023 - 2027 годы	1246,3	1337,6	1342,2	1344,3	1345,5
3.12. Фундаментальные исследования, направленные на создание авиационных материалов	2023 - 2027 годы	91,1	96,5	110,6	110,6	110,6
исследование фундаментальных основ создания термопластичных суперконструкционных материалов		23,5	25	39,5	39,5	39,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
изучение влияния параметров процессов получения полимерных материалов с использованием сверхкритических жидкостей на их физико-химические свойства		23,8	25,3	25,2	25,2	25,2
изготовление прототипов керамических изделий из полимеркерамического филамента методом послойного наплавления		18,4	19,5	19,4	19,4	19,4
исследования, направленные на разработку металлополимерных композиций на основе высокотемпературных пластиков, пригодных для переработки методом послойного наплавления		25,4	26,7	26,5	26,5	26,5
3.13. Фундаментальные исследования, направленные на создание термоэлектрических материалов		27,2	24	25,6	25,6	25,6
применение вычислительных методов для создания термоэлектрических материалов нового поколения с заданными свойствами		27,2	24	25,6	25,6	25,6
3.14. Прикладные исследования, направленные на создание авиационных материалов	2023 - 2027 годы	60,4	63,9	42,8	42,8	42,8
разработка технологии получения термопластичных суперконструкционных полимеров и изделий из них		18,1	19	11,7	11,7	11,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка технологии получения полимерных материалов с использованием сверхкритических жидкостей		24,9	26,1	16,4	16,4	16,4
усовершенствование методов синтеза суперконструкционных полимеров группы полиарилэфиркетонов (ПАЭК), в том числе для изготовления изделий медицинского назначения		17,4	18,8	14,7	14,7	14,7
3.15. Прикладные исследования в области создания новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную	2023 - 2027 годы	321,7	350,1	392,1	392,1	392,1
материаловедческие исследования для обеспечения продления ресурса графитовой кладки реакторов РБМК (реактор большой мощности канальный)		101,3	112,2	128,8	128,8	128,8
исследования кандидатных материалов оболочек твэлов для перспективных реакторов ВВЭР-СКД с промежуточным спектром нейтронов высокоразрешающими аналитическими методами в исходном состоянии		76	84,2	96,7	96,7	96,7
исследования существующих конструкционных материалов для водородной энергетики в исходном состоянии высокоразрешающими аналитическими методами		53,7	59,5	68,2	68,2	68,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка методов вакуумного осаждения наноструктурированных мембран		22,6	24,5	25,6	25,6	25,6
разработка новых мембранных и конструкционных материалов с улучшенными свойствами для электрохимических устройств с твердым полимерным электролитом		41,1	44,1	47	47	47
создание физических и технологических основ промышленного получения неорганических соединений простых и смешанных фторидов в качестве лазерных, акустооптических материалов, а также создание элементов голографической записи изображений		27	25,6	25,8	25,8	25,8
3.16. Прикладные исследования, направленные на создание детекторных материалов	2023 - 2027 годы	77,1	82,1	79,9	82	83,3
исследования, направленные на создание неорганических материалов для фотоники на основе веществ с композиционным разупорядочением		17,9	19,4	19,8	19,8	19,8
исследование перспективности использования новых неорганических сцинтилляторов в качестве детекторных материалов для ядерной медицины		21,2	29	28,4	28,4	28,4
технологическая проработка подходов к получению функциональных материалов со сложной геометрией с малыми размерами деталей		14,5	15	12,5	12,5	12,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследования конверсионных свойств материалов с использованием измерительных стендов		23,5	18,7	19,2	21,3	22,6
3.17.	Прикладные исследования в области развития инструментария материаловедения (комплексные испытания материалов, в том числе климатические)	2023 - 2027 годы	18	20	22,7	22,7	22,7
	исследование механизмов деградации в биполярных пластинах, электродах и других металлических элементах электролизера. Разработка методов ингибирования коррозионных процессов для компонентов электрохимических устройств с твердым полимерным электролитом		18	20	22,7	22,7	22,7
3.18.	Прикладные исследования, направленные на создание современных технологий сверхпроводимости	2023 - 2027 годы	85,3	88,4	90,7	90,7	90,7
	разработка комплекса технологий в целях обеспечения отечественного производства высокотемпературных сверхпроводников		43,5	44,9	45,7	45,7	45,7
	разработка технологий создания сверхпроводниковых устройств нового поколения и компонентов систем электродвижения		41,8	43,5	45	45	45
3.19.	Прикладные исследования, направленные на создание термоэлектрических материалов	2023 - 2027 годы	30,3	27,8	29	29	29

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка научно-технических решений по созданию технологий получения высокоэффективных низко-, средне- и высокотемпературных термоэлектрических материалов для генераторного применения		30,3	27,8	29	29	29
3.20.	Прикладные исследования, направленные на создание компонентной базы	2023 - 2027 годы	98,1	105,5	113,8	113,8	113,8
	разработка технологии создания транзисторов и монолитных интегральных схем на базе нитридных гетероструктур для использования в системах связи, радиолокации и радиоэлектронной борьбы		52,5	54,9	56,3	56,3	56,3
	оптимизации технологии создания основных логических элементов: "и", "или", "не" и "триггера"		45,6	50,6	57,5	57,5	57,5
3.21.	Прикладные исследования, направленные на создание новых технологий производства, включая аддитивные	2023 - 2027 годы	344,1	376,5	341,5	341,5	341,5
	разработка способов получения функциональных сорбентов для селективного извлечения тяжелых металлов		27,5	30,5	30,3	30,3	30,3
	разработка способов механической переработки многокомпонентных полидисперсных материалов с изучением их структурообразования		24,5	27	30,3	30,3	30,3

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка технологии изготовления проводящего композиционного материала для создания саморегулируемого греющего кабеля		17,7	18,7	11,9	11,9	11,9
разработка технологии изготовления изделий из полимеркерамических филаментов методом послойного наплавления		28,4	30,6	30,5	30,5	30,5
разработка технологии изготовления изделий из металлополимерных композиций на основе высокотемпературных пластиков, пригодных для переработки методом послойного наплавления		25,8	26,7	12,9	12,9	12,9
разработка новых принципов создания и подходов к созданию биосовместимых суперконструкционных полимеров и композитов на их основе для изготовления изделий при помощи аддитивных технологий для медицинского сектора		17,5	18,2	12,1	12,1	12,1
создание эффективных подходов и методов получения изделий трехмерной печатью из суперконструкционных полимеров, армированных непрерывным углеродным волокном		14,1	15,1	10,7	10,7	10,7
разработка механохимической технологии получения литий-кобальтовых соединений		26,2	29,7	30,3	30,3	30,3

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка технологий получения химических реактивов, компонентов и материалов для развития импортозамещающих производственных цепочек		116,3	129,7	128	128	128
	создание технологии извлечения полимерных связующих и волокнистых наполнителей из композиционных материалов		18,6	20,3	13,7	13,7	13,7
	разработка технологии получения полимерных электретов		27,5	30	30,8	30,8	30,8
3.22.	Фундаментальные исследования, направленные на создание новых технологий производства, включая аддитивные	2023 - 2027 годы	32	35,9	34,5	34,5	34,5
	исследования влияния строения функционально замещенных фосфиноксидов на экстракционную активность с целью создания эффективных полидентатных экстрагентов		32	35,9	34,5	34,5	34,5
3.23.	Фундаментальные исследования, направленные на создание компонентной базы	2023 - 2027 годы	61	66,9	59	59	81,8
	исследования, направленные на разработку новых материалов и принципов создания на их основе элементов спинтроники и других функциональных систем		61	66,9	59	59	81,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**							
Всего		2023 - 2027 годы	66,2	67,2	67,7	67,7	67,7
3.24.	Фундаментальные исследования в области создания материалов для морской техники	2023 - 2027 годы	8	8	6	6	6
3.25.	Прикладные исследования в области создания материалов для морской техники	2023 - 2027 годы	16	17	21	21	21
3.26.	Фундаментальные исследования в области создания авиационных материалов	2023 - 2027 годы	3	3	3	3	3
3.27.	Прикладные исследования в области создания авиационных материалов	2023 - 2027 годы	27	27	27	27	27
	разработка составов и технологий изготовления полуфабрикатов из металлических материалов, а также покрытий и систем антикоррозионной защиты для авиационной техники		17	17	17	17	17
	разработка полимерных композиционных и функциональных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками		10	10	10	10	10
3.28.	Прикладные исследования в области создания новых технологий производства, включая аддитивные	2023 - 2027 годы	10	10	10	10	10

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка новых и адаптация существующих металлических, полимерных, керамических и металлокерамических материалов применительно к аддитивным технологиям		10	10	10	10	10
3.29. Прикладные исследования в области создания новых материалов для энергетики, включая атомную и водородную	2023 - 2027 годы	1,5	1,5	-	-	-
исследование процесса очистки и концентрирования изотопов водорода с помощью твердополимерного водородного насоса в условиях, характерных для систем топливного цикла термоядерного реактора		1,5	1,5	-	-	-
3.30. Прикладные исследования в области создания детекторных материалов		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
проведение анализа на определение лучших переключателей по пространственно-временным характеристикам		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

6006786 (1.4)

Направление 4
"Исследования и разработки по развитию применения ядерных технологий в медицине"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

фундаментальные и прикладные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений: гамма-, электронное, протонное, нейтронное, ионное излучение и др.;

прикладные исследования в области создания высокотехнологичного медицинского оборудования и новых технологий, в том числе для радионуклидной диагностики и терапии, рентгенодиагностики и рентгенотерапии, стереотаксической хирургии и брахитерапии, терапии с использованием альфа- и бета-излучения, адронной лучевой терапии, (бор-) нейтронзахватной терапии, магнитно-резонансной томографии и др.;

фундаментальные и прикладные исследования в области разработки новых технологий наработки перспективных радионуклидов и стабильных изотопов;

фундаментальные и прикладные исследования в области ядерной медицины, включая создание прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов, в том числе для персонализированной медицины.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут продолжены:

фундаментальные и прикладные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений;

фундаментальные и прикладные исследования в области разработки новых технологий наработки перспективных радионуклидов и стабильных изотопов;

прикладные исследования в области создания высокотехнологичного медицинского оборудования и новых технологий;

прикладные исследования в области создания прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов, в том числе для персонализированной медицины.

6006786 (1.4)

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные**:

прикладные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений;

прикладные исследования в области создания высокотехнологичного медицинского оборудования и новых технологий;

прикладные исследования в области создания прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов, в том числе для персонализированной медицины.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

панель прогностических молекулярных и клеточных маркеров для оценки уровня индивидуальной чувствительности к действию ионизирующего излучения и поиска адаптогенов для ее повышения;

методы предотвращения развития (стимуляции) регенерации пострадиационных когнитивных нарушений;

подходы и принципы создания типового центра ядерной медицины и адронной терапии на базе отечественного оборудования;

отечественное оборудование и система планирования для пассивной ("широкий" пучок) и активной ("карандашный" пучок) модификаций углеродного пучка;

протоколы лечения пучком ионов углерода;

основные технологические узлы комплекса протонной лучевой терапии на базе синхротрона;

отечественное оборудование автоматизированного синтеза радиофармпрепаратов;

прототипы микроисточников для персонализированной внутритканевой брахитерапии опухолей сложных анатомических структур, проведенные доклинические испытания опытных образцов имплантатов;

новые методы выделения (масс-сепараторный, высокотемпературный и радиохимический) радионуклидов медицинского назначения на базе циклотрона Ц-80;

методы получения радиоизотопов ^{68}Ge, ^{82}Sr, ^{225}Ac, ^{223}Ra, ^{224}Ra, ^{67}Cu, ^{64}Cu, ^{212}Pb, ^{111}In, ^{123}I, ^{124}I, ^{99m}Tc, ^{149}Tb на циклотроне Ц-80;

технология наработки перспективных радиоизотопов ^{72}Se (для позитронно-эмиссионной томографии), ^{103m}Rh и ^{230}U (для радиоиммунной терапии), прототипы радиоизотопных генераторов ^{72}Se/^{72}As,^{103}Ru/^{103m}Rh и ^{230}Pa/^{230}U/^{226}Th соответственно;

6006786 (1.4)

технологии наработки и выделения перспективных радиоизотопов (^{103}Ru, ^{119m}Sb, ^{123}I, ^{129}Xe, ^{135}La, ^{134}Ce/^{134}La, ^{139}Ce, ^{132}La, ^{167}Tm, ^{165}Tm/^{165}Er, ^{160}Er, ^{161}Ho, ^{155}Tb, ^{161}Tb, ^{195m}Pt, ^{195}Au, ^{230}Pa, ^{230}U) на исследовательском реакторе ИР-8 и циклотроне У-150 и предложен перечень наиболее подходящих таргетных агентов для создания радиофармацевтических лекарственных препаратов на их основе;

технологии получения и применения перспективного гиперполяризованного радиоизотопа ^{129}Xe в магнитно-резонансной томографии;

анатомический атлас тела человека с привязкой к радиоизотопам медицинского назначения;

модернизированная установка для производства перспективного радиоизотопа ^{123}I на циклотроне У-150;

технологии получения и применения перспективного гиперполяризованного радиоизотопа ^{129}Xe в магнитно-резонансной томографии;

созданные прототипы радиофармацевтических лекарственных препаратов на основе соединений, меченных радионуклидами ^{177}Lu и ^{212}Pb;

иммунобиологические препараты - таргетные носители радиофармацевтических лекарственных препаратов, обеспечивающие направленную доставку к мишеням, расположенным на опухолевых клетках и (или) элементах опухоль-ассоциированной стромы;

технологии оценки качества состава, уровня контаминации и стабильности разрабатываемых и производимых иммунобиологических таргетных соединений-носителей и радиофармацевтических лекарственных препаратов на их основе;

высокоселективные радиофармацевтические лекарственные препараты на основе широкого спектра радионуклидов с различным действием, предназначенные для диагностики, тераностики и терапии злокачественных новообразований различного типа, сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний человека и животных.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 4 "Исследования и разработки по развитию применения ядерных технологий в медицине"

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"							
Всего		2023 - 2027 годы	686	705,6	722,1	841,8	843,1
4.1.	Фундаментальные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений	2023 - 2027 годы	42,5	41,8	46,2	46,2	46,2
	поиск способов прогноза пострадиационных осложнений при лучевом воздействии		42,5	41,8	46,2	46,2	46,2
4.2.	Прикладные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений		36,3	36,3	36,3	50,4	50,4
	исследование патогенеза онкологических заболеваний различного гистологического типа и локализации		36,3	36,3	36,3	50,4	50,4
4.3.	Прикладные исследования в области создания высокотехнологичного медицинского оборудования и новых технологий	2023 - 2027 годы	270,4	230,1	236,5	278,8	278,8
	разработка оборудования для оснащения клинических многокабинных центров протонной лучевой терапии		61,8	51,9	55,5	55,5	55,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
создание онкоофтальмологического комплекса на базе изохронного циклотрона Ц-80		46,7	46,7	46,7	66,4	66,4
разработка комплекса РИЦ-80 по производству радиоизотопов медицинского назначения на базе циклотрона Ц-80		44,7	44,7	44,7	67,3	67,3
проведение радиобиологических доклинических исследований на базе ускорительного комплекса У-70, разработка, изготовление и тестирование оборудования для пассивной модификации углеродного пучка и оборудования управления пучком		66,4	70	72,5	72,5	72,5
синтез радиофармацевтических лекарственных препаратов для персонализированной брахитерапии опухолей на основе альфа- и бета-излучающих радионуклидов		11,2	16,8	17,1	17,1	17,1
разработка эскизного и технического проектов линейного ускорителя протонов - инжектора протонного синхротрона комплекса протонной лучевой терапии		39,6	-	-	-	-
4.4. Фундаментальные исследования в области разработки новых технологий наработки перспективных радионуклидов и стабильных изотопов	2023 - 2027 годы	53,6	52,8	57,7	57,7	57,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка новых подходов к выбору и оценке перспектив применения для медицины радионуклидов ^{47}Sc, ^{90}Nb, ^{211}At и др.		53,6	52,8	57,7	57,7	57,7
4.5. Прикладные исследования в области разработки новых технологий наработки перспективных радионуклидов и стабильных изотопов	2023 - 2027 годы	131,7	172,4	173,8	197,1	198,4
разработка технологий получения, включая выделение и очистку, перспективных реакторных и циклотронных радионуклидов, применяемых для создания радиофармацевтических лекарственных препаратов		64,1	92,5	93,4	94,8	96,1
разработка высокотемпературных методов выделения медицинского радионуклида из мишенного вещества		42,7	42,7	42,7	64,6	64,6
получение и применение гиперполяризованного ксенона-129		24,9	37,2	37,7	37,7	37,7
4.6. Прикладные исследования в области создания прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов, в том числе для персонализированной медицины	2023 - 2027 годы	151,5	172,2	171,6	211,6	211,6
синтез и исследование радиофармацевтических лекарственных препаратов Lu-177 PSMA для терапии онкологических заболеваний		24,8	39,2	37,7	37,7	37,7

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка и синтез конъюгатов, прекурсоров радиофармацевтических лекарственных препаратов для таргетной доставки медицинских радионуклидов к очагам болезни		13,4	19,7	20,6	20,6	20,6
	доклиническая оценка эффективности и безопасности лекарственных препаратов - активаторов иммунной системы		46,7	46,7	46,7	68,2	68,2
	изучение возможности использования мезенхимальных стволовых клеток (МСК) для таргетной доставки лекарственных средств		48,7	48,7	48,7	57,2	57,2
	изучение и оптимизация загрузки опухолевых клеток линий глиом магнитными наночастицами для определения потенциала магнитных наночастиц в качестве сенсибилизаторов лучевой и адронной терапии		17,9	17,9	17,9	27,9	27,9
	II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего		2023 - 2027 годы	521,4	430	414,1	706,1	739,7
4.7.	Фундаментальные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений	2023 - 2027 годы	33,4	27,1	23,2	23,2	23,2
	разработка методов снижения пострадиационных осложнений при лучевом воздействии		33,4	27,1	23,2	23,2	23,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
4.8. Фундаментальные исследования в области разработки новых технологий наработки перспективных радионуклидов и стабильных изотопов	2023 - 2027 годы	59,6	71,2	64,3	64,3	64,3
разработка новых подходов к выбору и оценке перспектив применения для медицины радионуклидов ^{67}Cu, ^{155}Tb, ^{149}Tb, ^{152}Tb, ^{161}Tb, ^{140}Nd и др.		59,6	71,2	64,3	64,3	64,3
4.9. Прикладные исследования в области создания высокотехнологичного медицинского оборудования и новых технологий	2023 - 2027 годы	140,5	95,8	108,4	193,8	212,2
разработка оборудования для оснащения клинических однокабинных центров протонной лучевой терапии		55,1	18,2	23	23	23
разработка технологии и исследование препарата Pb-212 - DOTATATE для брахитерапии		32,4	26,3	25,2	25,2	25,2
проведение доклинических исследований, направленных на разработку методик лечения для адронной лучевой терапии		28	30,3	34,2	40,9	48,1
разработка программного обеспечения для расчетов трактов транспортировки протонного пучка методом Монте-Карло		-	-	-	38,8	42,4

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка высокотемпературного метода выделения диагностических медицинских радионуклидов из мишенного вещества		-	-	-	37,9	41,5
	разработка адаптивных оптических технологий для диагностики новообразований органов зрения и глазных орбит		25	21	26	28	32
4.10.	Прикладные исследования в области разработки новых технологий наработки перспективных радионуклидов и стабильных изотопов	2023 - 2027 годы	180,4	139,3	129,5	170,1	173,8
	разработка технологии получения радионуклида Ru-103 и прототипа конструкции Ru-103/Rh-103m изотопного генератора		46,4	37,4	37,6	37,6	37,6
	разработка способа повышения физического выхода I-123 в циклотронной мишени		49,8	44	37,1	37,1	37,1
	получение и применение гиперполяризованного ксенона-129 в магнитно-резонансной томографии		84,2	57,9	54,8	54,8	54,8
	разработка масс-сепараторных методов выделения медицинского радионуклида из мишенного вещества		-	-	-	40,6	44,3
4.11.	Прикладные исследования в области создания прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов, в том числе для персонализированной медицины	2023 - 2027 годы	107,5	96,6	88,7	199,9	207,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка технологии получения радионуклида Pb-212 для таргетной терапии злокачественных новообразований		65,2	50,9	40,8	40,8	40,8
выбор наиболее перспективных конъюгатов путем мечения радионуклидами и их нерадиоактивными аналогами разработанных конъюгатов, изучения их физико-химических и биологических свойств. Разработка лабораторно-технологических регламентов получения перспективных конъюгатов, проведение доклинических испытаний		32,3	33,7	33,9	33,9	33,9
оценка применения препаратов - активаторов иммунной системы для профилактики осложнений лучевой терапии		-	-	-	36,9	40,6
исследование кинетики биораспределения мезенхимальных стволовых клеток, нагруженных магнитными наночастицами (в качестве модели лекарственных средств), в органах и тканях		-	-	-	48	51,6
апробация методов прижизненного наблюдения распределения прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов в тест-системах		-	-	-	26,3	26,9
закон радиоактивного распада как основа абиогенеза и ключевая роль радона в формировании генетического кода живых систем		10	12	14	14	14

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
4.12.	Прикладные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений	2023 - 2027 годы	-	-	-	54,8	58,4
	разработка патогенетической концепции применения средств ядерной медицины и радионуклидной диагностики в онкологии		-	-	-	54,8	58,4
	III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего		2023 - 2027 годы	134,2	4,2	4,2	4,2	4,2
4.13.	Прикладные исследования в области изучения механизмов и радиобиологических эффектов воздействия различного типа излучений	2023 - 2027 годы	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	разработка экспериментальных моделей для применения средств ядерной медицины и радионуклидной диагностики		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
4.14.	Прикладные исследования в области создания высокотехнологичного медицинского оборудования и новых технологий	2023 - 2027 годы	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	моделирование трактов транспортировки пучка для получения медицинских радиоизотопов в диапазоне энергий 40 - 80 МэВ		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	проведение исследований в области разработки новых методов получения медицинских радионуклидов для диагностики и терапии (^{64}Cu, ^{67}Cu, ^{123}I, ^{124}I, ^{99m}Tc)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
4.15.	Прикладные исследования в области создания прототипов радиофармацевтических лекарственных препаратов, в том числе для персонализированной медицины	2023 - 2027 годы	132,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	исследование фармакокинетики и биораспределения активаторов иммунной системы		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	разработка отечественного инновационного тераностического препарата на основе изотопов тербия для проведения радиоиммунной терапии злокачественных новообразований различного гистологического типа		130,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	оптимизация методов получения магнитных наночастиц		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

6006786 (1.4)

Направление 5
"Исследования в области генетики и биотехнологий"

Исследования в области генетики и биотехнологий занимают важное место в деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт".

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" является головной научной организацией по реализации Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019 - 2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2019 г. № 479 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019 - 2027 годы", на его базе создан Центр генетических исследований мирового уровня "Курчатовский геномный центр", действуют Институт молекулярной генетики, Курчатовский комплекс НБИКС-природоподобных технологий, Курчатовский комплекс генетических исследований.

Курчатовский комплекс генетических исследований является одним из ведущих мировых центров по разработке промышленных продуцентов аминокислот на основе использования методологии генетической и метаболической инженерии бактерий.

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

исследования для изучения фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов;

фундаментальные и прикладные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов;

фундаментальные и прикладные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики;

фундаментальные и прикладные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства;

фундаментальные и прикладные генетические и биотехнологические исследования в области биомедицины;

фундаментальные и прикладные исследования в области биобезопасности.

6006786 (1.4)

За счет перераспределения бюджетных ассигнований*:

будут продолжены:

изучение фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов;

фундаментальные и прикладные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов;

фундаментальные и прикладные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики;

фундаментальные и прикладные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства;

фундаментальные и прикладные исследования в области биобезопасности;

фундаментальные и прикладные генетические и биотехнологические исследования в области биомедицины;

будут проведены:

фундаментальные исследования по скринингу геномного разнообразия ценных садовых культур растений;

фундаментальные исследования по созданию базы геномных маркеров для селекции сортов важнейших сельскохозяйственных культур (кукуруза, рапс, соя, подсолнечник);

фундаментальные исследования по созданию штаммов - продуцентов метионина;

прикладные исследования по разработке биоудобрений на основе микроорганизмов.

За счет внебюджетных источников будут проведены**:

изучение фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов;

прикладные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов;

фундаментальные и прикладные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики;

прикладные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства;

прикладные генетические и биотехнологические исследования в области биомедицины;

6006786 (1.4)

фундаментальные и прикладные исследования в рамках программы создания и развития Центра геномных исследований мирового уровня "Курчатовский геномный центр", в том числе создание штаммов - продуцентов метионина, разработка биоудобрений, разработка штаммов - продуцентов маннаназы, альфа-амилазы и др., создание геномно-географического атласа автохтонных сортов винограда России, разработка высококонкурентных линий и гибридов стратегически важных сельскохозяйственных культур.

Основными итогами**** исследований и разработок станут:

группа технологий редактирования нуклеиновых кислот для применения в сельском хозяйстве и промышленных биотехнологиях;

разработка способов защиты поверхности морской и подводной техники от обрастания морскими организмами в воде;

Национальный биоресурсный центр промышленных микроорганизмов, коллекционный фонд которого составит 35000 единиц (штаммы микроорганизмов, культуры клеток);

описание функций генов штаммов коллекции;

штаммы - суперпродуценты незаменимых аминокислот триптофана, валина и изолейцина;

технология промышленного производства треонина;

штаммы-продуценты и биотехнологии для производства продукции на основе глубокой переработки возобновляемого сельскохозяйственного сырья (витаминов, ферментов, органических кислот);

технологии комплексной переработки растительной биомассы, включая фототрофные микроорганизмы, для производства биотоплив, кормов и других полезных продуктов;

генетические технологии синтеза фармацевтических соединений для профилактики и лечения инфекционных заболеваний (безадъювантных вакцин, антибиотиков);

полногеномное секвенирование важнейших сельскохозяйственных культур (пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, соя, подсолнечник, яблони, сливы) для создания эффективных сортов и гибридов, создание линий и гибридов;

база геномных маркеров для селекции сортов важнейших сельскохозяйственных культур (кукуруза, рапс, соя, подсолнечник);

геномная паспортизация всех актуальных сортов винограда и формирование биобанка автохтонных сортов винограда России;

6006786 (1.4)

методики ускоренной геномной селекции сельскохозяйственных животных на основе генотипирования с использованием полногеномного секвенирования;

отечественная система геномной оценки продуктивности крупного рогатого скота;

микробиологические биопрепараты для органического земледелия и животноводства (средства защиты растений, биофунгициды, азотфиксаторы, пребиотики для крупного рогатого скота);

установление новых генетических факторов риска развития ишемического инсульта, создание базы данных предикторов заболеваний инсультов;

методы экспресс-дизайна вирусных и бактериальных антигенов для конструирования молекулярных зондов для детекции и мониторинга биоагентов;

платформенные технологии производства биопрепаратов для нейтрализации биоагентов, профилактики и лечения опасных заболеваний;

средства усиления выживаемости организма в экстремальных условиях и повышения его физических и когнитивных способностей;

генетически модифицированные бактериальные вакцины, стимулирующие врожденный иммунитет;

биоудобрения на основе микроорганизмов.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 5 "Исследования в области генетики и биотехнологий"

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"							
Всего		2023 - 2027 годы	964,3	1077,4	1026,1	1025,7	1025,7
5.1.	Изучение фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов	2023 - 2027 годы	106,2	111,6	115,9	115,9	115,9
	изучение процесса транскрипции ДНК		34,8	36,3	37,7	38,1	38,1
	организация генетического материала в живых системах как основа эпигенетической регуляции в норме и при патологии		4,5	4,6	4,8	4,8	4,8
	изучение молекулярных механизмов, определяющих трехмерную архитектуру генома		7,4	7,8	8,1	8,1	8,1
	изучение генетических механизмов регуляции генов в процессах онтогенеза и гаметогенеза у высших животных		27,3	28,8	29,9	29,9	29,9
	изучение механизмов протеолитической регуляции у прокариот		7,1	7,5	7,8	7,8	7,8
	изучение генетических детерминант устойчивости микроорганизмов к факторам внешней среды		10,4	11	11,4	11,4	11,4

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка эффективных подходов к регистрации экспрессии генов на уровне РНК, белка и структуры хроматина		4,5	4,6	4,8	4,8	4,8
	изучение разнообразия структуры CRISPR-систем у прокариот		5,7	6	6,2	6,2	6,2
	изучение структуры и механизмов функционирования ферментов для редактирования геномов		4,5	4,6	4,8	4,8	4,8
5.2.	Фундаментальные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов	2023 - 2027 годы	41,8	36,6	42,7	42,7	42,7
	проведение метагеномной паспортизации микроорганизмов естественных биотопов		41,8	36,6	42,7	42,7	42,7
5.3.	Прикладные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов	2023 - 2027 годы	16	16,3	16,6	17,2	17,2
	исследование природного разнообразия и биоресурсных коллекций как источника генетических ресурсов для развития биоэкономики		3	3,2	3,3	3,3	3,3
	выделение устойчивых к антибиотикам и тяжелым металлам бактерий из образцов почв Арктики и Антарктики и многолетнемерзлых грунтов		3	3,1	3,3	3,3	3,3

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследования структуры и функциональных свойств углеводсодержащих биополимеров растительного и микробного происхождения		10	10	10	10,6	10,6
5.4.	Фундаментальные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики	2023 - 2027 годы	140,2	133,1	158,5	159,1	159,1
	создание методов направленной реконструкции геномов для бактерий, используемых в промышленности		68,2	64,3	79,6	79,6	79,6
	изучение механизмов регуляции генной экспрессии промышленных микроорганизмов		42,2	38,6	47,7	47,7	47,7
	изучение роли различных факторов плазмы крови на клетки врожденного иммунитета		8,9	9,1	9,6	9,6	9,6
	изучение молекулярного механизма биосинтеза белка на рибосомах		8,9	9,1	9,6	9,6	9,6
	исследование структурных свойств биологических наноматериалов на основе продуктов бактериального происхождения		6	6	6	6,3	6,3
	поиск, структурно-функциональные исследования промышленно важных ферментов и целевых продуктов		6	6	6	6,3	6,3

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
5.5. Прикладные исследования для биоиндустрии и биофармацевтики	2023 - 2027 годы	168,6	165,7	164,5	162,5	162,5
разработка штаммов-продуцентов и биотехнологий для производства триптофана		79,2	76	83,7	83,7	83,7
создание штаммов-продуцентов и биотехнологий для производства органических кислот		58,7	56,2	62,1	62,1	62,1
разработка штаммов фототрофных микроорганизмов, продуцирующих вещества для сельского хозяйства		15,7	28,5	15,7	15,7	15,7
разработка платформенных технологий на основе фототрофных микроорганизмов для интенсивной утилизации CO_2 и производства биотоплив и других полезных продуктов		15	5	3	1	1
5.6. Фундаментальные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства	2023 - 2027 годы	116,7	119,2	122,6	122,6	122,6
полногеномное секвенирование важнейших сельскохозяйственных культур, а также создание базы качественных и количественных признаков растений (рожь, кукуруза, подсолнечник, яблони, сливы)		21,8	20,3	20,4	20,4	20,4
изучение роли мобильных элементов в обеспечении ключевых генетических функций у высших животных		9,5	10,1	10,5	10,5	10,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследования по применению различных видов ионизирующих излучений в технологиях производства, переработки и хранения сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции		20,8	21,4	22,1	22,1	22,1
	изучение действия неионизирующих излучений и нетермальной плазмы на микроорганизмы и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур для разработки агротехнологий нового поколения		20,2	21,4	22,2	22,2	22,2
	исследования воздействия радиации на процессы жизнедеятельности растений, животных и микроорганизмов на генетическом, молекулярном и клеточном уровне с применением современных методов		17,5	18,1	18,7	18,7	18,7
	создание научных основ мониторинга радиоактивно загрязненных территорий и разработка технологий возврата земель, подвергшихся радиационному воздействию, в сельскохозяйственный оборот		26,9	27,8	28,9	28,9	28,9
5.7.	Прикладные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства	2023 - 2027 годы	133,9	204,2	137,4	137,4	137,4
	разработка технологий для развития виноградарства и виноделия		15,7	37,2	15,7	15,7	15,7
	разработка микробных биопрепаратов, применяемых в качестве удобрений		8,7	7,9	8,7	8,7	8,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка микробных биопрепаратов, применяемых в качестве кормовых добавок для животноводства		4,1	3,9	4,3	4,3	4,3
разработка подходов для проведения геномной селекции сельскохозяйственных животных		16,2	51,7	15,7	15,7	15,7
разработка генетических технологий модификации микробиомов растений		16,4	28,5	15,7	15,7	15,7
разработка научно обоснованных технологических приемов ведения растениеводства, кормопроизводства и животноводства в условиях техногенного загрязнения		22,1	22,8	23,6	23,6	23,6
разработка научных основ и информационно-аналитического обеспечения на основе современных информационных технологий для разработки систем реабилитации сельскохозяйственных земель, подвергшихся радиоактивному загрязнению		15,2	15,7	16	16	16
разработка методологии, критериев и методов оценки воздействия ядерно-энергетических объектов, промышленных предприятий и агломераций на агропромышленное производство на базе радиоэкологического и агроэкологического мониторинга с использованием цифровых технологий и программных средств		17,5	18	18,6	18,6	18,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка научно обоснованных принципов и критериев функционирования системы реагирования в агропромышленном комплексе в случае аварий на радиационно опасных объектах для обеспечения продовольственной безопасности		18	18,5	19,1	19,1	19,1
5.8.	Фундаментальные генетические и биотехнологические исследования для биомедицины	2023 - 2027 годы	99,9	104,6	108,8	109,6	109,6
	изучение процессов метастазирования опухолей на моделях рыб		34,8	36,3	37,7	38,1	38,1
	изучение генетических и эпигенетических механизмов в развитии нейродегенеративных заболеваний		43,8	46,1	47,9	48,3	48,3
	исследование патогенеза заболеваний человека, связанных с дисфункцией мозга и сердечно-сосудистой системы		8,9	9,1	9,6	9,6	9,6
	выявление и анализ биологических функций генов, связанных с увеличением продолжительности жизни		12,4	13,1	13,6	13,6	13,6
5.9.	Прикладные генетические и биотехнологические исследования для биомедицины	2023 - 2027 годы	62,9	62,7	67,3	67	67
	создание бактериальных продуцентов веществ медицинского назначения		7,8	7,9	8,7	8,7	8,7

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	синтез, очистка и анализ физико-химических свойств аналогов природных пептидов		26,9	28,2	29,5	29,2	29,2
	разработка генетически модифицированных вакцин для стимуляции врожденного иммунитета		2,9	3	3,1	3,1	3,1
	разработка методами генетической инженерии биоподобных функциональных материалов для регенеративной медицины и хирургии		11,2	10,5	11,6	11,6	11,6
	разработка генетических технологий создания безадъювантных вакцин		14	13,1	14,4	14,4	14,4
5.10.	Фундаментальные и прикладные исследования в области биобезопасности	2023 - 2027 годы	19,9	18,4	20,6	20,6	20,6
	разработка биоинформатических подходов к анализу структуры геномов и моделированию геномов		19,9	18,4	20,6	20,6	20,6
5.11.	Прикладные исследования в области биобезопасности	2023 - 2027 годы	58,4	105,5	71,5	71,5	71,5
	разработка биоинформатических технологий для мониторинга и выявления биоагентов		7,7	11,8	8	8	8
	разработка биотехнологий и биопрепаратов для детекции, диагностики и борьбы с опасными биоагентами, включая вирусы		7,8	12,9	8	8	8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка универсальных платформ экспресс-диагностики инфекционных заболеваний на основе современных генетических технологий		12,9	29	13,1	13,1	13,1
разработка систем для геномного редактирования		18	33,8	18,4	18,4	18,4
разработка способов защиты поверхности морской и подводной техники от обрастания морскими организмами в воде		12	18	24	24	24
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего	2023 - 2027 годы	1359,5	1330,6	1480,9	1487,9	1500
5.12. Изучение фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов	2023 - 2027 годы	103,5	109,7	123,2	118,4	119
влияние эпигенетических механизмов регуляции генов в процессах онтогенеза и гаметогенеза у высших животных		30,5	32,3	34,7	34,7	34,7
изучение механизмов протеолитической регуляции у эукариот		7,9	8,4	9,1	9,1	9,1
анализ механизмов репликации и репарации ДНК		38,8	41,2	44,2	44,2	44,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
анализ распространенности генетических детерминант устойчивости к факторам внешней среды в природных экосистемах		11,6	12,3	13,2	13,2	13,2
анализ механизмов функционирования CRISPR-систем		6,4	6,7	7,2	7,2	7,2
влияние трехмерной архитектуры генома на экспрессию генетического материала		8,3	8,8	14,8	10	10,6
5.13. Фундаментальные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов	2023 - 2027 годы	76,2	89,5	90,6	90,6	90,6
формирование базы функциональных генетических элементов метагеномов естественных биотопов в контуре Национальной базы генетической информации		76,2	89,5	90,6	90,6	90,6
5.14. Прикладные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов	2023 - 2027 годы	2,2	2,4	2,6	9	10
5.15. Фундаментальные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики	2023 - 2027 годы	43,6	57,4	122,8	120,5	121,3
создание методов направленной реконструкции геномов для дрожжей, используемых в промышленности		5,2	10,1	24,7	24,7	24,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
изучение механизмов обмена важнейшими метаболитами у промышленных микроорганизмов		16,4	25,3	72,5	72,5	72,5
исследования с целью разработки технологий микробного синтеза метионина		22	22	25,6	23,3	24,1
5.16. Фундаментальные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства	2023 - 2027 годы	190	200,7	135,1	138,3	141,7
создание стратегий геномной селекции сельскохозяйственных культур (яблони, сливы)		119,3	126,2	56,8	56,8	56,8
изучение роли теломер в обеспечении ключевых генетических функций у высших животных		10,6	11,3	12,1	12,1	12,1
исследование процессов миграции радионуклидов и тяжелых металлов в агроландшафтах и изучение механизмов действия токсикантов на сельскохозяйственные растения		30	31,6	33,1	34,7	36,4
исследование молекулярных и биохимических механизмов ответных реакций модельных и сельскохозяйственных растений на действие ионизирующих излучений и абиотических стрессовых факторов		30	31,6	33,1	34,7	36,4
5.17. Фундаментальные исследования в области биобезопасности	2023 - 2027 годы	61,1	68,3	58,7	58,7	58,7

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка биоинформатических подходов к анализу функций геномов, кодирующих заданные признаки		61,1	68,3	58,7	58,7	58,7
5.18.	Прикладные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики	2023 - 2027 годы	132,9	125,5	264,4	264,4	264,4
	разработка генетических сетей для производства валина и изолейцина		31,3	40,1	117,9	117,9	117,9
	создание штаммов-продуцентов и биотехнологий для производства заквасок для пищевой промышленности		20	23,8	73,8	73,8	73,8
	разработка технологий масштабирования производства фототрофных микроорганизмов, продуцирующих вещества для пищевой и фармацевтической промышленности		62,5	53,3	57	57	57
	разработка основ технологий комплексной переработки растительной биомассы, включая фототрофные микроорганизмы, для производства кормов и других полезных продуктов		19,1	8,3	15,7	15,7	15,7
5.19.	Прикладные генетические и биотехнологические исследования в области сельского хозяйства	2023 - 2027 годы	410	359,7	317	322,9	328,8
	формирование биобанка автохтонных сортов винограда России		93,4	75,8	58,2	58,2	58,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка микробных биопрепаратов, применяемых в качестве средств защиты растений		4,3	6,9	20,8	20,8	20,8
разработка микробных биопрепаратов, применяемых в качестве ферментаторов кормового сырья для животноводства		2,3	2,6	7,8	7,8	7,8
разработка индексов продуктивности сельскохозяйственных животных		143,5	111,6	58,5	58,5	58,5
разработка биопрепаратов для расширения адаптационного потенциала растений на основе модифицированных микробных консорциумов		57,8	48,4	52	52	52
развитие методов практического применения радиационного мутагенеза в сочетании с генетическими технологиями для получения линий сельскохозяйственных растений с заданными признаками		55	57,9	60,6	63,6	66,6
разработка новых линий отечественных сортов сельскохозяйственных растений		53,7	56,6	59,2	62,1	65
5.20. Фундаментальные генетические и биотехнологические исследования в области биомедицины	2023 - 2027 годы	101,8	108	117,7	116,4	116,8
изучение роли в патогенезе генов семейства TRIM		38,8	41,2	44,2	44,2	44,2

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	поиск и характеристика генов, связанных с процессами старения		13,8	14,7	15,7	15,7	15,7
	изучение генетических и эпигенетических механизмов в развитии сердечно-сосудистых заболеваний		49,2	52,1	57,8	56,5	56,9
5.21.	Прикладные генетические и биотехнологические исследования в области биомедицины	2023 - 2027 годы	39,6	44,2	92,9	92,9	92,9
	создание дрожжевых продуцентов веществ медицинского назначения		4,9	5,2	20,8	20,8	20,8
	разработка методами генетической инженерии прототипа биоклея, обладающего высокими адгезивными свойствами и биобезопасностью, для регенеративной медицины		5,7	6,9	20,7	20,7	20,7
	разработка генетических технологий создания белковых комплексов, способных к самоассоциации с формированием наночастиц		7,1	8,6	25,8	25,8	25,8
	сравнение бактериальных платформ для разработки вакцин для стимуляции врожденного иммунитета		2,1	2,3	2,5	2,5	2,5
	оценка биологического действия разработанных пептидов in vivo и in vitro		19,8	21,2	23,1	23,1	23,1

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
5.22. Прикладные исследования в области биобезопасности	2023 - 2027 годы	198,6	165,3	155,5	155,5	155,5
разработка технологий для нейтрализации биоагентов		26,1	22,1	21,7	21,7	21,7
разработка технологий постоянного мониторинга опасных биоагентов в окружающей среде		32	27	23,7	23,7	23,7
разработка технологий профилактики и терапии инфекционных заболеваний на основе современных генетических технологий		66,3	54,1	47,5	47,5	47,5
разработка способов оценки эффективности систем геномного редактирования и прогноза их применения на различных живых системах		74,2	62,1	62,6	62,6	62,6
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников***						
Всего	2023 - 2027 годы	809,6	638,5	567,5	328	326,7
5.23. Изучение фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов	2023 - 2027 годы	117,8	58,3	36,7	36,7	36,7
изучение РНК-зависимых РНК и ДНК нуклеазы прокариот и эукариот		13,5	-	-	-	-

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	изучение протеолитической регуляции межбактериальных взаимодействий		15,9	14,4	-	-	-
	изучение роли протеаз в межбактериальных взаимодействиях		38,4	14,9	14,9	14,9	14,9
	изучение роли РНК-полимераз в устойчивости бактерий к внешним факторам		19,1	19,1	11,9	11,9	11,9
	изучение механизма адаптации разных типов CRISPR-систем		25,9	9,9	9,9	9,9	9,9
	изучение ядерной ламины в архитектуре генома		5	-	-	-	-
5.24.	Прикладные исследования для создания Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов	2023 - 2027 годы	33,2	10,2	10,7	11,2	11,7
	поиск новых методов микробных продуцентов биополимеров и их процессирующих ферментов		33,2	10,2	10,7	11,2	11,7
5.25.	Фундаментальные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики	2023 - 2027 годы	60,1	60,1	53,1	54,9	53,1
	поиск маркеров различной природы респираторного взрыва нейтрофилов		9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
	транслирующая рибосома - конформационные основы функционирования и ингибирования		12,1	12,1	12,1	16,9	15,1

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследование коммерческого потенциала промышленно важных ферментов и целевых продуктов		27,9	27,9	27,9	24,9	24,9
	апробация полученных наноматериалов на животных моделях		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	изучение роли стабильности теломер и мобильных элементов в раннем онтогенезе у дрозофилы		7	7	-	-	-
5.26.	Прикладные исследования в области биоиндустрии и биофармацевтики	2023 - 2027 годы	51,8	51,8	-	-	-
	разработка штаммов - продуцентов аргинина и изолейцина		34,5	34,5	-	-	-
	создание штаммов - продуцентов мономеров органических полимеров		17,3	17,3	-	-	-
5.27.	Фундаментальные генетические и биотехнологические исследования в области биомедицины	2023 - 2027 годы	69,3	16,3	9,3	9,3	9,3
	апробация методов персонифицированных подходов к лечению и диагностике заболеваний, связанных с дисфункцией мозга и сердечно-сосудистой системы		9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
	изучение молекулярных маркеров онкогенеза, ишемической болезни сердца и гипертрофической кардиомиопатии		60	7	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
5.28. Прикладные генетические и биотехнологические исследования для биомедицины	2023 - 2027 годы	26,5	7	-	-	-
разработка методами генетической инженерии флуоресцентных белков - кофакторов экспрессии и выделения целевых макромолекул		9	-	-	-	-
исследование свойств биоклея		9	-	-	-	-
разработка векторов для получения модифицированных бактериальных вакцин		7	7	-	-	-
разработка модели острого и хронического стресса in vitro		1,5	-	-	-	-
5.29. Фундаментальные и прикладные исследования в рамках программы создания и развития Центра геномных исследований мирового уровня "Курчатовский геномный центр"	2023 - 2027 годы	215,9	215,9	215,9	215,9	215,9
5.30. Исследования в рамках программы деятельности Научно-производственного центра по обеспечению внедрения передовых научно-технических результатов в сельское хозяйство на 2022 - 2025 годы	2023 - 2027 годы	235	219	241,8	-	-

6006786 (1.4)

Направление 6
"Развитие информационно-коммуникационных технологий и систем, стратегических компьютерных технологий и программных комплексов"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут:

разработаны концепции создания национальной базы генетической информации, единого цифрового пространства синхротронных и нейтронных исследований, национальной платформы "Цифровое материаловедение";

проведены прикладные исследования, направленные на создание и внедрение основанных на искусственных нейронных сетях и супервычислительных технологиях методов мультифизического, многомасштабного, имитационного вычислительного моделирования, оптимизации и работы с большими данными установок класса "мегасайенс";

проведены прикладные и фундаментальные исследования в области инфраструктуры высокопроизводительных вычислительных систем и технологий.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут проведены прикладные исследования, направленные на создание национальных цифровых платформ на основе искусственных нейронных сетей и технологий работы с большими данными (национальная база генетической информации и единое цифровое пространство синхротронных и нейтронных исследований).

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные**:

прикладные исследования, направленные на создание национальной платформы "Цифровое материаловедение";

прикладные исследования, направленные на разработку и создание систем управления стендами, установками и робототехническими комплексами, включая морскую технику.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

информационная система "Национальная база генетической информации";

национальная платформа "Цифровое материаловедение";

6006786 (1.4)

единая цифровая платформа синхротронных и нейтронных исследований;

методы мультифизического, многомасштабного, имитационного вычислительного моделирования, оптимизации и работы с большими данными установок класса "мегасайенс";

программный комплекс по определению 3D-структуры макромолекул на основе данных генетической информации, а также результатов экспериментов, проведенных с использованием установок синхротронного излучения, нейтронов и электронной микроскопии, встроенный в государственную информационную систему в области генетической информации "Национальная база генетической информации";

программный комплекс моделирования свойств материалов с использованием результатов квантово-химических расчетов, адаптированный к концепции национальной платформы "Цифровое материаловедение";

сервисы прикладных расчетов (прочность, гидродинамика, сейсмика, оптимизационные методы) для суперкомпьютерного центра коллективного пользования;

внедрение технологии цифрового двойника для создания объектов морской техники и перспективного источника синхротронного излучения "СИЛА";

внедрение единых технологий создания систем управления, в том числе в области морской техники;

программно-аппаратный комплекс для хранения, обработки и анализа данных экспериментов с реакторными нейтрино;

обеспечение защищенности и устойчивости функционирования высокопроизводительных вычислительных систем и систем управления;

технологические решения для российского сегмента ГРИД для интенсивных операций с данными установок класса "мегасайенс".

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 6 "Развитие информационно-коммуникационных технологий и систем, стратегических компьютерных технологий и программных комплексов"

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего		2023 - 2027 годы	333,5	353,6	367,1	249,2	249,2
6.1.	Прикладные исследования, направленные на создание и внедрение программных комплексов, основанных на методах мультифизического, многомасштабного, имитационного вычислительного моделирования, оптимизации, технологиях искусственного интеллекта, работы с большими данными и высокопроизводительных вычислений	2023 - 2027 годы	67,1	66,9	68,4	69,7	69,7
	дальнейшее развитие и применение методов для неэмпирического моделирования молекул, кластеров и кристаллов, в том числе содержащих тяжелые и сверхтяжелые элементы		51,7	51,7	51,7	53	53
	создание программного комплекса моделирования свойств материалов с использованием результатов квантово-химических расчетов		5,2	5	5,5	5,5	5,5
	разработка новых алгоритмов на основе методов искусственного интеллекта для создания программных комплексов для поддержки исследований в коммуникативных средах		5,1	5,1	5,6	5,6	5,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка программного обеспечения для реализации методик интеллектуальной автоматизированной обработки данных просвечивающей электронной микроскопии		5,1	5,1	5,6	5,6	5,6
6.2.	Фундаментальные и прикладные исследования в области инфраструктуры высокопроизводительных вычислительных систем и технологий	2023 - 2027 годы	166,4	167,5	179,5	179,5	179,5
	исследования возможностей по ускорению и адаптации к современным многоядерным вычислительным системам и системам хранения данных расчетов, необходимых в ходе обработки и анализа данных экспериментов с реакторными нейтрино. Разработка концепции и программно-аппаратной архитектуры, создание макета для отработки и корректировки технических и эксплуатационных характеристик комплекса		33	32,5	35,6	35,6	35,6
	внедрение системы федеративного хранения, обработки данных и выполнения высокопроизводительных вычислений для организаций федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на имеющихся ресурсах		33	32,5	35,6	35,6	35,6

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
тестирование, адаптация и внедрение архитектурных и технологических решений из текущих практик построения распределенных систем для обработки и анализа данных в физике высоких энергий, их интеграция в проекты консорциума РДИГ-М		22	21,7	23,8	23,8	23,8
обеспечение программного сопровождения обработки данных с физических установок федерального государственного бюджетного учреждения "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" ("ОКА", "ВЕС", "ФОДС", "СПИН", "СВД-2", "Гиперон-М") и Большого адронного коллайдера Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН) ("АТЛАС", "АЛИСА", "КМС", "БАК-би"), обеспечение непрерывного функционирования ГРИД-кластера федерального государственного бюджетного учреждения "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт"		59,7	62,4	64,3	64,3	64,3
разработка подходов к интеграции разнородных вычислительных технологий для совместного применения суперкомпьютеров и перспективных специализированных ускорителей		18,7	18,4	20,2	20,2	20,2
6.3. Прикладные исследования, направленные на создание национальных цифровых платформ на основе искусственных нейронных сетей и технологий работы	2023 - 2027 годы	100	119,2	119,2	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
с большими данными (национальная база генетической информации, национальная платформа "Цифровое материаловедение", единая цифровая платформа синхротронных и нейтронных исследований)						
разработка технического проекта и создание макета информационно-аналитической системы "Национальная база генетической информации"		100	119,2	119,2	-	-
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего	2023 - 2027 годы	1611,5	2270,4	716,3	461,2	521,4
6.4. Прикладные исследования, направленные на создание национальных цифровых платформ на основе искусственных нейронных сетей и технологий работы с большими данными (национальная база генетической информации, национальная платформа "Цифровое материаловедение", единая цифровая платформа синхротронных и нейтронных исследований)	2023 - 2027 годы	86	77,3	76,9	76,9	76,9
разработка концепции создания и обеспечения эксплуатации государственной информационной системы в области генетической информации "Национальная база генетической информации"		26,2	25,7	22,9	22,9	22,9
разработка концепции создания и обеспечения эксплуатации национальной платформы "Цифровое материаловедение"		26,5	25,9	31,1	31,1	31,1

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка концепции создания и обеспечения эксплуатации единой цифровой платформы синхротронных и нейтронных исследований, обеспечивающей хранение, обработку и анализ экспериментальных данных, с интегрированной в нее унифицированной системой управления экспериментом, а также системой обработки экспериментальных данных		33,3	25,7	22,9	22,9	22,9
6.5.	Прикладные исследования, направленные на создание и внедрение программных комплексов, основанных на методах мультифизического, многомасштабного, имитационного вычислительного моделирования, оптимизации, технологиях искусственного интеллекта, работы с большими данными и высокопроизводительных вычислений	2023 - 2027 годы	32,2	38,7	35,9	200,8	254,2
	создание и внедрение в национальную базу генетической информации программного комплекса по определению 3D-структуры макромолекул на основе данных генетической информации, а также результатов экспериментов, проведенных с использованием установок синхротронного излучения, нейтронов и электронной микроскопии		20,4	22,5	22,9	22,9	22,9
	расчет свойств химических соединений		-	-	-	14,9	18,3

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	создание сервисов прикладных расчетов (прочность, гидродинамика, сейсмика, оптимизационные методы) для суперкомпьютерного центра коллективного пользования		11,8	16,2	13	13	13
	создание цифрового двойника принципиально нового перспективного источника синхротронного излучения "СИЛА"		-	-	-	150	200
6.6.	Прикладные и фундаментальные исследования в области инфраструктуры высокопроизводительных вычислительных систем и технологий	2023 - 2027 годы	136,9	167	165,9	172,4	179,2
	обеспечение защищенности и устойчивости функционирования высокопроизводительных вычислительных систем и систем управления		23,5	39,6	46,2	46,2	46,2
	разработка и внедрение программно-аппаратного комплекса для хранения, обработки и анализа данных экспериментов с реакторными нейтрино		25,1	19,2	26,3	26,3	26,3
	внедрение системы федеративного хранения, обработки данных и выполнения высокопроизводительных вычислений для организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества		25,1	19,2	4,9	4,9	4,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	адаптация и внедрение технологических решений для российского сегмента ГРИД для интенсивных операций с данными установок класса "мегасайенс"		16,9	26	32,9	32,9	32,9
	разработка подходов к интеграции разнородных вычислительных технологий для совместного применения суперкомпьютеров и перспективных специализированных ускорителей, включая квантовые компьютеры		14,4	28,1	16,6	16,6	16,6
	разработка системы интерактивного доступа к вычислительным ресурсам ГРИД-кластера федерального государственного бюджетного учреждения "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" на базе веб-технологий		31,9	34,9	39	45,5	52,3
6.7.	Разработка и создание систем управления стендами, установками и робототехническими комплексами, включая морскую технику	2023 - 2027 годы	10,3	11,3	11,1	11,1	11,1
	внедрение единых подходов к построению систем управления стендами, установками и робототехническими комплексами, включая морскую технику, при их создании (модернизации)		10,3	11,3	11,1	11,1	11,1
6.8.	Создание государственной информационной системы в области генетической информации "Национальная база генетической информации"	2023 - 2027 годы	1346,1	1976	426,6	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**							
Всего		2023 - 2027 годы	55,7	125,7	105,7	105,7	105,7
6.9.	Прикладные исследования, направленные на создание и внедрение программных комплексов, основанных на методах мультифизического, многомасштабного, имитационного вычислительного моделирования, оптимизации, технологиях искусственного интеллекта, работы с большими данными и высокопроизводительных вычислений	2023 - 2027 годы	15,7	75,7	55,7	55,7	55,7
	создание сервисов прикладных расчетов (прочность, гидродинамика, сейсмика, оптимизационные методы) для суперкомпьютерного центра коллективного пользования		-	25	30	30	30
	доработка технологии цифрового двойника для проектирования объектов морской техники		15	50	25	25	25
	развитие методов для неэмпирического моделирования атомов и молекул во внешних полях		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
6.10.	Разработка и создание систем управления стендами, установками и робототехническими комплексами, включая морскую технику	2023 - 2027 годы	40	50	50	50	50
	апробация технологий создания систем управления морской техникой		40	50	50	50	50

6006786 (1.4)

Направление 7
"Развитие ядерных технологий для создания атомной энергетики нового поколения"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут:

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области создания инновационных технологий двухкомпонентной атомной энергетики на базе тепловых и быстрых реакторов;

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области разработки нового поколения водо-водяных энергетических реакторов со сверхкритическими параметрами пара и регулируемым спектром нейтронов;

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области разработки технологий для создания жидкосолевых ядерных реакторов;

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области разработки инновационных технологий для создания высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов (далее - реактор ВТГР);

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области расчетного и экспериментального сопровождения работ по модернизации и эксплуатации реактора ПИК;

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий;

проведены прикладные исследования в области разработки технологий атомных станций малой мощности и технологий альтернативной энергетики для энергоснабжения удаленных и изолированных территорий;

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области создания исследовательской инфраструктуры и инструментария в целях дальнейшего развития ядерных технологий;

разработаны предложения по энергетическим и двигательным установкам космического назначения;

проведены фундаментальные и прикладные исследования в области теории, методов, технологий и программных средств для моделирования связанных процессов в ядерных энергетических установках и в реакторных материалах.

6006786 (1.4)

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут продолжены:

дополнительные фундаментальные и прикладные исследования в области разработки инновационных технологий для создания реакторов ВТГР;

фундаментальные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий;

фундаментальные исследования в области теории, методов, технологий и программных средств для моделирования связанных процессов в ядерных энергетических установках и в реакторных материалах;

прикладные исследования в области создания инновационных технологий двухкомпонентной атомной энергетики на базе тепловых и быстрых реакторов;

прикладные исследования в области разработки нового поколения водо-водяных энергетических реакторов со сверхкритическими параметрами пара и регулируемым спектром нейтронов;

прикладные исследования в области разработки технологий для создания жидкосолевого ядерного реактора;

прикладные исследования в области разработки технологий атомных станций малой и средней мощности и технологий альтернативной энергетики для энергоснабжения удаленных и изолированных территорий;

прикладные исследования в области создания исследовательской инфраструктуры и инструментария в целях дальнейшего развития ядерных технологий;

разработка предложений по энергетическим и двигательным установкам космического назначения;

прикладные исследования в области расчетного и экспериментального сопровождения работ по модернизации и эксплуатации реактора ПИК.

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные***:

прикладные исследования в области создания инновационных технологий двухкомпонентной атомной энергетики на базе тепловых и быстрых реакторов;

6006786 (1.4)

прикладные исследования в области разработки нового поколения водо-водяных энергетических реакторов со сверхкритическими параметрами пара и регулируемым спектром нейтронов;

фундаментальные и прикладные исследования в области разработки инновационных технологий для создания реакторов ВТГР;

прикладные исследования в области расчетного и экспериментального сопровождения работ по модернизации и эксплуатации реактора ПИК;

прикладные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий федерального государственного бюджетного учреждения "Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт";

прикладные исследования в области создания исследовательской инфраструктуры и инструментария в целях дальнейшего развития ядерных технологий;

разработка предложений по энергетическим и двигательным установкам космического назначения;

фундаментальные исследования в области теории, методов, технологий и программных средств для моделирования связанных процессов в ядерных энергетических установках и в реакторных материалах.

Основными итогами**** исследований и разработок станут:

концептуальные проекты быстрого реактора большой мощности с металлическим топливом и быстрого модульного реактора малой мощности с металлическим топливом;

технические предложения по обеспечению использования регенерированных материалов на основе применения различных схем дообогащения регенерата урана в каскадах газовых центрифуг при дообогащении и различных способах утилизации минорных актинидов;

концепция реактора типа ВВЭР (водо-водяной энергетический реактор) с малым потреблением урана и с возможностью полной загрузки активной зоны уранплутониевым топливом;

результаты экспериментальных и расчетных исследований усовершенствованной математической модели ВВЭР-С на МОХ-топливе

6006786 (1.4)

для принятия решения о строительстве пилотной установки на Кольском полуострове;

результаты расчетных исследований с использованием созданных ранее стендов и программных средств для моделирования тепломассообмена жидкости при сверхкритическом давлении, позволяющие выбрать оптимальную концепцию ВВЭР-СКД и приступить к проектированию;

адаптированный и верифицированный мультифизический программный комплекс связанного нейтронно-физического и теплогидравлического расчета для исследования переходных процессов в жидкосолевом реакторе;

поверочные расчеты и оптимизация характеристик жидкосолевого реактора при учете эволюции состава топлива и его циркуляции в реакторном контуре вне активной зоны;

анализ аварийных переходных процессов в жидкосолевом реакторе с применением мультифизической схемы связанного нейтронно-физического и теплогидравлического расчета;

результаты испытания высокотемпературного охрупчивания высоконикелевого сплава ХН80МТЮ и его модификаций с концентрацией гелия, соответствующей флюенсу нейтронов за кампанию реакторной установки исследовательского жидкосолевого реактора и полномасштабного жидкосолевого реактора, внедренного путем пучковой технологии;

результаты ресурсных испытаний коррозионной стойкости образцов высоконикелевого сплава ХН80МТЮ и его модификаций с концентрацией гелия, соответствующей флюенсу нейтронов за кампанию жидкосолевого реактора, внедренного путем пучковой технологии, в среде $LiF\text{-}BeF_2$ с добавками имитаторов фторидов тяжелых металлов и продукта деления - теллура в неизотермических динамических условиях, моделирующих топливный контур жидкосолевого реактора, включая предварительную подготовку рабочего участка и топливной соли;

расчетное обоснование российских проектов перспективных высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов с использованием программного обеспечения федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт";

обоснование ядерно-физической части проекта атомно-энерготехнологической станции с высокотемпературным газоохлаждаемым реактором и химико-технологическим комплексом;

6006786 (1.4)

анализ принципиальных решений по выбору характеристик составных частей атомной энергетической станции для производства водорода;

расчетные программы для моделирования нейтронно-физических и теплогидравлических процессов в реакторе ПИК;

освоение мощности реактора ПИК на основе эксплуатационного комплекса ТВС с циркониевыми кожухами и стержнями выгорающего поглотителя (ТВС ПИК-2);

обоснование радиационной стойкости конструкционных материалов и ресурса корпуса "ПИК-1000" и внутриреакторных элементов;

рекомендации для изготовления аппаратуры системы контроля перегрузок реактора ПИК для отработки методики ядерно опасных работ при проведении энергопуска, перегрузках топлива и экспериментальных устройств;

новые технологии обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами с использованием дистанционно управляемых средств (роботов) и дистанционных систем визуализации и гамма-измерений;

новые технологии демонтажа (лазерная резка, плазменная резка), увеличение чувствительности и разрешения систем измерений;

методы характеризации радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива, основанные на современных приборных средствах регистрации сигналов, создаваемых радиоактивными источниками в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазонах спектра;

методы и технические средства мониторинга радиационной обстановки в Арктической зоне Российской Федерации, проведение исследования влияния объектов использования атомной энергии на локальные экосистемы российского Севера;

технические решения по формированию гибридных энергосистем с распределенной генерацией на постоянном токе, в том числе с использованием малой атомной энергетики, возобновляемых источников энергии, новых электрохимических топливных элементов на природном газе и других углеводородах;

обликовый проект системы энергоснабжения обитаемой лунной станции на базе комбинированного солнечно-ядерного источника энергии;

обликовый проект ядерного ракетного двигателя с водородом в качестве рабочего тела для пилотируемой экспедиции к Марсу.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 7 "Развитие ядерных технологий для создания атомной энергетики нового поколения"

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего	2023 - 2027 годы	2063,9	2190	2241,8	2084,5	2084,5
7.1. Прикладные исследования в области создания инновационных технологий двухкомпонентной атомной энергетики на базе тепловых и быстрых реакторов	2023 - 2027 годы	228,4	195,2	226,6	226,6	226,6
развитие математических моделей для моделирования физико-химических и термомеханических процессов в твэлах реакторов на быстрых нейтронах с плотным уран-плутоний-циркониевым топливом		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
разработка теоретических основ компьютерной модели нуклидно-нейтронной логистики в двухкомпонентной системе ядерной энергетики		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
развитие методов расчета реакторов на быстрых нейтронах и их реализация в программах для электронных вычислительных машин		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
анализ концепций быстрых реакторов различной мощности с металлическим топливом		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
анализ возможностей использования регенерированных материалов при замыкании ядерного топливного цикла по урану в виде РЕМИКС-топлива		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	развитие методических основ в поддержку прикладных исследований в обоснование стратегических направлений развития системы ядерной энергетики Российской Федерации		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
	оптимизация режимов работы РБМК-1000 и ВВЭР-1000/1200/1300		97,3	80,7	96,1	96,1	96,1
	усовершенствование методик и программ расчетов нестационарных процессов в реакторах ВВЭР новых поколений		97,3	80,7	96,1	96,1	96,1
	исследования возможных вариантов организации топливных циклов продуктового направления "Сбалансированный ядерный топливный цикл"		1,9	1,9	2,2	2,2	2,2
	подготовка материалов для продления и актуализации аттестационных паспортов программ, разработанных в федеральном государственном бюджетном учреждении "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", применительно к расчетам нейтронно-физических характеристик действующих реакторов БН-600 и БН-800		1,9	1,9	2,2	2,2	2,2
7.2.	Прикладные исследования в области разработки нового поколения водо-водяных энергетических реакторов со сверхкритическими параметрами пара и регулируемым спектром нейтронов	2023 - 2027 годы	137,2	221,6	156,7	156,7	156,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка программы реакторных испытаний и послереакторных исследований кандидатных конструкционных материалов и опытных твэлов в рамках создания материаловедческих основ разработки активной зоны ВВЭР-СКД (СКД-оболочка)		9	30,6	10,3	10,3	10,3
проработка методических основ контроля и управления качеством легководного теплоносителя при сверхкритическом давлении в контуре РУ ВВЭР-СКД (СКД-теплоноситель)		8,4	18,7	9,5	9,5	9,5
подготовка теплотехнических испытаний масштабных моделей основного оборудования ядерной установки МТИР СКД и пилотной ядерной энергетической установки ВВЭР-СКД в обоснование выбора их конструкций, материалов, технологий изготовления и эксплуатации (СКД-теплотехника)		9	39,3	10,3	10,3	10,3
подготовка нейтронно-физических экспериментов на стенде БФС-1 (акционерное общество "Государственный научный центр Российской Федерации - Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского) в обоснование обеспечения проектных требований по ядерной безопасности и нейтронно-физической устойчивости активной зоны ВВЭР-СКД (СКД-нейтроника)		8,4	25,6	9,5	9,5	9,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследование характеристик реактора ВВЭР средней мощности для работы в замкнутом ядерном топливном цикле		97,3	95,8	111,2	111,2	111,2
	реализация мероприятий начального этапа подпрограммы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ "Разработка технологий корпусного энергетического реактора с закритическими параметрами легководного теплоносителя (ВВЭР-СКД) "		5,1	11,6	5,9	5,9	5,9
7.3.	Прикладные исследования в области разработки технологий для создания жидкосолевых ядерных реакторов	2023 - 2027 годы	12,8	12,7	14,7	14,7	14,7
	разработка новых методик и математических моделей нового поколения для разработки жидкосолевых ядерных реакторов для технологий расширенного воспроизводства нового топлива и трансмутации долгоживущих радиоактивных отходов		12,8	12,7	14,7	14,7	14,7
7.4.	Фундаментальные исследования в области разработки инновационных технологий для создания реактора ВТГР	2023 - 2027 годы	10,2	10,1	11,1	11,1	11,1
	выявление основных физических процессов, определяющих радиационную безопасность неэлектрического применения атомной энергии для создания нового поколения расчетных кодов		5,1	5,1	5,5	5,5	5,5
	создание основ расчетно-теоретической модели для оценки ключевых показателей конкурентоспособности энерготехнологических комплексов с реакторами ВТГР		3,9	3,8	4,2	4,2	4,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
анализ возможных технологических решений для производства водорода с использованием реактора ВТГР		0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
развитие методических основ и методов расчета в сопровождение разработки топлива реактора ВТГР		0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
7.5. Прикладные исследования в области разработки инновационных технологий для создания высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов	2023 - 2027 годы	11,6	11,4	13,2	13,2	13,2
обоснование работоспособности топлива реактора ВТГР на основе микросферических частиц в части актуализации методик контроля качества топлива, а также разработка необходимых расчетных инструментов (коды и базы данных)		9	8,9	10,3	10,3	10,3
разработка структуры обобщенной базы знаний по тематике высокотемпературных реакторных технологий и возможности их применения		2,6	2,5	2,9	2,9	2,9
7.6. Прикладные исследования в области расчетного и экспериментального сопровождения работ по модернизации и эксплуатации реактора ПИК	2023 - 2027 годы	1250,5	1273,2	1309,2	1134,2	1134,2
обоснование ресурса оборудования, трубопроводов и внутриреакторных элементов реактора ПИК		2,5	2,5	2,5	3,5	3,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка технологий очистки воды от трития		2,5	2,5	2,5	3,5	3,5
расчетное сопровождение пуска и эксплуатации реактора ПИК, обоснование режимных параметров		430,9	435,8	460,8	221,6	221,6
обоснование ресурса оборудования реактора ПИК		206,3	212	213,1	228,7	228,7
разработка основ технологий очистки воды от трития и депротизации тяжелой воды на базе метода изотопного обмена в системе "жидкая вода - водород"		210,7	208,8	217,9	219,5	219,5
разработка системы проточного изотопного анализа тяжеловодного теплоносителя для онлайн-контроля содержания протия и трития в различных точках контура реактора ПИК и на установке извлечения трития		206,3	212	213,1	228,7	228,7
методологические аспекты отработки технологии ядерно опасных работ при проведении энергопуска, перегрузках топлива и экспериментальных устройств		191,4	199,6	199,3	228,7	228,7
7.7. Фундаментальные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий	2023 - 2027 годы	7,8	7,7	8,5	8,5	8,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка математических методов, вычислительных алгоритмов и проблемно моделирующих сред для анализа неравновесных газокинетических процессов на основе кинетического уравнения Больцмана		7,8	7,7	8,5	8,5	8,5
7.8.	Прикладные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий	2023 - 2027 годы	207,7	262,1	278,2	296	296
	исследования по идентификации отработавшего ядерного топлива и обращению с ним		51,3	55,7	58,6	58,6	58,6
	разработка методик для анализа и моделирования переноса излучений в задачах противорадиационной защиты, глубокого прохождения излучений. Разработка методов верификации систем библиотек ядерных данных		15,7	16,3	17,9	17,9	17,9
	создание Курчатовского учебно-методического центра по выводу из эксплуатации, реабилитации и характеризации объектов использования атомной энергии и проведение на его основе отработки методов обращения с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами при выводе из эксплуатации ядерных и радиационно опасных объектов с использованием новых измерительных систем		-	6,1	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка телеуправляемых и автоматизированных систем радиационного мониторинга для решения задач, связанных с реабилитацией Арктической зоны Российской Федерации		-	5,8	-	-	-
разработка условий переработки ионообменных смол		140,7	178,2	201,7	219,5	219,5
7.9. Прикладные исследования в области разработки технологий атомных станций малой и средней мощности и технологий альтернативной энергетики для энергоснабжения удаленных и изолированных территорий	2023 - 2027 годы	23,5	23,2	26,9	26,9	26,9
разработка энергоэффективных и экологически чистых методов и схем для систем распределенной энергетики		23,5	23,2	26,9	26,9	26,9
7.10. Прикладные исследования в области создания исследовательской инфраструктуры и инструментария в целях дальнейшего развития ядерных технологий	2023 - 2027 годы	111,7	111	127,5	127,5	127,5
расчетные исследования по обоснованию эффективной технологии получения изотопа Mo-99 для медицинских целей		2,6	2,5	2,9	2,9	2,9
работы в целях обеспечения получения опытных образцов изотопа Mo-99		2,6	2,5	2,9	2,9	2,9
разработка методов и программ моделирования нейтронно-физических параметров ядерных реакторов со сложной структурой активной зоны, влияющих		106,5	106	121,7	121,7	121,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
на обеспечение ядерной безопасности, исследование характеристик замкнутых топливных циклов ядерных реакторов и установок						
7.11. Разработка предложений по энергетическим и двигательным установкам космического назначения	2023 - 2027 годы	28,2	28	32,3	32,3	32,3
анализ концепций системы энергоснабжения обитаемой лунной станции с использованием ядерного источника энергии		3,2	3,2	3,7	3,7	3,7
исследование концепций разгонного блока на основе ядерного ракетного двигателя для пилотируемой экспедиции к Марсу		2,6	2,5	2,9	2,9	2,9
расчетные исследования в обоснование возможности и эффективности использования в ядерном ракетном двигателе воды в качестве рабочего тела		3,2	3,2	3,7	3,7	3,7
исследование возможности использования лунного грунта в качестве теплоносителя при работе ядерной энергетической установки в условиях Луны		8,8	8,8	10,1	10,1	10,1
исследование процессов генерации и распространения аэрозольных загрязнений в воздушной среде герметичных обитаемых объектов		10,4	10,3	11,9	11,9	11,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
7.12. Фундаментальные исследования в области теории, методов, технологий и программных средств для моделирования связанных процессов в ядерных энергетических установках и в реакторных материалах	2023 - 2027 годы	34,1	33,5	36,8	36,8	36,8
разработка принципов построения взаимосогласованной системы программных средств федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"		14,1	13,9	15,3	15,3	15,3
разработка основ физических моделей и математических алгоритмов для предсказательного направленного моделирования свойств материалов с использованием высокопроизводительных вычислительных комплексов		8,4	8,2	9	9	9
развитие методов математического моделирования процессов и установок космических ядерных источников энергии		3,2	3,2	3,5	3,5	3,5
развитие подходов для согласования нейтронно-физических и теплофизических расчетов		8,4	8,2	9	9	9
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего	2023 - 2027 годы	2708,2	2723,2	2897,5	2859,5	2921,4
7.13. Фундаментальные исследования в области разработки инновационных технологий для создания реактора ВТГР	2023 - 2027 годы	50,8	41,9	45,1	45,1	45,1

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка подходов к моделированию физических процессов, определяющих радиационную безопасность неэлектрического применения атомной энергии для создания нового поколения расчетных кодов		27,2	22,1	24,2	24,2	24,2
развитие расчетно-теоретической модели и разработка расчетного инструмента для оценки ключевых показателей конкурентоспособности энерготехнологических комплексов с реакторами ВТГР на основе методологии многокритериального анализа		20,8	16,8	18,5	18,5	18,5
проработка технологических решений для создания атомной энерготехнологической станции с высокотемпературным газоохлаждаемым реактором и химико-технологической частью для производства водорода		1,4	1,5	1,2	1,2	1,2
расчетные исследования и методическое сопровождение разработки топлива реактора ВТГР		1,4	1,5	1,2	1,2	1,2
7.14. Фундаментальные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий	2023 - 2027 годы	31,6	26,8	27,3	27,3	27,3

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследования газокинетических процессов в трековых мембранах, ядерно-энергетических системах нового поколения, электрогенерирующих каналах КЯЭУ, микроэлектромеханических системах, молекулярных фильтрах		31,6	26,8	27,3	27,3	27,3
7.15.	Фундаментальные исследования в области теории, методов, технологий и программных средств для моделирования связанных процессов в ядерных энергетических установках и в реакторных материалах	2023 - 2027 годы	118	106,8	104,9	104,9	104,9
	разработка взаимосогласованной системы программных средств федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" для обоснования безопасности и эксплуатационного сопровождения исследовательских и перспективных реакторов и ее верификация		51,6	46	45,9	45,9	45,9
	реализация физических моделей и математических алгоритмов в рамках разработки комплексов программ для предсказательного направленного моделирования свойств материалов с использованием высокопроизводительных вычислительных комплексов		28,9	26,2	25,7	25,7	25,7
	оптимизация систем управления, технологий отработки и повышение надежности и безопасности космических ядерных источников энергии на основе внедрения разработанных методов математического моделирования процессов и установок		15,9	13,1	14,1	14,1	14,1

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
применение предложенных подходов в расчетно-теоретических исследованиях в поддержку развития реакторов с легководным теплоносителем		21,6	21,5	19,2	19,2	19,2
7.16. Прикладные исследования в области создания инновационных технологий двухкомпонентной атомной энергетики на базе тепловых и быстрых реакторов	2023 - 2027 годы	676,9	773,4	1 044,5	1 044,5	1 044,5
разработка и верификация программных кодов, моделирующих физико-химические и термомеханические процессы в твэлах реакторов на быстрых нейтронах с плотным уран-плутоний-циркониевым топливом		21,3	21,6	30,5	30,5	30,5
применение компьютерной модели нуклидно-нейтронной логистики для определения характеристик необходимого темпа наработки, транспортировки, переработки и хранения ядерного топлива в замкнутом ядерном топливном цикле с реакторов на тепловых нейтронах и реакторов на быстрых нейтронах		17,6	17,8	25,2	25,2	25,2
развитие и верификация программ для электронных вычислительных машин, обеспечивающих расчет нейтронно-физических характеристик реакторов на быстрых нейтронах		21	21,3	30,1	30,1	30,1
проработка перспективных концепций быстрых реакторов различной мощности с металлическим топливом		21,6	21,9	30,9	30,9	30,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка технических предложений по обеспечению использования регенерированного урана на основе применения различных схем его дообогащения в каскадах газовых центрифуг при рецикле РЕМИКС-топлива		21	21,3	30,1	30,1	30,1
разработка расчетных инструментов в поддержку прикладных исследований в обоснование стратегических направлений развития системы ядерной энергетики Российской Федерации		21,6	21,9	30,9	30,9	30,9
новые детекторы для регистрации мгновенных и тепловых нейтронов		273,2	335,2	428,6	428,6	428,6
разработка методик расчетов нейтронно-физических характеристик нерегулярных решеток тепловыделяющей сборки новых ВВЭР		273,2	305,2	428,6	428,6	428,6
технико-экономические исследования в обоснование выбора оптимальных вариантов организации топливных циклов продуктового направления "Сбалансированный ядерный топливный цикл" с учетом влияния на развитие производственных мощностей атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации		3,2	3,6	4,8	4,8	4,8
реализация комплекса мероприятий по продлению и актуализации аттестационных паспортов программ, разработанных в федеральном государственном бюджетном учреждении "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт",		3,2	3,6	4,8	4,8	4,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
применительно к расчетам нейтронно-физических характеристик действующих реакторов БН-600 и БН-800						
7.17. Прикладные исследования в области разработки нового поколения водо-водяных энергетических реакторов со сверхкритическими параметрами пара и регулируемым спектром нейтронов	2023 - 2027 годы	1063,5	1003,9	551,5	551,5	551,5
реализация программы реакторных испытаний и послереакторных исследований кандидатных оболочечных конструкционных материалов и опытных твэлов в рамках создания материаловедческих основ разработки активной зоны ВВЭР-СКД (СКД-оболочка)		199	179,8	35,3	35,3	35,3
развитие методов контроля и управления качеством легководного теплоносителя при сверхкритическом давлении в контуре РУ ВВЭР-СКД (СКД-теплоноситель)		104,3	96,1	29,9	29,9	29,9
проведение теплотехнических испытаний масштабных моделей основного оборудования ядерной установки МТИР СКД и пилотной ядерной энергетической установки ВВЭР-СКД в обоснование выбора их конструкций, материалов, технологий изготовления и эксплуатации (СКД-теплотехника)		265,6	237,3	30,2	30,2	30,2
проведение нейтронно-физических экспериментов на стенде БФС-1 (акционерное общество "Государственный научный центр Российской Федерации - Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского) в обоснование обеспечения		160,3	145,1	29,9	29,9	29,9

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	проектных требований по ядерной безопасности и нейтронно-физической устойчивости активной зоны ВВЭР-СКД (СКД-нейтроника)						
	исследование характеристик реактора ВВЭР большой мощности для работы в замкнутом ядерном топливном цикле		273,2	290,1	413,5	413,5	413,5
	реализация комплекса мероприятий подпрограммы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ "Разработка технологий корпусного энергетического реактора с закритическими параметрами легководного теплоносителя (ВВЭР-СКД)"		61,1	55,5	12,7	12,7	12,7
7.18.	Прикладные исследования в области разработки технологий для создания жидкосолевых ядерных реакторов	2023 - 2027 годы	37,1	41,1	54,6	54,6	54,6
	развитие новых методик и математических моделей нового поколения с последующим расчетно-экспериментальным обоснованием и оптимизацией жидкосолевых ядерных реакторов для технологий расширенного воспроизводства нового топлива и трансмутации долгоживущих радиоактивных отходов		37,1	41,1	54,6	54,6	54,6
7.19.	Прикладные исследования в области разработки инновационных технологий для создания высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов	2023 - 2027 годы	32,1	35,6	47,4	47,4	47,4
	обоснование работоспособности топлива реактора ВТГР на основе микросферических частиц в части разработки порядка применения актуальных методик контроля качества топлива на имеющемся и создаваемом		22	24,4	32,6	32,6	32,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	оборудовании федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", развитие расчетных инструментов (коды и базы данных)						
	анализ перспективных направлений развития технологий реактора ВТГР и наполнение обобщенной базы знаний по тематике высокотемпературных реакторных технологий и возможности их применения		10,1	11,2	14,8	14,8	14,8
7.20.	Прикладные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий	2023 - 2027 годы	227,2	245,4	306,3	396,4	408,8
	исследования по обследованию радиоактивных отходов сложного нуклидного состава и обращению с ними		175,5	189,3	234,6	234,6	234,6
	компьютерное моделирование и анализ бенчмарк-экспериментов в задачах противорадиационной защиты		51,7	56,1	71,7	71,7	71,7
	разработка технологических решений для автоматизированных систем радиационного мониторинга Арктической зоны Российской Федерации		-	-	-	90,1	102,5
7.21.	Прикладные исследования в области разработки технологий атомных станций малой и средней мощности и технологий альтернативной энергетики для энергоснабжения удаленных и изолированных территорий	2023 - 2027 годы	111	95,9	107,6	107,6	107,6

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка мобильных энергоустановок с использованием альтернативных и возобновляемых источников энергии		111	95,9	107,6	107,6	107,6
7.22. Прикладные исследования в области создания исследовательской инфраструктуры и инструментария в целях дальнейшего развития ядерных технологий	2023 - 2027 годы	32,7	34,9	29,6	29,6	29,6
расчетные и экспериментальные исследования по обоснованию эффективной технологии получения изотопа Mo-99 для медицинских целей		10,1	11,2	14,8	14,8	14,8
получение и исследование опытных образцов изотопа Mo-99		10,1	11,2	14,8	14,8	14,8
совершенствование реакторных методов расчета, основанных на решении уравнений диффузии нейтронов		12,5	12,5	-	-	-
7.23. Разработка предложений по энергетическим и двигательным установкам космического назначения	2023 - 2027 годы	85,8	97,6	126,9	126,9	126,9
проработка концепции системы энергоснабжения обитаемой лунной станции на базе комбинированного солнечно-ядерного источника энергии		12,6	13,9	18,5	18,5	18,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
проработка концепции разгонного блока на основе ядерного ракетного двигателя с водородом в качестве рабочего тела для пилотируемой экспедиции к Марсу		10,1	11,2	14,8	14,8	14,8
расчетные и экспериментальные исследования в обоснование возможности и эффективности использования в ядерном ракетном двигателе воды в качестве рабочего тела		12,6	13,9	18,5	18,5	18,5
исследование возможности извлечения воды из лунного грунта при работе ядерной энергетической установки в условиях Луны		22,6	28,4	35	35	35
разработка системы контроля и предотвращения микологического загрязнения воздушной среды для герметичных обитаемых объектов		27,9	30,2	40,1	40,1	40,1
7.24. Прикладные исследования в области расчетного и экспериментального сопровождения работ по модернизации и эксплуатации реактора ПИК	2023 - 2027 годы	241,5	219,9	451,8	323,7	373,2
разработка системы контроля течи трубопроводов и оборудования первого контура реактора ПИК		-	-	-	0,2	0,4
депротизации тяжелой воды на базе метода изотопного обмена в системе "жидкая вода - водород"		-	-	-	0,3	0,4

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
анализ ядерной безопасности на этапах энергетического пуска		-	-	-	80,5	92,5
исследования в области комплексной безопасности сложных технологических объектов		80,5	73,3	150,6	80,9	93,3
отработка проточного (онлайн) метода анализа изотопного состава тяжелой воды на установке ЭВИО		80,5	73,3	150,6	80,9	93,3
проведение экспериментов по измерению радиационных характеристик в каналах системы управления защитой на этапе энергопуска		80,5	73,3	150,6	80,9	93,3
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего	2023 - 2027 годы	479,1	479,1	479,1	654,9	474,9
7.25. Прикладные исследования в области создания инновационных технологий двухкомпонентной атомной энергетики на базе тепловых и быстрых реакторов	2023 - 2027 годы	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7
валидация программных кодов, моделирующих физико-химические и термомеханические процессы в твэлах реакторов на быстрых нейтронах с плотным уран-плутоний-циркониевым топливом на основе опубликованных экспериментальных данных		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
валидация модели нейтронно-нуклидной логистики на тестовых задачах		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
проектирование и разработка макетов интерфейсов для обеспечения возможности проведения связанных расчетов		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
оптимизация конструкции тепловыделяющей сборки и компоновки активной зоны для повышения потенциала наработки вторичного ядерного топлива и безопасности быстрых реакторов-бридеров разной мощности		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
совершенствование учета обратных связей при согласованном моделировании нейтронно-физических, физико-химических процессов и процессов молекулярно-селективного переноса компонентов в разделительном каскаде		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
формулировка и решение модельных задач для иллюстрации эффективности разработанных подходов		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
7.26. Прикладные исследования в области разработки нового поколения водо-водяных энергетических реакторов со сверхкритическими параметрами пара и регулируемым спектром нейтронов	2023 - 2027 годы	158,1	158,1	158,1	158,1	158,1
разработка программы реакторных испытаний и послереакторных исследований топлива опытных		39,8	39,8	39,8	39,8	39,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
твэлов в рамках создания материаловедческих основ разработки активной зоны ВВЭР-СКД (СКД-твэл)						
отработка методов контроля и управления качеством легководного теплоносителя при сверхкритическом давлении в экспериментальной петле СКД-ЕЦ		20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
постэкспериментальный анализ состояния основного оборудования ядерной установки МТИР-СКД и пилотной ядерной энергетической установки ВВЭР-СКД в обоснование выбора их конструкций, материалов, технологий изготовления и эксплуатации (СКД-теплотехника)		53,1	53,1	53,1	53,1	53,1
подготовка нейтронно-физических экспериментов на стенде БФС-1 (акционерное общество "Государственный научный центр Российской Федерации - Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского) в обоснование обеспечения проектных требований по ядерной безопасности и нейтронно-физической устойчивости активной зоны МТИР-СКД (СКД-нейтроника)		32,1	32,1	32,1	32,1	32,1
расширение комплекса мероприятий путем разработки предложений к изменениям нормативных требований верхнего и нижнего уровней по радиационной и ядерной безопасности ВВЭР-СКД с учетом результатов проведенной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы "Разработка технологий		12,2	12,2	12,2	12,2	12,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
корпусного энергетического реактора с закритическими параметрами легководного теплоносителя (ВВЭР-СКД)"						
7.27. Фундаментальные исследования в области разработки инновационных технологий для создания реакторов ВТГР	2023 - 2027 годы	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
разработка базы данных по константам переноса, диффузии и сорбции радионуклидов в контурах газоохлаждаемых реакторов		5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
формулировка и решение представительных модельных задач по оценке конкурентоспособности		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
7.28. Прикладные исследования в области разработки инновационных технологий для создания реакторов ВТГР	2023 - 2027 годы	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
тестовые лабораторные исследования для отладки процедур контроля качества		4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
выбор, адаптация и тестирование функциональности программного обеспечения для создания и ведения базы знаний		2	2	2	2	2
7.29. Прикладные исследования в области расчетного и экспериментального сопровождения работ по модернизации и эксплуатации реактора ПИК	2023 - 2027 годы	265,8	265,8	265,8	441,5	261,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
обоснование достоверности данных системы контроля малых течей при анализе запроектных аварий на первом контуре реактора ПИК		0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
совершенствование и развитие технологической базы в области очистки тяжелой воды от трития		0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
расчетно-экспериментальное исследование по обоснованию безопасности при освоении проектной мощности реактора ПИК		0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
проведение послереакторных материаловедческих исследований конструкционных материалов реактора ПИК		2,2	2,2	2,2	2,3	2,3
разработка методического обоснования при внедрении технологии очистки тяжеловодного теплоносителя реактора ПИК на основе опыта эксплуатации при выводе реактора ПИК на проектную мощность		60,1	60,1	60,1	235,2	55,2
разработка и обоснование методики непрерывного изотопного анализа тяжеловодного теплоносителя реактора ПИК для целей технологического и радиационного мониторинга состояния реактора ПИК		200,7	200,7	200,7	200,8	200,8

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка технических требований для разработки и изготовления аппаратуры системы управления и защиты реактора ПИК на основе опыта проведения пусковых испытаний и освоения мегаваттных мощностей		0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
7.30.	Прикладные исследования в области создания современных технологий безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, а также реабилитации загрязненных объектов и территорий	2023 - 2027 годы	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
	модернизация технологии обращения с радиоактивными веществами реакторного комплекса ПИК на примере ионообменных смол		0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
7.31.	Прикладные исследования в области создания исследовательской инфраструктуры и инструментария в целях дальнейшего развития ядерных технологий	2023 - 2027 годы	3	3	3	3	3
	определение соответствия медицинским требованиям опытных образцов изотопа Mo-99		3	3	3	3	3
7.32.	Разработка предложений по энергетическим и двигательным установкам космического назначения	2023 - 2027 годы	7	7	7	7	7
	разработка вариантов концепции доставки источников энергии на Луну		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	разработка технического задания на концептуальный проект разгонного блока на основе ядерного ракетного двигателя		2	2	2	2	2

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	сравнение разработанного варианта с отечественными и зарубежными концепциями ядерных ракетных двигателей		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
7.33.	Фундаментальные исследования в области теории, методов, технологий и программных средств для моделирования связанных процессов в ядерных энергетических установках и в реакторных материалах	2023 - 2027 годы	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
	оценка применимости разработанных решений по системе управления для космических ядерных источников энергии различного типа		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

6006786 (1.4)

Направление 8
"Исследования и разработки в области физики плазмы
и термоядерного синтеза"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

фундаментальные и прикладные исследования в области физики токамаков с дивертором;

прикладные исследования в области физики термоядерных источников нейтронов;

прикладные исследования для обеспечения создания плазменных ракетных двигателей;

прикладные исследования для разработки технологий модификации поверхностных слоев конструкционных и функциональных материалов;

прикладные исследования по разработке, изготовлению и проведению испытаний единичных сверхпроводников, сверхпроводниковых токонесущих элементов и модельных обмоток из них для плазменных ракетных двигателей и магнитных систем управляемого термоядерного синтеза;

фундаментальные исследования в области лабораторного моделирования физических процессов в космической плазме;

фундаментальные и прикладные исследования в области физики и химии низкотемпературной плазмы.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут продолжены:

фундаментальные и прикладные исследования в области физики токамаков с дивертором;

фундаментальные исследования в области лабораторного моделирования физических процессов в космической плазме;

фундаментальные и прикладные исследования в области физики и химии низкотемпературной плазмы;

прикладные исследования в обеспечение создания плазменных ракетных двигателей;

прикладные исследования для разработки технологий модификации поверхностных слоев конструкционных и функциональных материалов;

прикладные исследования по разработке, изготовлению и проведению испытаний единичных сверхпроводников, сверхпроводниковых токонесущих элементов и модельных обмоток из них

6006786 (1.4)

для плазменных ракетных двигателей и магнитных систем управляемого термоядерного синтеза;

прикладные исследования в области физики термоядерных источников нейтронов.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

развитие элементной базы системы интегрированного моделирования разрядов в токамаке;

усовершенствованная вычислительная среда интегрированного моделирования разрядов в токамаке;

адаптация численных кодов для анализа магнитогидродинамической устойчивости и моделирования быстрых переходных процессов в плазме к использованию в среде интегрированного моделирования разрядов;

настройка среды интегрированного моделирования для конструирования управляемых устойчивых сценариев разряда в токамаке и минимизации последствий срывов разряда;

технологии, необходимые для сооружения гибридного реактора (в качестве прототипа термоядерного источника нейтронов для гибридного реактора будет использован токамак Т-15МД);

технологии и подходы формирования и поддержания транспортных барьеров, стационарной генерации неиндукционного тока, нагрева и удержания горячей плазмы, управления процессами на первой стенке и в диверторе, подавления глобальных неустойчивостей и периодических выбросов энергии на стенку, достижения высокой температуры плазмы ($T_i \sim T_e \sim 5$ - 9 кэВ) и плотности плазмы ($n_e \sim 10^{20}$ м$^{-3}$) в квазистационарных разрядах с длительностью импульса до сотен секунд;

система дополнительного нагрева плазмы и поддержания тока при уровне вводимой в плазму мощности $P_{доп} \approx 15$ - 20 МВт с помощью высокочастотных и сверхвысокочастотных источников нагрева и инжекции нейтральных атомов;

физическая и технологическая базы данных о сечениях реакций и свойствах материалов, необходимые для обоснования технических решений и создания стационарных промышленных термоядерных и гибридных реакторов на основе токамаков;

инфраструктура размещения и технического обеспечения комплекса гибридной реакторной установки с термоядерной мощностью 40 МВт и тепловой мощностью от 500 до 700 МВт;

6006786 (1.4)

технические решения по использованию материалов, процессов и оборудования для растворного, жидкосолевого и твердотельного бланкетов гибридных систем;

эскизные проекты комплексов ТИН-К и гибридной реакторной установки;

технический и рабочий проекты ТИН-К с термоядерной мощностью 3 МВт и энергопотреблением до 60 МВт;

базовые технологии токамака ТИН-К, обеспечивающие стационарные режимы работы в нейтронной обстановке и дистанционное обслуживание при потоках нейтронов с энергией 14 МэВ до 0,25 МВт/м^2;

база оцененных данных о ядерных сечениях и свойствах материалов для гибридных и термоядерных систем, включающая характеристики семейства актинидов, для доз облучения в спектре термоядерных нейтронов до 20 сна;

исходные данные для эскизного проектирования демонстрационного термоядерного реактора ДЕМО;

программа исследования свойств конструкционных и функциональных материалов и рабочих характеристик базовых технологических систем ДЕМО в условиях повреждений до 200 сна и 2000 appm для обеспечения длительной работы токамака ДЕМО до 30 лет и систем преобразования тепловой энергии до 3 ГВт(т) в электрическую;

результаты экспериментальных и теоретических исследований плазменных процессов в безэлектродном плазменном ракетном двигателе;

результаты испытаний лабораторного макета двигателя БПРД-100 мощностью 100 кВт;

оптимизированные для использования в условиях космического пространства высокочастотные генераторы для безэлектродных плазменных ракетных двигателей;

элементы макета летного прототипа двигателя БПРД-150ЛМ;

макет геликонного двигателя с магнитной системой из высокотемпературного сверхпроводника с улучшенными массогабаритными характеристиками;

опытный образец летного прототипа безэлектродного плазменного ракетного двигателя мощностью не ниже 100 кВт;

технические требования и конструктивный облик прототипа двигателя мощностью до 300 кВт;

6006786 (1.4)

опытные образцы токонесущих элементов из высокотемпературных сверхпроводников для электромагнитных систем перспективных токамаков;

технические предложения на линейку стендов (включая базовый универсальный комплекс стенд БУКС-25) для испытаний единичных высокотемпературных сверхпроводников и высокотемпературных сверхпроводников токонесущих элементов для перспективных токамаков;

ввод в эксплуатацию стенда совмещенных технологий;

ввод в эксплуатацию установки "Микромед" и отладка технологического процесса получения биосовместимого покрытия для кардиальных электродов;

ввод в эксплуатацию установки "Кремень-2" и отладка технологического процесса получения перспективных износостойких покрытий;

технология получения износостойких покрытий на металлорежущий инструмент и формообразующую оснастку;

технология производства высокоэффективных покрытий биосовместимыми материалами деталей электродов электрокардиостимуляторов;

пилотная установка плазменно-каталитического пиролиза природного газа с производительностью не менее 20 $м^3$ водорода в час;

ввод в эксплуатацию пилотной расплавной установки пиролиза производительностью до 1000 $м^3$/час;

плазменный конвертер, оптимизированный по плазменным процессам и тепловым режимам на теплофизическом стенде "Прометей";

опытный образец мобильного комплекса плазменной переработки отходов;

алгоритм оптимизации методов получения функциональных наноматериалов плазменными и плазмохимическими методами;

результаты экспериментальных и теоретических исследований плазменных и ударноволновых процессов, происходящих при взаимодействии сильноточных электронных пучков с конденсированными мишенями.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 8 "Исследования и разработки в области физики плазмы и термоядерного синтеза"

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего		2023 - 2027 годы	1473,3	3257,5	1914,3	1921,3	1921,3
8.1.	Фундаментальные исследования в области физики токамаков с дивертором	2023 - 2027 годы	2,8	95	21,3	21,3	21,3
	расчетно-теоретические исследования плазмо-физических процессов в термоядерном реакторе на основе токамака, экспериментальные исследования плазмы с диверторной конфигурацией при мощном дополнительном нагреве (высокочастотная, сверхвысокочастотная и нейтральная инжекция) в квазистационарных режимах на Т-15МД с целью оптимизации параметров токамака-реактора		2,8	95	21,3	21,3	21,3
8.2.	Прикладные исследования в области физики токамаков с дивертором	2023 - 2027 годы	777,4	1 803,4	931,9	938,8	938,8
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в целях разработки базовых технологий и развитие физических принципов длительного устойчивого удержания высокотемпературной термоядерной плазмы, предусматриваемых для последующего создания термоядерного реактора на основе магнитного удержания высокотемпературной		777,4	1 803,4	931,9	938,8	938,8

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	плазмы, на основе которых обеспечено достижение результатов мирового уровня в области устойчивого удержания высокотемпературной плазмы в установках токамак						
8.3.	Прикладные исследования в области физики термоядерных источников нейтронов	2023 - 2027 годы	295,1	670	362,2	362,2	362,2
	исследования в целях формирования и аттестации базы оцененных данных о сечениях ядерных реакций, свойствах конструкционных и функциональных материалов для гибридных систем, необходимых для обоснования проекта гибридных реакторных установок и развития направления гибридных реакторных установок		149,3	314,1	183,5	183,5	183,5
	исследование и разработка термоядерных и ядерных технологий гибридного реактора в целях обоснования выбора бланкета гибридного термоядерного реактора и сооружения гибридной реакторной установки для тестирования материалов и компонент гибридных систем		145,8	355,9	178,7	178,7	178,7
8.4.	Прикладные исследования в области создания плазменных ракетных двигателей	2023 - 2027 годы	162,1	236,3	149,7	149,7	149,7
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в целях разработки и создания прототипов безэлектродного плазменного ракетного двигателя для принципиально новых, высокоэффективных		162,1	236,3	149,7	149,7	149,7

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	космических транспортных средств и проведение его стендовых испытаний						
8.5.	Прикладные исследования по разработке технологий модификации поверхностных слоев конструкционных и функциональных материалов	2023 - 2027 годы	92,6	184,8	125,7	125,7	125,7
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в целях разработки технологии попеременного совместного импульсного плазменного осаждения и ионной бомбардировки и ее практическое применение в медицине и энергетическом машиностроении		92,6	184,8	125,7	125,7	125,7
8.6.	Прикладные исследования по разработке, изготовлению и проведению испытаний единичных сверхпроводников, сверхпроводниковых токонесущих элементов и модельных обмоток из них для плазменных ракетных двигателей и магнитных систем управляемого термоядерного синтеза	2023 - 2027 годы	127,4	208,4	265,5	265,5	265,5
	разработка комплекса стендов для испытаний единичных сверхпроводников и высокотемпературных сверхпроводников токонесущих элементов для перспективных токамаков и проведение электрофизических и физико-механических испытаний единичных высокотемпературных сверхпроводников, а также высокотемпературных сверхпроводников токонесущих элементов		127,4	208,4	265,5	265,5	265,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
8.7.	Фундаментальные исследования в области лабораторного моделирования физических процессов в космической плазме	2023 - 2027 годы	10,5	13,6	15,5	15,5	15,5
	лабораторное моделирование струйных выбросов молодых звездных объектов		10,5	13,6	15,5	15,5	15,5
8.8.	Фундаментальные исследования в области физики и химии низкотемпературной плазмы	2023 - 2027 годы	2,8	2,8	4,8	4,8	4,8
	проведение теоретических и численных исследований оптимизации методов получения функциональных наноматериалов плазменными и плазмохимическими методами		1,4	1,4	2,4	2,4	2,4
	проведение теоретических и экспериментальных исследований плазменных и ударноволновых процессов, происходящих при взаимодействии сильноточных электронных пучков с конденсированными мишенями		1,4	1,4	2,4	2,4	2,4
8.9.	Прикладные исследования в области физики и химии низкотемпературной плазмы	2023 - 2027 годы	2,8	43	37,8	37,8	37,8
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в целях разработки технологических процессов и оборудования для создания заводов плазменной переработки отходов, обеспечивающих безотходную технологию утилизации отходов с минимизацией их влияния на окружающую среду		1,4	22,4	18,9	18,9	18,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы для создания основ плазменно-каталитической и плазменно-расплавной технологий пиролиза природного газа для крупномасштабного производства водорода с использованием тепла реактора ВТГР в качестве основного источника энергии		1,4	20,6	18,9	18,9	18,9
	II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего		2023 - 2027 годы	2171,3	1251,4	2623,9	2623,9	2623,9
8.10.	Фундаментальные исследования в области физики токамаков с дивертором	2023 - 2027 годы	129,2	117,3	130,8	130,8	130,8
	расчетно-теоретические исследования плазмо-физических процессов в термоядерном реакторе на основе токамака, экспериментальные исследования плазмы с диверторной конфигурацией при мощном дополнительном нагреве (высокочастотная, сверхвысокочастотная и нейтральная инжекция) в квазистационарных режимах на Т-15МД с целью оптимизации параметров токамака-реактора		129,2	117,3	130,8	130,8	130,8
8.11.	Прикладные исследования в области физики токамаков с дивертором	2023 - 2027 годы	480,6	397,6	486,1	486,1	486,1

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	развитие информационно-управляющей системы Т-15МД и создание базы данных установки Т-10		480,6	397,6	486,1	486,1	486,1
8.12.	Фундаментальные исследования в области лабораторного моделирования физических процессов в космической плазме	2023 - 2027 годы	4,8	14,8	3,9	3,9	3,9
	лабораторное моделирование струйных выбросов молодых звездных объектов		4,8	14,8	3,9	3,9	3,9
8.13.	Фундаментальные исследования в области физики и химии низкотемпературной плазмы	2023 - 2027 годы	97,7	106,3	120,3	120,3	120,3
	проведение теоретических и численных исследований оптимизации методов получения функциональных наноматериалов плазменными и плазмохимическими методами		43,5	48,1	54,9	54,9	54,9
	проведение теоретических и экспериментальных исследований плазменных и ударноволновых процессов, происходящих при взаимодействии сильноточных электронных пучков с конденсированными мишенями		54,2	58,2	65,4	65,4	65,4
8.14.	Прикладные исследования в области физики и химии низкотемпературной плазмы	2023 - 2027 годы	499,2	434,3	494,6	494,6	494,6
	исследования в целях разработки технологических процессов и оборудования для создания заводов		267,1	202,5	256,4	256,4	256,4

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	плазменной переработки отходов, обеспечивающих безотходную технологию утилизации отходов с минимизацией их влияния на окружающую среду						
	исследования для создания основ плазменно-каталитической и плазменно-расплавной технологий пиролиза природного газа для крупномасштабного производства водорода с использованием тепла высокотемпературного газового реактора в качестве основного источника энергии		232,1	231,8	238,2	238,2	238,2
8.15.	Прикладные исследования в области создания плазменных ракетных двигателей	2023 - 2027 годы	79,3	7,5	95,1	95,1	95,1
	исследования в целях разработки и создания прототипов безэлектродного плазменного ракетного двигателя		79,3	7,5	95,1	95,1	95,1
8.16.	Прикладные исследования по разработке технологий модификации поверхностных слоев конструкционных и функциональных материалов	2023 - 2027 годы	40,9	5,1	90,9	90,9	90,9
	исследования в целях разработки технологии попеременного совместного импульсного плазменного осаждения и ионной бомбардировки		40,9	5,1	90,9	90,9	90,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
8.17. Прикладные исследования по разработке, изготовлению и проведению испытаний единичных сверхпроводников, сверхпроводниковых токонесущих элементов и модельных обмоток из них для плазменных ракетных двигателей и магнитных систем управляемого термоядерного синтеза	2023 - 2027 годы	59,3	4,9	184,2	184,2	184,2
испытания радиационной стойкости высокотемпературных сверхпроводящих проводов, разработка и изготовление специализированных единичных высокотемпературных сверхпроводящих проводов, высокотемпературных сверхпроводников токонесущих элементов, модельных обмоток, в обеспечение задач по проектированию современных устройств термоядерного синтеза и плазменных технологий		59,3	4,9	184,2	184,2	184,2
8.18. Прикладные исследования в области физики термоядерных источников нейтронов	2023 - 2027 годы	780,3	163,6	1018	1018	1018

6006786 (1.4)

Направление 9
"Исследования и разработки в области технологий прямого преобразования тепловой энергии в электрическую и технологий сверхпроводимости"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены прикладные исследования и разработки, направленные на создание атомных станций малой мощности на основе судовых технологий, в том числе с прямым преобразованием энергии.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут:

продолжены прикладные исследования и разработки, направленные на создание атомных станций малой мощности на основе судовых технологий, в том числе с прямым преобразованием энергии;

проведены прикладные исследования по созданию основ технологии систем полного электродвижения нового поколения с использованием прямого термоэлектрического преобразования энергии и технологий сверхпроводимости;

проведены прикладные исследования в обеспечение создания налунных атомных станций малой мощности с прямым преобразованием энергии.

За счет внебюджетных источников будут проведены*** работы и исследования для обеспечения разработки пилотного проекта и создания инновационной атомной термоэлектрической станции теплоснабжения малой мощности "Елена АМ".

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

технологии создания систем полного электродвижения с использованием технологий сверхпроводимости и прямого преобразования тепловой энергии ядерных энергетических установок для создания перспективных энергетических установок транспортного назначения, в том числе атомных ледоколов и других судов;

технические проекты реакторной установки и основного технологического оборудования пилотной атомной термоэлектрической станции теплоснабжения малой мощности "Елена-АМ".

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 9 "Исследования и разработки в области технологий прямого преобразования тепловой энергии в электрическую и технологий сверхпроводимости"

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего	2023 - 2027 годы	20,7	68	95,8	95,8	95,8
9.1. Прикладные исследования и разработки, направленные на создание атомных станций малой мощности, на основе судовых технологий, в том числе с прямым преобразованием энергии	2023 - 2027 годы	20,7	68	95,8	95,8	95,8
исследования и разработки для обеспечения создания на основе судовых ядерных энерготехнологий перспективных наземных атомных станций малой мощности и плавучих атомных теплоэлектростанций с использованием различных способов преобразования тепловой энергии в электрическую		17,9	58,8	82,9	82,9	82,9
создание концепции технологии промышленного производства термоэлектрических генераторов повышенной мощности		2,8	9,2	12,9	12,9	12,9
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего	2023 - 2027 годы	257,2	246,8	234,8	238,4	236,2

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
9.2.	Прикладные исследования и разработки, направленные на создание атомных станций малой мощности, на основе судовых технологий, в том числе с прямым преобразованием энергии	2023 - 2027 годы	192,2	171	153,8	153,8	153,8
	проектная разработка атомной станций малой мощности на основе судовых ядерных энерготехнологий для труднодоступных районов и Арктики с использованием прямого преобразования тепловой энергии в электрическую		166,2	148,3	133,5	133,5	133,5
	разработка технологии промышленного производства термоэлектрических генераторов для атомной станции малой мощности с использованием прямого преобразования тепловой энергии в электрическую		26	22,7	20,3	20,3	20,3
9.3.	Прикладные исследования по созданию основ технологии систем полного электродвижения нового поколения с использованием прямого термоэлектрического преобразования энергии и технологий сверхпроводимости	2023 - 2027 годы	57,6	63,6	66,8	66,8	66,8
	исследования в области электромеханического и прямого преобразования энергии и технологий сверхпроводимости		14,4	15,9	16,7	16,7	16,7
	исследования и разработки в области создания энергоэффективного электропривода нового поколения, оборудования систем пуска, регулирования и защиты для различных сфер применения		14,4	15,9	16,7	16,7	16,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
исследования в области разработки систем регулирования выходной мощности термоэлектрических установок мегаваттного класса мощности в системах электродвижения		14,4	15,9	16,7	16,7	16,7
исследования в области разработки устройств накопления, хранения и буферизации электрической энергии на базе перспективных химических источников тока		14,4	15,9	16,7	16,7	16,7
9.4. Прикладные исследования в обеспечение создания налунных атомных станций малой мощности с прямым преобразованием энергии	2023 - 2027 годы	7,4	12,2	14,2	17,8	15,6
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего	2023 - 2027 годы	1593	1510	550	2787	2150
9.5. Проведение работ и исследований в обеспечение разработки пилотного проекта и создания инновационной атомной термоэлектрической станции теплоснабжения малой мощности "Елена АМ"	2023 - 2027 годы	1593	1510	550	2787	2150

6006786 (1.4)

Направление 10
"Исследования и разработки в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики высоких энергий, математической и теоретической физики"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

фундаментальные исследования на коллайдерах и ускорителях с фиксированной мишенью с целью получения новых знаний о фундаментальных взаимодействиях и строении материи;

фундаментальные исследования на отечественной ускорительной и экспериментальной базе в области средних и низких энергий с целью получения новых знаний о структуре материи;

фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц без использования ускорителей, физики нейтрино и астрофизики для расширения современных представлений об элементарных частицах, их взаимодействиях и процессах с их участием;

фундаментальные исследования в области физики атомного ядра, в том числе исследования экзотических ядер, ядерных изомеров, радиоактивных ядер с целью получения детальной информации о механизмах взаимодействия ядер и их структуре;

фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики, физики высоких энергий, физики ядра, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы с целью построения теории, описывающей обнаруженные фундаментальные закономерности природы, построения новых и развития существующих теоретических моделей, предсказания новых явлений;

фундаментальные и прикладные исследования по изучению взаимодействия излучений и частиц с веществом, в том числе исследования влияния облучения на физические свойства материалов и механизмы их радиационной стойкости;

прикладные исследования и разработки в целях развития перспективных ускорительных технологий (в частности, развитие ускорительного комплекса У-70 в федеральном государственном бюджетном учреждении "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", циклотронов федерального государственного бюджетного учреждения "Петербургский институт ядерной физики

6006786 (1.4)

им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" и федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", ускорителей федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"), в том числе с целью расширения спектра использования ускорителей протонов и легких ионов для фундаментальных исследований и прикладных направлений, включая протонную радиографию, получение импульсных нейтронных пучков и ядерную медицину;

прикладные исследования и разработки в целях развития новых технологий детектирования частиц и излучений, в том числе при сверхвысоких энергиях и интенсивностях, а также развития и модернизации действующих детекторных установок и систем.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут продолжены:

фундаментальные исследования на коллайдерах и ускорителях с фиксированной мишенью с целью получения новых знаний о фундаментальных взаимодействиях и строении материи;

фундаментальные исследования на отечественной ускорительной и экспериментальной базе в области средних и низких энергий с целью получения новых знаний о структуре материи;

фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц без использования ускорителей, физики нейтрино и астрофизики;

фундаментальные исследования в области физики атомного ядра, в том числе исследования экзотических ядер, ядерных изомеров, радиоактивных ядер;

фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики, физики высоких энергий, физики ядра, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы;

фундаментальные и прикладные исследования по изучению взаимодействия излучений и частиц с веществом;

прикладные исследования и разработки в целях развития перспективных ускорительных технологий;

прикладные исследования и разработки в целях развития новых технологий детектирования частиц и излучений.

6006786 (1.4)

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные**:

фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц без использования ускорителей, физики нейтрино и астрофизики;

фундаментальные исследования в области физики атомного ядра;

фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики, физики высоких энергий, физики ядра, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы;

прикладные исследования и разработки в целях развития новых технологий детектирования частиц и излучений;

фундаментальные исследования по изучению взаимодействия излучений и частиц с веществом.

Основными итогами*** исследований и разработок станут:

результаты исследований по поиску частиц вне рамок Стандартной модели, уточнению свойств Хиггс-бозона, дальнейшему изучению свойств кварк-глюонной материи, тяжелых кваркониев и мультикварковых состояний, при условии сохранения доступа к экспериментальной базе по экспериментам "АЛИСА", "АТЛАС", "КМС", "БАК-би" в Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН);

новые данные о различиях свойств материи и антиматерии, о свойствах тау-лептона, распадов заряженных каонов, взаимодействий К-мезонов с ядрами;

новые данные о свойствах материи в области высокой барионной плотности, полученные на коллайдере NICA;

результаты исследования спиновой структуры нуклона на ускорительном комплексе У-70 и в эксперименте SPD на коллайдере NICA;

результаты исследований фундаментальных свойств нейтрино, в том числе определение спектров реакторных антинейтрино на исследовательских реакторах ИР-8 и ПИК;

технологии создания нейтринного детектора на основе сцинтилляторов и новый метод анализа сигналов от черенковских фотонов;

новая информация о слабовзаимодействующих частицах темной материи в экспериментах международной коллаборации DarkSide, при условии сохранения доступа к экспериментальной базе;

6006786 (1.4)

методические основы нового подхода к формированию дальнего магнитного порядка на основе эффекта наведенного магнетизма в системах со спиновой щелью;

новые высокотемпературные сверхпроводящие гидриды, стабильные при технически достижимых давлениях;

развитие теории квантовой кавитации на газовых пузырьках с одним или несколькими электронами в жидком гелии при низких температурах;

модели взрывов сверхновых разных типов, построение их кривых блеска и спектров;

технологии применения кристаллов для формирования пучков на ускорителях высоких энергий;

повышение параметров и эффективности работы ускорительного комплекса У-70, включая разработку комплекса высокой интенсивности и обеспечение условий для проведения высокоточных исследований с интенсивными пучками адронов.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 10 "Исследования и разработки в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики высоких энергий, математической и теоретической физики"

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Всего		2023 - 2027 годы	2848,8	2790,2	2959,1	2956,6	2956,6
10.1.	Фундаментальные исследования на коллайдерах и ускорителях с фиксированной мишенью с целью получения новых знаний о фундаментальных взаимодействиях и строении материи	2023 - 2027 годы	593,2	588,1	632,2	615,5	615,5
	проведение исследований на установках "АТЛАС" и "КМС" Большого адронного коллайдера Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН), анализ экспериментальных данных в первом и втором сеансе с целью проверки Стандартной модели фундаментальных взаимодействий, изучение бозона Хиггса; проведение исследования процессов образования и распада адронов с тяжелыми кварками на установке "БАКби" с целью изучения нарушения CP-инвариантности; изучение экстремальных состояний ядерной материи на ускорителях, включая эксперимент "АЛИСА" в первом и втором сеансе на Большом адронном коллайдере Европейской организации ядерных исследований и эксперименты в Брукхейвенской национальной лаборатории с целью исследования свойств кварк-глюонной материи и фазовой диаграммы КХД****		284,5	277,3	295,4	293	293

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	изучение редких распадов, свойств и структуры материи, свойств антиматерии на уникальных ускорительных комплексах мировых научных центров вне Большого адронного коллайдера Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН), в том числе эксперименты ISOLDE, COMPASS, MuSun и подготовка новых международных экспериментов в области физики высоких энергий****		127	128,7	136	131,4	131,4
	подготовка исследований взаимодействия протонов и антипротонов в эксперименте PANDA****		71	71,1	75,5	70,9	70,9
	изучение свойств плотной барионной материи в экспериментах на ускорительном комплексе Европейского центра по исследованию ионов и антипротонов (ФАИР)****		53,8	53,9	64	58,9	58,9
	обработка и анализ данных предыдущих сеансов измерений в экспериментах HED@FAIR на ускорительном комплексе Европейского центра по исследованию ионов и антипротонов (ФАИР)****		56,9	57,1	61,3	61,3	61,3
10.2.	Фундаментальные исследования на отечественной ускорительной и экспериментальной базе в области средних и низких энергий с целью получения новых знаний о структуре материи	2023 - 2027 годы	206,6	211,7	226	211,1	211,1
	теоретические исследования спиновой структуры нуклона на ускорительном комплексе У-70 в федеральном государственном бюджетном учреждении "Институт		60,2	60,5	64,3	59,2	59,2

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" и в эксперименте SPD на коллайдере NICA в Объединенном институте ядерных исследований (г.Дубна)						
	исследования в области адронной спектроскопии, изучение редких процессов, получение новых данных о различиях свойств материи и антиматерии, о свойствах тау-лептона, поиски новой физики на ускорителе У-70, в том числе исследования распадов заряженных каонов, взаимодействий К-мезонов с ядрами		79,6	83,2	85,7	85,7	85,7
	исследования адрон-ядерных и ядро-ядерных взаимодействий с использованием ультра-релятивистских пучков легких ядер		19,9	20,8	21,4	21,4	21,4
	подготовка исследований в международных экспериментах BM@N и MPD на коллайдере NICA		46,9	47,2	54,6	44,8	44,8
10.3.	Фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц без использования ускорителей, физики нейтрино и астрофизики для расширения современных представлений об элементарных частицах, их взаимодействиях и процессах с их участием	2023 - 2027 годы	239,9	237,1	250,5	241,8	241,8
	проведение исследований фундаментальных свойств нейтрино (изучение нейтринных осцилляций, измерение элементов матрицы смешивания нейтрино, поиск переходов нейтрино в стерильное состояние) в экспериментах на Калининской АЭС и реакторе ПИК		82,7	81,2	100,5	92,9	92,9

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
развитие методов конверсии кумулятивных бета-спектров изотопов урана и плутония в спектры антинейтрино		21,8	21,5	23,5	23,5	23,5
исследование процессов двойного бета-распада в Ge-76, Se-82 и Mo-100. Поиск редких распадов****		50	49,2	53,9	53,9	53,9
получение в международном проекте Borexino новых данных по потокам и свойствам солнечных нейтрино из pp-цепочки и CNO-цикла, осцилляционным параметрам и магнитному моменту солнечных нейтрино		32,9	32,9	16,6	18,1	18,1
расчет сечения рассеяния мюонных атомов водорода и гелия на изотопах водорода при наличии квазистационарных состояний; анализ экспериментальных данных по оценке выхода различных каналов в реакции pt-синтеза		13,2	12,9	14,1	14,1	14,1
развитие PWA методов и анализ недавно полученных данных по рождению мезонных и барионных резонансов		6,4	6,5	6,5	8,5	8,5
изучение природы темной материи (поиски темной материи в виде слабо взаимодействующих массивных частиц)****		32,9	32,9	35,4	30,8	30,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
10.4. **Фундаментальные исследования в области физики атомного ядра, в том числе исследования экзотических ядер, ядерных изомеров, радиоактивных ядер с целью получения детальной информации о механизмах взаимодействия ядер и их структуре**	2023 - 2027 годы	55	55,2	59,6	86,6	86,6
проведение анализа данных по выбиванию протона из ядра 17Ne на водородной и углеродной мишенях, полученных в предыдущих экспериментах		15,7	15,6	16,9	21,4	21,4
исследование нуклонных корреляций в ядре 12C методом квазиупругого рассеяния протонов		2,5	2,7	2,8	7,3	7,3
исследование структуры экзотических легких ядер и поиск состояний с аномальными радиусами, механизма электромагнитной диссоциации экзотических ядер, механизма ядерных реакций с полутяжелыми ионами		16,5	16,6	17,9	26,9	26,9
исследование возможности существования изомерных ядер с большим сечением ускорения нейтронов (рассеяние нейтронов с приобретением дополнительной энергии), значительно превосходящим сечение поглощения; разработка нейтронного метода элементного анализа с использованием меченых нейтронов; исследования особенностей распада изомера тория ^{229m}Th-ядерного эталона частоты		20,3	20,3	22	31	31

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
10.5.	Фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики, физики высоких энергий, физики ядра, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы с целью построения теории, описывающей обнаруженные фундаментальные закономерности природы, построения новых и развития существующих теоретических моделей, предсказания новых явлений	2023 - 2027 годы	489,2	483,6	524,4	543,1	543,1
	теоретические исследования квантовых многочастичных эффектов в адронной и кварк-глюонной материи, атомных ядрах, сильно коррелированных ферми-системах, атомных и мезоатомных системах		34	34,2	36,5	36,5	36,5
	теоретические исследования структуры и распадов атомных ядер и процесса нуклеосинтеза тяжелых элементов		19,1	18,6	20,4	20,4	20,4
	развитие концепции обобщенного варианта "атомов-в-соединениях"		5,7	6,5	6,5	8,5	8,5
	моделирование взрывов сверхновых разных типов		65,2	64	70,3	70,3	70,3
	исследование нелинейных гидродинамических процессов во вращающемся газе и плазме; исследование влияния осевого магнитного поля на нелинейные явления в пограничном слое на вращающемся диэлектрическом диске		19,1	18,6	20,4	20,4	20,4

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
исследования свойств плотной барионной материи решеточными методами		80,1	79,6	86,4	86,4	86,4
исследования в области теории элементарных частиц, теоретический поиск новой физики за пределами Стандартной модели и анализ результатов экспериментальных исследований в области физики элементарных частиц		65,2	64	70,3	70,3	70,3
исследование свойств амплитуды упругого адрон-адронного рассеяния при высоких энергиях на основе имеющихся экспериментальных данных о поведении дифференциальных сечений; исследование поведения кварковой плотности как функции кваркового химпотнециала и фазового перехода Роберге-Вайсса в обычной и двухцветной КХД. Поиски индикаторов области постконфайнмента в глюодинамике		14,9	15,6	16,1	16,1	16,1
фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики и теориях гравитации		65,2	64	70,3	70,3	70,3
исследование интегрируемых систем, основанных на квантовых петлевых супералгебрах. Поиск аналогов классических тождеств Капелли и их обобщений для некоммутативных производных в квантовых матричных алгебрах		14,9	15,6	16,1	16,1	16,1

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
проведение исследований квантовополевых систем и конденсированных сред, в том числе с сильной связью и в экспериментальных условиях		41,6	39,9	43	57,4	57,4
разработка программы релятивистских расчетов параметров электронной структуры соединений лантаноидов и актиноидов; развитие оригинального метода установления корреляции параметров сложной структуры рентгеновских фотоэлектронных спектров с физико-химическими свойствами соединений переходных элементов		19,1	18,6	20,4	20,4	20,4
создание методических основ для нового подхода к формированию дальнего магнитного порядка на основе эффекта наведенного магнетизма в системах со спиновой щелью		28,5	27,9	30,7	30,7	30,7
исследования физики магнетиков, теории неупорядоченных систем, квантовых явлений в наноструктурах и системах низкой разномерности		13,2	13,3	13,5	15,8	15,8
построение новых серий полей алгебраических чисел с конечными p-башнями полей классов		3,4	3,2	3,5	3,5	3,5
10.6. Фундаментальные и прикладные исследования по изучению взаимодействия излучений и частиц с веществом, в том числе исследования влияния облучения на физические свойства материалов и механизмы их радиационной стойкости	2023 - 2027 годы	266,2	269,3	288,2	289,2	289,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
получение новых научных результатов с использованием различных источников нейтронного и гамма-излучения в области физики твердого тела и ядерной физики		27,3	26,3	29,3	29,3	29,3
разработка методов экспресс-анализа радиационной стойкости перспективных материалов с применением имитационного облучения пучками ионов и методов ультрамикроскопии		105	103,4	115,7	115,7	115,7
исследование взаимодействия элементарных частиц с кристаллами и применений кристаллов на ускорителях высоких энергий		68	71,7	72,8	71,6	71,6
проведение исследований в области взаимодействия излучений и частиц с веществом для пополнения баз ядерно-физических данных		33,2	35	36,3	36,3	36,3
разработка и сопровождение баз данных по физике частиц и поверка корректности представления данных, получаемых из открытых источников		32,7	32,9	34,1	36,3	36,3
10.7. Прикладные исследования и разработки в целях развития перспективных ускорительных технологий, в том числе с целью расширения спектра использования ускорителей протонов и легких ионов для фундаментальных исследований и прикладных направлений, включая протонную радиографию, получение импульсных нейтронных пучков и ядерную медицину	2023 - 2027 годы	306,5	321,4	334,5	334,5	334,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
проведение сеансов работы ускорительного комплекса У-70 и предоставление ускоренных пучков для программы физических экспериментов с выведенными пучками высокой и промежуточной энергии		199,1	210,1	217,5	217,5	217,5
разработка методов прогнозирования и контроля радиационных полей в ускорительных комплексах		66,4	70	72,5	72,5	72,5
обеспечение работы циклотрона и его систем для проведения ядерно-физических исследований и наработки йода-123 для нужд здравоохранения		41	41,3	44,5	44,5	44,5
10.8. Прикладные исследования и разработки в целях развития новых технологий детектирования частиц и излучений, в том числе при сверхвысоких энергиях и интенсивностях, а также развития и модернизации действующих детекторных установок и систем	2023 - 2027 годы	553,9	480,9	492,6	489,7	489,7
изучение радиационной стойкости полупроводниковых детекторов для создания нейтронного источника с временной отметкой для калибровки низкофоновых детекторов нейтрино и темной материи		421,6	433,4	434,5	457,3	457,3
разработка основ технологий дистанционного контроля параметров ядерных реакторов по нейтринному излучению		16,8	18,4	17,8	17,8	17,8

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
детектирование ядерных излучений в области сверхмалых энерговыделений (20 - 100 эВ) в жидких благородных газах и их смесях****		11	11,6	11,1	11,1	11,1
изучение влияния облучения на физические свойства материалов и механизмы их радиационной стойкости для детекторов элементарных частиц		104,5	17,5	29,2	3,5	3,5
10.9. Прикладные исследования и разработки в целях развития и модернизации действующих установок, повышения их конкурентоспособности	2023 - 2027 годы	138,2	142,9	151	145,1	145,1
разработка и создание новой двухкоординатной трековой станции для установки ФОДС; подготовка второй станции тонких дрейфовых трубок и усилителей к ним к сеансу на ускорительном комплексе У-70		22,1	23,4	24,2	24,2	24,2
разработка опытного образца аппаратуры канала измерения положения пучка в горизонтальном и вертикальном направлениях в азимутальной точке замкнутой орбиты У-1.5 и проведение его испытания на пучке в сеансах работы ускорителя У-1.5		49,7	49,5	54,3	48,4	48,4
разработка режима "протонный микроскоп" в целях расширения функциональных возможностей комплекса ПРГК-100		66,4	70	72,5	72,5	72,5

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Всего	2023 - 2027 годы	2257,5	2332,9	2345,4	2259,9	2261,5
10.10. Фундаментальные исследования на коллайдерах и ускорителях с фиксированной мишенью с целью получения новых знаний о фундаментальных взаимодействиях и строении материи	2023 - 2027 годы	364,1	403,4	388,8	409,9	431,6
проведение исследований на установках "АТЛАС" и "КМС" Большого адронного коллайдера Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН), анализ экспериментальных данных, включая данные, полученные в третьем сеансе с повышенной статистикой, с целью прецизионной проверки Стандартной модели фундаментальных взаимодействий, изучения бозона Хиггса, поиска новой физики; проведение исследования процессов образования и распада адронов с тяжелыми кварками на установке "БАКби" на экспериментальных данных, включая данные, полученные в третьем сеансе с повышенной статистикой, с целью детального изучения нарушения CP-инвариантности, поиска редких распадов и частиц; реализация программы экспериментальных исследований ядро-ядерных, протон-ядерных и протон-протонных взаимодействий, разработанной для третьего периода измерений в эксперименте "ALICE" на		172,4	191,1	183,5	193,1	203

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
модернизированном Большом адронном коллайдере Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН) в условиях резко увеличенной светимости, что делает возможным ранее недоступные исследования редких процессов, представляющих большой физический интерес****						
подготовка эксперимента по поиску частиц за пределами Стандартной модели в эксперименте SHiP на SPS****		42,8	47,7	43,4	43,4	43,4
усовершенствование конструкции и режимов работы действующего макета мишенной криогенной установки эксперимента PANDA****		40,7	45,2	43,5	46	48,5
подготовка исследований плотной барионной материи в эксперименте CBM на ускорительном комплексе Европейского центра по исследованию ионов и антипротонов (ФАИР)****		37	41,2	37,6	37,9	38,2
моделирование и тестирование средств диагностики вещества в экстремальном состоянии, усовершенствование численного кода моделирования плазменных процессов в экспериментах HED@FAIR на ускорительном комплексе Европейского центра по исследованию ионов и антипротонов (ФАИР)****		39,3	43,3	41,8	44	46,2
обеспечение участия в сеансе набора данных по исследованию процессов полуинклюзивного глубоко неупругого рассеяния мюонов на поляризованной мишени 6LiD (на установке COMPASS)		31,9	34,9	39	45,5	52,3

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
10.11. Фундаментальные исследования на отечественной ускорительной и экспериментальной базе в области средних и низких энергий с целью получения новых знаний о структуре материи	2023 - 2027 годы	113,8	125,5	128,8	142,3	154,5
разработка элемент-калориметра нулевого угла (ZDC) для использования в эксперименте SPD на коллайдере NICA		22,5	25,1	22,9	23,2	23,5
подготовка алгоритмов реконструкции и исследование возможности измерения выстроенности ρ-мезонов		10,7	11,7	13	15,2	17,4
тестирование и калибровка полного комплекта модулей электромагнитного калориметра установки MPD проекта NICA в целях получения данных по эффективности идентификации нейтронов с помощью специализированного нейтронного детектора		27,3	30,4	27,8	28,1	28,4
анализ эксклюзивных процессов с 3 мезонами в конечном состоянии; обработка экспериментальных данных по поиску новой физики в распаде K+→ π+π0 P		42,6	46,6	52,1	60,6	67,8
дополнительный набор статистики для изучения области образования адронов с максимально большими поперечными импульсами		10,7	11,7	13	15,2	17,4

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
10.12. **Фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц без использования ускорителей, физики нейтрино и астрофизики для расширения современных представлений об элементарных частицах, их взаимодействиях и процессах с их участием**	2023 - 2027 годы	170,3	196,8	172,9	174,1	175,3
проведены исследования нейтринных осцилляций, элементов матрицы смешивания нейтрино, поиск нестандартных взаимодействий нейтрино; проведены разработки новых экспериментов		52,4	62,8	40,4	40,7	41
изучение возможности постановки нового эксперимента на высокопоточном реакторе ПИК, направленного на прецизионное измерение кумулятивных бета-спектров делящихся изотопов урана и плутония		21,4	28,5	41,9	42,2	42,5
проведение подготовки детекторов в эксперименте LEGEND-200 к набору данных; разработка методов анализа данных при помощи нейронных сетей; проведение работ по уточнению характеристик германиевых детекторов****		41,4	43,6	39,1	39,1	39,1
получение в международном проекте Borexino новых данных по редким процессам, таким как распады электронов и нуклонов в невидимые каналы, нарушение принципа Паули для нуклонов в ядрах, по солнечным аксионам и тяжелому стерильному нейтрино		21,4	5,9	0	0,3	0,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	исследование интерференции круговых и линейных колебаний осцилляторов на примере интерференции двух каналов рассеяния: ядерного резонансного с возбуждением магнитных дипольных переходов и электронного релеевского рассеяния		12,3	11,3	9,6	9,6	9,6
	разработка методов для обработки сигналов, в том числе с применением современных алгоритмов машинного обучения; проведение испытаний характеристик кремниевых фотоумножителей большой площади; разработка двухфазной время-проекционной камеры детектора DarkSide-20k с чувствительной массой мишени 20 тонн жидкого аргона****		21,4	44,7	41,9	42,2	42,5
10.13.	Фундаментальные исследования в области физики атомного ядра, в том числе исследования экзотических ядер, ядерных изомеров, радиоактивных ядер с целью получения детальной информации о механизмах взаимодействия ядер и их структуре	2023 - 2027 годы	36,6	40,9	37,5	39,3	41,1
	проведение экспериментов по изучению экзотических ядер на криогенной мишени из жидкого водорода: 12Be(p,2p)11Li, 14B(p,2p)13Be и 14Be(p, pn)13Be		10,4	11,6	10,6	10,6	10,6
	завершение полного моделирования эксперимента по исследованию сверхтяжелого изотопа водорода 7H на сепараторе ACCULINNA-2 (Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна) методом		11,3	12,6	11,6	11,6	11,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	инвариантной массы исследование применения быстрых и тепловых нейтронов для изучения элементного состава различных образцов; разработка методов оценки индивидуальной радиочувствительности человека в диапазоне низких доз с помощью облучения биологических образцов		14,9	16,7	15,3	17,1	18,9
10.14.	Фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики, физики высоких энергий, физики ядра, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы с целью построения теории, описывающей обнаруженные фундаментальные закономерности природы, построения новых и развития существующих теоретических моделей, предсказания новых явлений	2023 - 2027 годы	355,5	395,4	368,1	374,5	381,3
	развитие методов оценки сечений трехчастичных радиационных захватов двух протонов ядрами при низких энергиях, важных для астрофизических приложений; изучение процессов зарождения и роста новых фаз в многокомпонентных сплавах с учетом взаимодействия атомов и вакансий		18,3	20,4	18,7	18,7	18,7
	теоретические исследования астрофизических и космологических явлений; построение кривых блеска и спектров сверхновых		58,2	64,6	60,7	62,3	64
	разработка метода самосогласованных расчетов характеристик основных, возбужденных состояний и		18,3	20,4	18,7	18,7	18,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
бета-распадных свойств атомных ядер; моделирование процессов захвата нейтрино различными ядрами детекторов с учетом их резонансной структуры; установление теоретических значений характеристик двухнейтринных и безнейтринных двойных бета распадов ряда стабильных изотопов, таких как Se-82, Mo-100 и других; оценка успешности методов ликвидации крупных аварий на атомных станциях						
исследование дальнейшего подтверждения того, что киральная асимметрия кварковой материи приводит к дуальности между явлениями спонтанного нарушения киральной симметрии и конденсации заряженных пионов в реальных условиях, присущих нейтронным звездам, возникающих в процессе столкновений тяжелых ионов		8	8,7	9,8	11,4	13,1
исследование модели квантовой теории поля в непертурбативной области		8	8,7	9,8	11,4	13,1
изучение проблемы редукции при квантовании динамических систем с симметрией при помощи континуальных интегралов		8	8,7	9,8	11,4	13,1
изучение гидродинамических процессов разделения отработавшего ядерного топлива в центробежных разделительных устройствах; исследование процессов разделения изотопов во вращающейся плазме и метода		18,3	20,4	18,7	18,7	18,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
ионного циклотронного резонанса; исследование элементарных ионизационных процессов в плазме; изучение возможности выделения изотопопа N-15 из естественной смеси с использованием порогового атомно-молекулярного обмена и центробежных сил						
прецизионные исследования свойств плотной барионной материи решеточными методами на большой статистике данных		50,2	55,9	50,9	50,9	50,9
исследования в области квантовой теории поля, развития и применения непертурбативных подходов в разных режимах		50,2	55,9	50,9	50,9	50,9
разработка новых приложений теории струн к решению непертурбативных задач квантовой теории поля и изучение их интегрируемости		50,2	55,9	50,9	50,9	50,9
исследование нормальных и сверхпроводящих свойств двумерных сверхпроводящих материалов в условиях сильной разупорядоченности, вызванной облучением пучками быстрых частиц; теоретическое исследование взаимодействия рентгеновского излучения новых источников, а именно рентгеновского лазера на свободных электронах и источников синхротронного излучения, с веществом; разработка теоретических основ приборов и методов рентгеновской оптики		16,6	18,7	17,1	17,1	17,1

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
установление влияния динамического эффекта на структуру рентгеновского фотоэлектронного спектра 3s-электронов соединений 3d переходных элементов; изучение степени окисления церия и других металлов в важных для электронной промышленности соединениях; установление общих закономерностей и особенностей формирования химической связи в диоксидах актиноидов AnO_2 на основе рентгеноспектральных (фотоэлектронных, спектров поглощения) данных и результатов релятивистских расчетов		18,3	20,4	18,7	18,7	18,7
изучение невинеровских и немарковских процессов излучения, а также стохастических процессов формирования оптических солитонов в системах из наночастиц типа квантовых точек и квантовых ям; исследование солитонных режимов генерации терагерцового излучения в нелинейных одноосных диэлектриках и в полупроводниковых соединениях типа ZnTe и CdS с помощью фемтосекундных лазерных импульсов		27,4	30,5	27,9	27,9	27,9
получение точной оценки роста порядков групп в последовательности групп, характеризующих билинейную форму		5,5	6,2	5,5	5,5	5,5
10.15. Фундаментальные и прикладные исследования по изучению взаимодействия излучений и частиц с веществом, в том числе исследования влияния облучения на физические свойства материалов и механизмы их радиационной стойкости	2023 - 2027 годы	138,5	152,2	169,9	183,5	200,6

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка методов анализа облученных ионами образцов перспективных материалов методами микромеханических испытаний		78,6	87,1	96,7	96,7	96,7
	разработка фокусирующих кристаллических устройств для положительно и отрицательно заряженных частиц в ТэВ-ной области энергий, включая тестирование в пучке У-70		31,9	34,9	39	45,8	52,9
	проведение проверки корректности числового представления данных в пользовательском интерфейсе RPP pdgLive		14	15,1	17,1	20,5	25,5
	обновление массивов данных по полным и дифференциальным сечениям, опубликованных посредством web-интерфейсов к БД CS и RD		14	15,1	17,1	20,5	25,5
10.16.	Прикладные исследования и разработки в целях развития перспективных ускорительных технологий, в том числе с целью расширения спектра использования ускорителей протонов и легких ионов для фундаментальных исследований и прикладных направлений, включая протонную радиографию, получение импульсных нейтронных пучков и ядерную медицину	2023 - 2027 годы	294,8	316,6	344,8	384,7	428,3

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
разработка новых трансформаторов тока для увеличения точности измерения интенсивности пучка ядер углерода и протонов в У-70, а также расширения частотного и динамического диапазонов диагностических приборов		83,9	90,9	102,5	122,8	144,4
модификация физического модуля пакета программ MARS для моделирования адронно-электромагнитных каскадов в ускорителях		28	30,3	34,2	40,9	48,1
проведение исследований для разработки новых методов получения радионуклидов (изотопов тербия и других элементов)		40,3	43,3	44,1	44,1	44,1
разработка технологий создания высокоинтенсивных линейных ускорителей ионных пучков для фундаментальных исследований и прикладных направлений, включая протонную радиографию и ядерную медицину		14,7	15,3	16,3	15,9	16,3
разработка и создание опытных образцов магнитооптических элементов		9,3	10,1	11,4	13,6	16
проведение расчетов формирования сигнала парного нейтронного монитора в смешанных полях излучения на медицинском канале ускорительного комплекса У-70		9,3	10,1	11,4	13,6	16

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
создание измерительного стенда для отработки конструкции электростатического датчика положения пучка		9,3	10,1	11,4	13,6	16
разработка методов генерации сильноточных ионных пучков		72	76,2	79,3	79,3	79,3
разработка предложения по развитию ударных выводных систем ускорительного комплекса У-70		28	30,3	34,2	40,9	48,1
10.17. Прикладные исследования и разработки в целях развития новых технологий детектирования частиц и излучений, в том числе при сверхвысоких энергиях и интенсивностях, а также развития и модернизации действующих детекторных установок и систем	2023 - 2027 годы	783,9	702,1	734,6	551,6	448,8
анализ экспериментальных данных для изучения радиационной стойкости полупроводниковых детекторов		80,5	113,3	226,8	161,8	186,6
разработка прецизионных детекторов для экспериментов по физике высоких энергий, ультрарелятивистской ядерной физике, в том числе с фиксированной мишенью		372,9	389,8	304,4	186,4	58,8
развитие технических средств нейтринной диагностики ядерного реактора		37,3	30,9	20	20	20

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	разработка инновационных детекторов с использованием технологии кремниевых фотоумножителей для задач ядерной медицины, нейтринной физики, физики частиц		23,8	20	12,6	12,6	12,6
	создание прототипов детекторов на основе неорганических сцинтилляторов для физики элементарных частиц и физики высоких энергий		269,4	148,1	170,8	170,8	170,8
	III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего		2023 - 2027 годы	103,2	103,3	93,3	106,5	108,6
10.18.	Фундаментальные исследования в области физики элементарных частиц без использования ускорителей, физики нейтрино и астрофизики для расширения современных представлений об элементарных частицах, их взаимодействиях и процессах с их участием	2023 - 2027 годы	28	28,7	18,7	21,3	23,9
	проведение измерений осцилляций нейтрино на коротких расстояниях		6	6	6	6	6
	анализ данных по солнечным нейтрино и уточнение потока CNO-нейтрино		4,5	8,2	8,2	10,8	13,4
	анализ полученных результатов поиска осцилляций нейтрино		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	изучение радиационной стойкости кремниевых детекторов для задач нейтринной физики		13	10	-	-	-
10.19.	Фундаментальные исследования в области физики атомного ядра, в том числе исследования экзотических ядер, ядерных изомеров, радиоактивных ядер с целью получения детальной информации о механизмах взаимодействия ядер и их структуре	2023 - 2027 годы	52,1	51,5	51,5	61,5	61,5
	проектирование и изготовление электроники для протонного спектрометра PAS (магнитного спектрометра GLAD эксперимента R3B)		50	50	50	60	60
	определение оптимальных условий для заселения изомера лазерным излучением и последующего точного определения энергии изомера		2,1	1,5	1,5	1,5	1,5
10.20.	Фундаментальные теоретические исследования в области квантовой теории поля, математической физики, физики высоких энергий, физики ядра, астрофизики и космологии, физики конденсированного состояния и физики плазмы с целью построения теории, описывающей обнаруженные фундаментальные закономерности природы, построения новых и развития существующих теоретических моделей, предсказания новых явлений	2023 - 2027 годы	17,3	17,3	17,3	17,8	17,3

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
теоретические исследования молекул с тяжелыми атомами для поиска новой физики: разработка новых вычислительных технологий и предложения конкретных молекулярных систем для экспериментальных исследований		15,5	15,5	15,5	16	15,5
продолжение расчетов сверхтонкой структуры и изотопических сдвигов атомов и ионов		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
10.21. Прикладные исследования и разработки в целях развития новых технологий детектирования частиц и излучений, в том числе при сверхвысоких энергиях и интенсивностях, а также развития и модернизации действующих детекторных установок и систем	2023 - 2027 годы	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
поиск новых методов детектирования темной материи		0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
10.22. Фундаментальные исследования по изучению взаимодействия излучений и частиц с веществом, в том числе исследования влияния облучения на физические свойства материалов и механизмы их радиационной стойкости		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
разработка конструкции кристаллических коллиматоров для Большого адронного коллайдера Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН) большой светимости		5,1	5,1	5,1	5,1	5,1

6006786 (1.4)

Направление 11
"Исследования и разработки в интересах
обороны и безопасности Российской Федерации"

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будут проведены:

исследования в области специальных технологий безопасности топливно-энергетического комплекса;

прикладные исследования и разработки энергоустановок на основе новых типов электрохимических топливных элементов для робототехники и беспилотных летательных аппаратов.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут продолжены прикладные исследования и разработки по специальным тематикам.

За счет внебюджетных источников будут проведены дополнительные**:

прикладные исследования и разработки по специальным тематикам;

прикладные исследования и разработки в области совершенствования и развития ядерных энергетических установок для гражданского флота.

6006786 (1.4)

Проекты, реализуемые в рамках направления 11 "Исследования и разработки в интересах обороны и безопасности Российской Федерации"

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"							
Всего		2023 - 2027 годы	256,3	254,4	277,2	373	373
11.1.	Прикладные исследования в области специальных технологий безопасности топливно-энергетического комплекса	2023 - 2027 годы	199,3	196,4	215,4	215,4	215,4
11.2.	Прикладные исследования в области разработки электрохимических источников энергии	2023 - 2027 годы	57	58	61,8	61,8	61,8
11.3	Прикладные исследования по специальной тематике	2023 - 2027 годы	-	-	-	95,8	95,8
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*							
Всего		2023 - 2027 годы	213,5	216,9	229,1	133,3	133,3
11.4.	Прикладные исследования в области специальных технологий безопасности топливно-энергетического комплекса	2023 - 2027 годы	40,4	11,6	7,4	7,4	7,4
11.5.	Прикладные исследования в области разработки электрохимических источников энергии	2023 - 2027 годы	49,1	52,7	41,6	41,6	41,6

6006786 (1.4)

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
11.6.	Прикладные исследования по специальной тематике	2023 - 2027 годы	124	152,6	180,1	84,3	84,3
	III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего		2023 - 2027 годы	765,8	1492	1922	776,9	810
11.7.	Прикладные исследования по специальной тематике	2023 - 2027 годы	735,8	1460	1884	738,9	772
11.8.	Прикладные исследования и разработки в области совершенствования и развития ядерных энергетических установок для гражданского флота	2023 - 2027 годы	30	32	38	38	38

---

* Реализация проектов осуществляется в случае выделения в установленном порядке бюджетных ассигнований за счет перераспределения. Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

** Реализация проектов осуществляется в случае получения внебюджетных средств.

*** Выполнение работ и получение результатов зависит от объема предоставленного бюджетного финансирования.

**** Выполнение работ и получение результатов возможно при условии доступа к международной исследовательской инфраструктуре.

6006786 (1.4)

2. Развитие инфраструктуры

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будет осуществлена реализация мероприятий по ядерной, радиационной, промышленной и пожарной безопасности, физической защите объектов использования атомной энергии.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будет проведено оснащение специальным экспериментальным, диагностическим, метрологическим, научно-технологическим и производственным оборудованием, иными приборами и устройствами научно-исследовательских комплексов и лабораторий федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, а также будут проведены работы по капитальному ремонту зданий, строений, сооружений. Также будут продолжены работы по обеспечению ядерной, радиационной, промышленной и пожарной безопасности, физической защиты объектов использования атомной энергии.

Для проведения междисциплинарных исследований в области создания природоподобных технологий требуется:

модернизация исследовательской инфраструктуры в области НБИКС-природоподобных технологий, в том числе создание интегральных нейроморфных систем управления;

создание активной несущей конструкции для биологических робототехнических систем, включая бионические протезы и медицинские изделия;

модернизация биомедицинских лабораторий и инфраструктуры мирового уровня для проведения доклинических исследований, в том числе на приматах;

развитие экспериментальной базы для комплексных исследований в области исторического материаловедения на базе естественно-научных методов и инструментария;

дооснащение отдела биоэнергетики и биотехнологий для разработки платформенных технологий для интенсивной утилизации CO_2.

6006786 (1.4)

Для проведения исследований с использованием синхротронного излучения, нейтронов и в условиях сильных световых полей необходимо проведение модернизации:

экспериментальных станций Курчатовского источника синхротронного излучения "КИСИ-Курчатов";

экспериментальных станций нейтронного исследовательского реактора ИР-8;

исследовательского реактора ПИК;

каналов вывода синхротронного излучения и создание экспериментальных станций технологического накопительного комплекса "Зеленоград".

Для исследований и разработок в области создания новых материалов, включая электронную компонентную базу, и развития аддитивных технологий планируется создание Центра новых материалов и технологий федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", включая:

создание лабораторного комплекса аддитивных технологий;

оснащение лабораторного комплекса по обоснованию ресурса и безопасной эксплуатации элементов активной зоны и корпусов ядерных энергетических реакторов;

оснащение лабораторного комплекса для создания криоэлектронной компонентной базы с использованием радиационных технологий для процессоров суперкомпьютеров и процессоров ускорителей;

оснащение лабораторного комплекса по обоснованию возможности использования различных конструкционных материалов в водородной среде;

оснащение лабораторного комплекса термоэлектрических материалов научно-исследовательским и технологическим оборудованием;

модернизацию лабораторного комплекса для исследования в области компонентной базы для интеллектуальных и нейроморфных систем;

дооснащение лабораторного комплекса электрофизических методов исследования.

В целях проведения исследований и разработок по развитию применения ядерных технологий в медицине необходимо создание лаборатории по разработке новых технологий производства перспективных медицинских радионуклидов и радиофармацевтических лекарственных препаратов в соответствии со стандартом GMP.

6006786 (1.4)

Проведение исследований и разработок в области генетики и биотехнологий потребует дооснащения лабораторий для проведения исследований в области изучения фундаментальных принципов сохранения, реализации и передачи генетической информации, а также принципов модификации геномов, создание Национального биоресурсного центра промышленных микроорганизмов, дооснащение лабораторий для полногеномного секвенирования сельскохозяйственных культур, создание биобанка сельскохозяйственных культур, включая стратегически значимые, а также автохтонных сортов винограда, семян различных сортов яблок и слив, создание хранилища коллекции эмбрионов крупного рогатого скота.

Для обеспечения развития информационно-коммуникационных технологий и систем, стратегических компьютерных технологий и программных комплексов требуется модернизация суперкомпьютерной инфраструктуры центра обработки данных федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", модернизация ГРИД-системы федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", включая ресурсный центр уровня Tier 1.

В целях развития ядерных технологий для создания атомной энергетики нового поколения планируется модернизация:

теплофизического стенда "КС";

полигона систем внутриреакторного контроля и системы контроля нейтронного потока для обеспечения соответствия новым требованиям нормативно-технической документации;

лабораторного оборудования для проведения экспериментальных исследований по перспективным реакторным технологиям;

модернизация инструментальной базы.

Проведение исследований и разработок в области физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза требует:

модернизации электрофизических исследовательских стендов (вакуумный испытательный стенд, стенд испытания гиротронов, стенд для испытания ионных источников "ИРЭК");

модернизации криогенного комплекса;

модернизации энергетической инфраструктуры;

модернизации комплексов исследовательских физических диагностик;

6006786 (1.4)

создания стенда "Повод-2";

создания комплекса стендов для развития плазменных технологий и инновационных методов нанесения высокотехнологичных покрытий.

В целях проведения исследований и разработок в области технологий прямого преобразования тепловой энергии в электрическую и технологий сверхпроводимости необходимо создание соответствующей экспериментальной-технологической базы.

Проведение исследований и разработок в области физики элементарных частиц, атомного ядра и физики высоких энергий, математической и теоретической физики требует:

модернизации уникальной научной установки в области физики ядра (изохронный циклотрон);

обновления приборной базы ускорителей протонов и ионов для исследований в области радиационного материаловедения;

обновления инструментальной базы для проведения фундаментальных исследований в области физики атомного ядра, в том числе исследований экзотических ядер, ядерных изомеров, радиоактивных ядер с целью получения детальной информации о механизмах взаимодействия ядер и их структурах.

В целях проведения исследований и разработок в интересах обороны и безопасности Российской Федерации планируется модернизация критического ядерного стенда "Квант", модернизация критического ядерного стенда "СФ-7", создание стенда "Прометей", оснащение испытательной базы комплекса промышленной безопасности.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 2 Программы

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Общий объем средств, направляемых на развитие инфраструктуры федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества	2023 - 2027 годы	6885,8	10096	21092,7	32486,8	21068,5
из них:						
проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	2023 - 2027 годы	1189,9	1585,2	1590,5	2123,8	2123,8
мероприятия по ядерной, радиационной, промышленной и пожарной безопасности, физической защите объектов использования атомной энергии	2023 - 2027 годы	1144,5	1585,2	1590,5	2123,8	2123,8
мероприятия по капитальному ремонту зданий, строений и сооружений федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества	2023 - 2027 годы	4	-	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
приобретение транспортных средств, материальных запасов		41,4	-	-	-	-
проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*	2023 - 2027 годы	5695,8	8510,8	19502,1	30363	18944,8
мероприятия по оснащению специальным экспериментальным, диагностическим, метрологическим, научно-технологическим и производственным оборудованием, иными приборами и устройствами научно-исследовательских комплексов и лабораторий федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества	2023 - 2027 годы	1864,7	3714,9	12865	19044,1	13918,2
мероприятия по капитальному ремонту зданий, строений и сооружений федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества	2023 - 2027 годы	2232	2228,3	3387,8	2946,1	1666,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
мероприятия по ядерной, радиационной, промышленной и пожарной безопасности, физической защите объектов использования атомной энергии	2023 - 2027 годы	1484,4	2226,4	2954,7	8195,2	3192,8
прочие мероприятия (приобретение транспортных средств, материальных запасов, консервация объекта незавершенного строительства "Ускорительно-накопительный комплекс" (г. Протвино Московской области), создание биоресурсного центра)	2023 - 2027 годы	114,7	341,1	294,7	177,6	167,1

* Реализация проектов осуществляется в случае выделения в установленном порядке бюджетных ассигнований за счет перераспределения. Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

6006786 (1.4)

3. Капитальные вложения

Мероприятие 3 "Капитальные вложения" Программы реализуется в рамках капитальных вложений в объекты государственной (муниципальной) собственности.

Капитальные вложения из федерального бюджета направляются на развитие уникальной экспериментально-технологической базы федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества.

В ходе реализации инвестиционных проектов осуществляется реконструкция более 135000 кв. метров, техническое перевооружение более 40000 кв. метров, строительство более 240000 кв. метров новых лабораторно-экспериментальных, научно-технологических, исследовательских площадей.

Финансовое обеспечение реализации инвестиционных проектов осуществляется за счет средств федерального бюджета, выделяемых в рамках государственной программы Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации", государственной программы Российской Федерации "Развитие образования", национального проекта "Наука и университеты", Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2020 г. № 287 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы", комплексной программы "Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года", продленной до 2030 года в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. № 202 "О продлении срока действия комплексной программы "Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года".

6006786 (1.4)

Осуществление государственных капитальных вложений в объекты государственной собственности осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 688 "О предоставлении субсидии из федерального бюджета на осуществление капитальных вложений в реконструкцию объекта капитального строительства федерального государственного бюджетного учреждения "Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", постановлением Правительства Российской Федерации от 21 февраля 2020 г. № 190 "О предоставлении из федерального бюджета субсидии на осуществление капитальных вложений в объекты капитального строительства федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", постановлением Правительства Российской Федерации от 1 апреля 2021 г. № 520 "О предоставлении из федерального бюджета субсидии на осуществление капитальных вложений в проектирование и техническое перевооружение объекта капитального строительства федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" в рамках федерального проекта "Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров" национального проекта "Наука и университеты", постановлением Правительства Российской Федерации от 24 мая 2021 г. № 770 "О предоставлении из федерального бюджета субсидии на осуществление капитальных вложений в объект капитального строительства "Техническое перевооружение комплекса дополнительного нагрева плазмы и инженерных систем установки токамак Т-15 (Т-15МД) федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", г. Москва (1 этап)", постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июля 2021 г. № 1229 "О предоставлении из федерального бюджета субсидии на осуществление капитальных вложений в проектирование и реконструкцию объекта капитального строительства "НИЦ "Курчатовский институт", Реконструкция здания 145 с целью размещения и создания комплекса протонной лучевой терапии, г. Москва", распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 июля 2021 г. № 2027-р, распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 3834-р, приказами федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"

от 12 апреля 2021 г. № 757, от 22 ноября 2021 г. № 2986, 2987, 2988, от 29 ноября 2021 г. № 3068.

Осуществление государственных капитальных вложений в объекты государственной собственности также предусматривается за счет перераспределения бюджетных ассигнований из федерального бюджета в форме субсидий на осуществление капитальных вложений в строительство (реконструкцию, в том числе с элементами реставрации, техническое перевооружение) объектов капитального строительства государственной собственности Российской Федерации, в том числе во исполнение подпункта "г" пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации от 1 декабря 2021 г. № Пр-2254 по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по реализации государственной политики в сфере защиты семьи и детей, состоявшегося 1 июня 2021 г.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 3 Программы

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"					
1.1. Строительство 1-й очереди нанотехнологической лаборатории на базе комплекса зданий научно-технологического центра нанотехнологий, центра синхротронного излучения, специализированного нейтронного центра с их реконструкцией	14429	15000	45000	30000	-
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	4740	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	9689	15000	45000	30000	-
реконструкция здания 166, техническое перевооружение здания 190 научно-технологического центра информационных технологий, нанобиотехнологий, когнитивных и социогуманитарных наук (общая площадь реконструкции 34996 кв. метров, в том числе площадь экспериментальных и опытно-технологических лабораторий 22710 кв. метров, общая площадь технического перевооружения 14482,3 кв. метра, общая площадь строительства 594 кв. метра)	633,15	10000	30000	30000	-

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2024 год (первый этап), 2026 год (второй этап)					
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	633,15	10000	30000	30000	-
техническое перевооружение здания 348, реконструкция и техническое перевооружение зданий 21А, 21Б, 21В-1, галерей 21А и 21Б, 380, 37/2 (ю.п.), 37/2 и 37/4-1 специализированного синхротронно-нейтронного центра на базе ускорительно-накопительного комплекса "Сибирь" с научными станциями, исследовательского комплекса, материаловедческих защитных камер, горизонтальных каналов реактора "ИР-8" (общая площадь реконструкции - 4902 кв. метра, общая площадь технического перевооружения - 18911,3 кв. метра, общая площадь строительства - 3203,9 кв. метра). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2024 год (первый этап), 2026 год (второй этап)	808,94	5000	15000	-	-
в том числе:					

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	4740	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	334,94	5000	15000	-	-
1.2. Модернизация Курчатовского специализированного источника синхротронного излучения "КИСИ-Курчатов", г. Москва (Техническое перевооружение. Мощность - 4700 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2026 год[2]	4881,99	55281	2472,38	-	-
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	4609,61	55281	22000	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1, 3]	272,38	-	-	-	-
1.3. НИЦ "Курчатовский институт", реконструкция здания 145 с целью размещения и создания комплекса протонной лучевой терапии, г. Москва (Реконструкция. Мощность - 3500 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2028 год[2]	9988	782,84	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	4988	782,84	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1, 3]	5000	-	-	-	-
1.4. Техническое перевооружение экспериментально-стендовой базы плазменных технологий НИЦ "Курчатовский институт" в части создания комплекса испытаний макетов для отработки элементов и оптимизации параметров лабораторных образцов безэлектродных плазменных ракетных двигателей (Техническое перевооружение. Мощность - 2500 кв. метров/18000 МВт·ч в год). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2024 год[2]	1282,81	1267,81	-	-	-
в том числе					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	1282,81	1267,81	-	-	-
1.5. Техническое перевооружение комплекса дополнительного нагрева плазмы и инженерных систем установки токамак Т-15 (Т-15МД) федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", г. Москва (1 этап) (Техническое перевооружение. Мощность - 11 МВт). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2025 год[2]	9920	2383,13	1425,47	-	-

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в том числе					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	9920	2383,13	1425,47	-	-
1.6. Создание уникальной научной установки класса "мегасайенс" на о. Русский в Дальневосточном федеральном округе (Строительство. Мощность - 19891 кв. метр). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2026 год	3500	22000	77000	20000	-
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	3500	22000	5097,53	20000	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1, 3]	-	-	2602,47	-	-
1.7. Техническое перевооружение комплекса дополнительного нагрева плазмы и инженерных систем установки токамак Т-15 (Т-15МД) федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", г. Москва (2 этап) (Техническое перевооружение. Мощность - 10 МВт). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2027 год	-	-	2225,47	5340	3000
в том числе:					

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	-	-	2225,47	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	-	5340	3000
1.8. Реконструкция многоквартирного дома под общежитие для молодых ученых по адресу: г. Москва, ул. Расплетина, д. 4, корп. 3, НИЦ "Курчатовский институт", г. Москва (Реконструкция. Мощность - 2278,5 кв. метра). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2027 год[2]	-	-	30,2	202,96	342,3
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	30,2	202,96	342,3
1.9. Реконструкция здания 72 с созданием экспериментально-стендового комплекса космических плазменных двигателей и технологий, НИЦ "Курчатовский институт", г. Москва (Реконструкция. Мощность - 16000 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2028 год[2]	-	-	113,69	277,74	3113,3
в том числе:					

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	113,69	277,74	3113,3
1.10. Реконструкция здания 101 с целью создания научных лабораторий теоретических и экспериментальных исследований фундаментальных свойств материи, НИЦ "Курчатовский институт", г. Москва (Реконструкция. Мощность - 7830 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2027 год[4]	300	800	12000	1687,33	-
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	300	800	12000	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	-	1687,33	-
1.11. Реконструкция здания 102 с созданием комплексно-экспериментального участка по биоэнергетике, НИЦ "Курчатовский институт", г. Москва (Реконструкция. Мощность - 11721,8 кв. метра). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2027 год[2]	-	-	259,11	2821,47	3915,39

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	259,11	2821,47	3915,39
1.12. Создание научно-учебного центра морской техники, подводной робототехники и систем (1 этап). Строительство научно-учебного корпуса и коррозионной станции с благоустройством береговой зоны, НИЦ "Курчатовский институт", г. Севастополь (Строительство. Мощность - 7000 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2029 год[2]	-	-	35,77	87,38	1248,28
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	35,77	87,38	1248,28
Итого	9976,97	13741,79	19989,71	10610,88	8919,87

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
II. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", г. Гатчина, Ленинградская область					
2.1. Создание приборной базы реакторного комплекса "ПИК", г. Гатчина, Ленинградская область, федерального государственного бюджетного учреждения "Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" (Реконструкция. Мощность - 20 основных приборов). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2025 год	2000	1980,8	-	-	-
в том числе					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	2000	1980,8	-	-	-
2.2. НИЦ "Курчатовский институт" - ПИЯФ, реконструкция корпуса № 2 (пристройка ОРЭ) с целью создания онкоофтальмологического комплекса, г. Гатчина, Ленинградская область (Реконструкция. Мощность - 1000 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2024 год[2]	550,9	-	-	-	-
в том числе					

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	550,9	-	-	-	-
2.3. НИЦ "Курчатовский институт" - ПИЯФ, реконструкция корпуса № 2 (циклотронный зал) с целью создания радиоизотопного комплекса для получения широкого спектра радиоизотопов для диагностики и терапии онкологических, сердечно-сосудистых, неврологических и офтальмологических заболеваний, г. Гатчина, Ленинградская область (Реконструкция. Мощность - 1000 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2024 год[2]	465,47	526	-	-	-
в том числе					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	465,47	526	-	-	-
2.4. Реконструкция корпуса ИК с переоборудованием под питомник с пристройкой под основную рабочую зону со вспомогательными помещениями и реконструкция корпуса № 50 в НИЦ "Курчатовский институт" - ПИЯФ, г. Гатчина, Ленинградская область. (Реконструкция. Мощность - 10000 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2029 год[2]	-	-	93,18	2175	2101,43
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	-	-	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	93,18	2175	2101,43
Итого	3016,37	2032,86	93,18	2175	2101,43
III. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", г. Протвино, Московская область					
3.1. Создание принципиально нового перспективного источника, превосходящего по техническим характеристикам действующие и проектируемые международные источники синхротронного излучения, г. Протвино, Московская область (Строительство. Мощность - 189450 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта 2033 год	10000	37500	50000	186000	186000
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	10000	15500	50000	186000	186000
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1, 3]	-	22000	-	-	-
3.2. НИЦ "Курчатовский институт" - ИФВЭ, реконструкция здания 371 и строительство медицинского блока с целью создания прототипа типового отечественного клинического центра ионной углеродной терапии, г. Протвино, Московская область (Строительство и реконструкция. Мощность - 10944 кв. метра). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2028 год[2]	1829,52	2723,88	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	829,52	2723,88	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1, 3]	10000	-	-	-	-
3.3. НИЦ "Курчатовский институт" - ИФВЭ, реконструкция здания 1БВ и здания 8 с целью создания экспериментально-клинического комплекса ионной лучевой терапии на действующем ускорительном комплексе У-70, г. Протвино, Московская область (Реконструкция. Мощность - 5952 кв. метра). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2025 год[2]	324,5	640,5	-	-	-
в том числе					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	324,5	640,5	-	-	-
3.4. НИЦ "Курчатовский институт" - ИФВЭ, реконструкция здания "Комплекс Бустер" для размещения прототипа импульсного источника нейтронов на основе реакции испарительно-скалывающего типа, г. Протвино, Московская область (Реконструкция. Мощность - 3606,8 кв. метра). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2024 год[2]	1316,39	1496,61	-	-	-

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	1150,43	1366,13	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1, 3]	165,96	130,48	-	-	-
3.5. Создание центра общего и дополнительного образования детей для углубленного изучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в области естественных и инженерно-технических наук, НИЦ "Курчатовский институт" - ИФВЭ, г. Протвино, Московская область (Реконструкция. Мощность - 19000 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2027 год[2]	-	-	1045	1467,89	1361,1
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	1045	1467,89	1361,1
Итого	4470,41	8610,99	51045	20067,89	19961,1

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
IV. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Научно-исследовательский институт медицинской приматологии", г. Сочи, Краснодарский край					
4.1. Создание приматологического трансляционного центра в г. Сочи, Краснодарский край (Строительство. Мощность - 32886 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2027 год[2]	-	-	207,61	2675,3	2194,61
в том числе:					
предусмотрено правовыми актами об осуществлении капитальных вложений	-	-	-	-	-
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	207,61	2675,3	2194,61
Итого	-	-	207,61	2675,3	2194,61
V. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии", г. Обнинск, Калужская область					
5.1. "Строительство автоматизированной газовой блочно-модульной котельной тепловой мощностью 15 МВт, г. Обнинск, Калужская область" (Строительство. Мощность - 216 кв. метров). Срок ввода в эксплуатацию объекта - 2028 год	-	-	13,54	152,63	122,69

6006786 (1.4)

Наименование объекта	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в том числе					
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	-	-	13,54	152,63	122,69
Итого	-	-	13,54	152,63	122,69
Всего	17463,75	24385,64	251089	33723,75	33299,1
в том числе:					
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"	14557,32	20555,16	17148,47	206000	186000
потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения[1]	2906,43	3830,48	7959,62	13123,75	14699,1

[1] Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

[2] Объем бюджетных ассигнований может быть уточнен при формировании проекта федерального бюджета на очередной финансовый год и плановый период, а также в соответствии с положительным заключением государственной экспертизы проектной документации и достоверности определения сметной стоимости строительства.

[3] Потребность в бюджетных ассигнованиях за счет перераспределения с учетом сокращения лимитов бюджетных обязательств при формировании проекта федерального бюджета на 2023 год и плановый период 2024 и 2025 годов.

6006786 (1.4)

4. Информационно-аналитическая и экспертная деятельность

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будет обеспечена информационно-аналитическая и экспертная деятельность в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, а также в рамках инициативной подготовки аналитических записок, рекомендаций и проектов документов на основе результатов фундаментальных и прикладных научных исследований.

Будет обеспечено** информационно-аналитическое и экспертное сопровождение по следующим направлениям:

природоподобные технологии;

синхротронные и нейтронные исследования и исследовательская инфраструктура;

новые материалы и технологии конструирования, включая аддитивные;

ядерные технологии в медицине;

генетика и биогенетические технологии;

информационно-телекоммуникационные технологии и системы;

ядерные технологии в атомной энергетике нового поколения;

физика плазмы и управляемый термоядерный синтез;

технологии прямого преобразования тепловой энергии в электрическую и технологии сверхпроводимости;

физика элементарных частиц, атомного ядра и физика высоких энергий, математическая и теоретическая физика;

исследования и разработки в интересах обороны и безопасности Российской Федерации.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 4 Программы

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Общий объем средств, направляемых на реализацию федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" информационно-аналитической и экспертной деятельности	2023 - 2027 годы	69,2	73,1	75,2	75,2	81,3
из них						
проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований	2023 - 2027 годы	69,2	73,1	75,2	75,2	81,3

---

[*] Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

[**] Выполнение работ и получение результатов зависит от объема предоставленного бюджетного финансирования.

6006786 (1.4)

5. Цифровизация

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут проведены мероприятия по модернизации инфраструктуры цифровой трансформации федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, включающие расширение вычислительных ресурсов, ресурсов хранения данных, оснащение автоматизированными рабочими местами на базе импортонезависимых технологий, создание централизованной системы защиты цифровой информации федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, создание и внедрение автоматизированной системы управления ключевыми процессами федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, создание единого ситуационного центра федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт".

Основными итогами станут**:

устойчивая, безопасная информационно-коммуникационная инфраструктура субъекта критической инфраструктуры Российской Федерации - федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", базирующаяся на программно-аппаратных средствах российского производства, во исполнение Указов Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 г. № 166 "О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" и от 1 мая 2022 г. № 250

6006786 (1.4)

"О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации";

создание централизованной системы защиты информации федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", включающей систему мониторинга, выявления, устранения и предотвращения уязвимостей, систему обнаружения и предотвращения атак на информационную инфраструктуру;

создание единой цифровой платформы управления мастер-данными - централизованной системы управления нормативно-справочной информацией и данными организации, которая станет единой платформой для интеграции всех информационных систем организации;

создание цифрового профиля работника федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", позволяющего принимать решения на основе данных сквозной аналитики;

создание цифрового проектного офиса для научных и инфраструктурных проектов - информационной системы управления проектами, позволяющей в режиме реального времени получать данные по всем параметрам научных и инфраструктурных программ и проектов (финансовое исполнение, контроль сроков, использование ресурсов, зависимости между проектами);

создание ситуационного центра с интеллектуальной средой поддержки принятия решений руководителями на всех уровнях управления федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" с системой бизнес-аналитики с подключением различных источников данных и сторонних приложений в реальном режиме времени.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 5 Программы

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*							
Всего		2023 - 2027 годы	1713	1191,4	719,4	689,6	688,4
5.1.	Модернизация инфраструктуры цифровой трансформации федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на базе импортонезависимых технологий, в том числе:	2023 - 2027 годы	1214,4	646,6	573,5	573,5	573,5
	модернизация вычислительных ресурсов и ресурсов хранения данных федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества		808,1	290,3	290,3	290,3	290,3
	оснащение автоматизированных рабочих мест работников федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский		290,5	290,5	237,4	237,4	237,4

6006786 (1.4)

	Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества						
	модернизация и обеспечение эксплуатации единой сети передачи данных федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества		115,8	65,8	45,8	45,8	45,8
5.2.	Создание централизованной системы защиты цифровой информации федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества	2023 - 2027 годы	98,9	98,9	14,9	14,9	14,9
5.3.	Создание и внедрение автоматизированной системы управления ключевыми процессами федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный	2023 -2027 годы	309,7	405,9	91	91,2	90

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества						
5.4. Создание единого ситуационного центра федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"	2023 - 2027 годы	90	40	40	10	10

[*] Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

[**] Выполнение работ и получение результатов зависит от объема предоставленного бюджетного финансирования.

6006786 (1.4)

6. Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будет:

обеспечена подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре;

обеспечены выплаты стипендий аспирантам.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут:

обеспечена разработка учебно-методического комплекса Курчатовских классов и реализация соответствующих образовательных программ;

разработаны учебно-методические комплексы для реализации дополнительных образовательных программ, включая программы повышения квалификации педагогов и управленческих кадров;

обеспечено функционирование Курчатовской заочной школы для детей и молодежи;

разработка сетевых программ высшего образования, реализуемых при участии образовательных организацией высшего образования;

обеспечено функционирование образовательного центра "Коды Курчатова" (г. Протвино Московской области);

обеспечено создание образовательного портала Курчатовского образовательного центра;

обеспечена реализация просветительской деятельности, направленной на популяризацию достижений науки и техники, в первую очередь, отечественной, формирование целостного взгляда на развитие науки и техники в современных условиях, формирование интереса к научно-технической деятельности, в том числе проведение ежегодных Кикоинских чтений.

За счет внебюджетных источников будут**:

разработаны учебно-методические комплексы для реализации дополнительных образовательных программ, включая программы повышения квалификации педагогов и управленческих кадров;

организован и проведен Курчатовский турнир, интеллектуальные соревнования, конференции проектных работ и иных мероприятий, направленных на развитие таланта.

Основными итогами станут***:

формирование олимпиадного движения в научной сфере с применением конвергентного подхода;

6006786 (1.4)



расширение перечня научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени диссертационными советами федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества;

повышение квалификации научных и инженерных кадров, а также педагогов естественно-научного профиля;

функционирование базовых кафедр ведущих университетов в федеральном государственном бюджетном учреждении "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациях, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества;

развитие новых научных школ, которые привлекут к научной деятельности молодые кадры, и талантливая и перспективная научная молодежь получит возможность работы на современном и уникальном оборудовании;

проведение молодежных научных школ, конкурсов, стажировок и семинаров на базе федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества;

формирование кадрового резерва федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 6 Программы

Наименование проекта		Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
			2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
I. Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"							
Всего		2023 - 2027 годы	93,7	89,9	84,4	84,8	84,8
6.1.	Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение	2023 - 2027 годы	93,7	89,9	84,4	84,8	84,8
	реализация программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре		68,3	63,4	56,8	57,1	57,1
	обеспечение выплат стипендий аспирантам		25,4	26,5	27,6	27,7	27,7
II. Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*							
Всего		2023 - 2027 годы	76,9	67,3	74,7	663,2	556,3
6.2.	Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение	2023 - 2027 годы	76,9	67,3	74,7	663,2	556,3
	разработка учебно-методических материалов для реализации образовательных программ в рамках сетевого проекта "Курчатовские классы"		18,4	10	10	10	10
	разработка учебно-методических комплексов для реализации дополнительных образовательных программ,		12,1	12,1	12,1	12,1	12,1

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
включая программы повышения квалификации педагогов и управленческих кадров						
организация Курчатовской заочной школы для детей и молодежи, обеспечивающей интеграцию научного потенциала федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, в систему образования детей и молодежи		30,6	30,6	30,6	30,6	30,6
разработка сетевых программ высшего образования, реализуемых при участии образовательных организацией высшего образования		10,5	9,1	9,4	9,5	9,5
функционирование образовательного центра "Коды Курчатова" (г. Протвино Московской области)		-	-	7	470,6	470,6
создание образовательного портала Курчатовского образовательного центра		-	-	-	124,8	17,8
обеспечение реализации просветительской деятельности, направленной на популяризацию достижений науки и техники, в первую очередь, отечественной, формирование целостного взгляда на развитие науки и техники в современных условиях, формирование интереса к научно-технической деятельности, в том числе проведение ежегодных Кикоинских чтений		5,3	5,5	5,6	5,6	5,7

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
III. Проекты, реализуемые за счет внебюджетных источников**						
Всего	2023 - 2027 годы	29,8	32	34,6	37,3	40
6.3. Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение	2023 - 2027 годы	29,8	32	34,6	37,3	40
разработка учебно-методических комплексов для реализации дополнительных образовательных программ, включая программы повышения квалификации педагогов и управленческих кадров		0,3	0,3	03,3	0,3	0,3
организация и проведение Курчатовского турнира, интеллектуальных соревнований, конференций проектных работ и иных мероприятий, направленных на развитие таланта		29,5	31,7	34,3	37	39,7

* Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

** Реализация проектов осуществляется в случае получения внебюджетных средств.

*** Выполнение работ и получение результатов зависит от объема предоставленного бюджетного финансирования.

6006786 (1.4)

7. Конструкторско-технологическая деятельность

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будет:

обеспечена модернизация опытного производства федерального государственного бюджетного учреждения "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт" в целях формирования возможности разработки и создания ряда элементов объектов исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс" и комплексов ядерной медицины и адронной терапии, создаваемых в рамках Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2020 г. № 287 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы";

обеспечено проведение необходимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке и созданию ряда элементов для создаваемого в рамках Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2020 г. № 287 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019 - 2027 годы", принципиально нового перспективного источника, превосходящего по техническим характеристикам действующие и проектируемые международные источники синхротронного излучения;

обеспечена реализация мероприятий по реабилитации Арктической зоны от затопленных и затонувших объектов, в том числе путем разработки комплекса технических средств для мониторинга состояния морской среды и оценки ядерной, радиационной и экологической безопасности объектов с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами, затопленными в Арктике.

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будет:

6006786 (1.4)

обеспечена модернизация опытного производства федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт";

обеспечено конструкторско-технологическое сопровождение научно-технических разработок федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт", включая создание отечественного научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих;

обеспечено конструкторско-технологическое сопровождение функционирования используемых федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациями, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, объектов использования атомной энергии и уникальных исследовательских установок;

продолжены работы по реабилитации Арктической зоны от затопленных и затонувших объектов.

Основными итогами станут**:

сверхвысокотехнологичное производство узлов и деталей для создания современной инфраструктуры класса "мегасайенс", конкурентоспособных на мировом рынке и обладающих значительным потенциалом экспорта;

высокий уровень импортозамещения, в том числе при создании установок класса "мегасайенс";

сокращение сроков научных исследований;

изготовление магнитооптического, криогенного и вакуумного ускорительного оборудования, корпусных крупногабаритных изделий и другого нестандартного оборудования в соответствии с современными требованиями и стандартами;

конструкторская подготовка производства, являющаяся завершающей частью опытно-конструкторских работ;

ускоренное внедрение инновационных разработок за счет создания конкретных прототипов и(или) моделей предлагаемых решений с отладкой и разработкой технологии серийного изготовления;

формирование производственной базы по изготовлению импортных комплектующих;

6006786 (1.4)

безопасная, эффективная и функциональная эксплуатация научно-исследовательских установок федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" за счет актуализации и модернизации проектной и конструкторской документации;

цифровые информационные модели научно-исследовательских установок;

разработка конструкторской документации и создание элементов экологического мониторинга состояния радиационно опасных объектов в Арктической зоне.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 7 Программы

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Общий объем средств, направляемых на реализацию федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" мероприятий по осуществлению конструкторско-технологической деятельности	2023 - 2027 годы	3563,4	2347	6046,5	2883,3	1254,9
из них:						
проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", в том числе:	2023 - 2027 годы	2156,1	1246,2	4476,2	1013	246,2
модернизация опытного производства федерального государственного бюджетного учреждения "Институт физики высоких энергий имени А.А. Логунова Национального исследовательского центра "Курчатовский институт"		10000	-	-	-	-
разработка и создание элементов принципиально нового перспективного источника, превосходящего по техническим характеристикам действующие и проектируемые международные источники синхротронного излучения		909,98	10000	4230,8	766,9	-
реабилитация Арктической зоны от затопленных и затонувших объектов		246,2	246,2	245,4	246,2	246,2
проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований	2023 - 2027 годы	1407,2	1100,9	1570,3	1870,3	1008,8
из них						

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
модернизация опытного производства федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"		489,5	260,4	805,3	1229,1	364
в том числе:						
создание опытного производства сверхпроводниковых криомагнитных систем для научного приборостроения		-	13,8	108,7	63,8	-
создание опытного производства сверхпроводниковых и магнитных технологий		-	24	564,2	729,5	364
модернизация участка микрокристального производства		70	70	70	400	-
создание опытного производства линейных ускорителей заряженных частиц		145,9	15,5	13,2	-	-
модернизация производственного участка опытных образцов и научного оборудования		273,6	137,1	49,2	35,8	-
актуализация проектно-конструкторской документации научно-исследовательских установок федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"		87,7	89,7	60,2	60,2	60,2

6006786 (1.4)

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
конструкторско-технологическое сопровождение научно-технических разработок федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"		110,5	110,5	89,7	89,7	89,7
конструкторско-технологическое сопровождение создания отечественного научно-исследовательского и испытательного оборудования и комплектующих		405,4	354	344,8	174,8	173,4
конструкторско-технологическое сопровождение функционирования используемых федеральным государственным бюджетным учреждением "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организациями, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества, объектов использования атомной энергии и уникальных исследовательских установок		104,5	104,5	75,5	75,5	75,5
реабилитация Арктической зоны от затопленных и затонувших объектов		209,6	181,8	194,8	241	246

[*] Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

[**] Выполнение работ и получение результатов зависит от объема предоставленного бюджетного финансирования.

6006786 (1.4)

8. Инновационная деятельность

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будет:

обеспечено участие федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" в формировании технологической базы инновационной экономики, ускоренное внедрение в производство научных разработок и проведение полного инновационного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание промышленных образцов, по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации;

обеспечена кодификация имеющихся знаний за счет публикационной работы и защита прав на полученные результаты интеллектуальной деятельности.

В результате реализации мероприятия будет обеспечено:

совершенствование системы управления интеллектуальной собственностью федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" и организаций, в отношении которых федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" осуществляет полномочия учредителя и собственника имущества;

создание заделов для формирования принципиально новых рынков отечественной продукции и технологий, в том числе рынка интеллектуальной продукции;

повышение результативности государственных и частных инвестиций в исследования, разработки и производственную деятельность, связанные с развитием и внедрением технологий;

формирование научно-производственных кластеров, обеспечивающих создание, производство и продвижение на рынок высоких технологий конкурентоспособной продукции и технологий;

внедрение эффективных механизмов коммерциализации результатов исследований и разработок.

Мероприятия будут проводится за счет бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на соответствующий период на финансовое обеспечение выполнения государственного задания, а также за счет привлечения внебюджетных источников финансирования.

6006786 (1.4)

9. Координация международных мегапроектов

В рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов", будет обеспечено участие российских ученых в международных мегапроектах "Европейский источник синхротронного излучения" и "Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах".

За счет перераспределения бюджетных ассигнований* будут обеспечены:

подготовка программы исследований на установке "Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах";

консолидация российских научных и образовательных организаций во взаимодействии с международным научным сообществом государств - участников Содружества Независимых Государств и оптимизация их участия в развитии научных исследований, базирующихся на установках класса "мегасайенс", обеспечение функционирования базовой организации государств - участников Содружества Независимых Государств по развитию исследовательской инфраструктуры класса "мегасайенс";

организация Международного центра нейтронных исследований на базе исследовательского реактора ПИК.

6006786 (1.4)

Финансовое обеспечение мероприятия 9 Программы

Наименование проекта	Срок реализации	Объем финансирования (млн. рублей, в ценах соответствующих лет)				
		2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
Проекты, реализуемые в рамках бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"						
Координация международных мегапроектов	2023 - 2027 годы	3269	3401,7	3478,1	3902,1	3902,1
обеспечение участия Российской Федерации в проекте "Европейский источник синхротронного излучения"	2023 - 2027 годы	452,5	474,6	507,1	568,9	568,9
обеспечение участия Российской Федерации в проекте "Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах"	2023 - 2027 годы	2816,5	2927,1	2971	3333,2	3333,2
Проекты, реализуемые за счет перераспределения бюджетных ассигнований*						
Координация международных мегапроектов	2023 - 2027 годы	814	771,3	816,9	590,1	724,9

* Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

6006786 (1.4)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к Программе деятельности федерального
государственного бюджетного учреждения
"Национальный исследовательский
центр "Курчатовский институт"
на 2023 - 2027 годы

ОБЪЕМ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

мероприятий Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы за счет средств федерального бюджета

(млн. рублей)

Мероприятие Программы	2023 - 2027 годы, всего	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1. Фундаментальные и прикладные научные исследования	119475,4	23014,9	24921,6	24092,3	23624,9	23821,7
в том числе:						
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"*	58084	10633,9	12635,8	11541,1	11635,9	11637,2

6006786 (1.4)

Мероприятие Программы	2023 - 2027 годы, всего	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения**	61391,4	12381	12285,8	12551,2	11989	12184,5
2. Развитие инфраструктуры	91629,7	6885,8	10096	21092,7	32038,9	21068,5
в том числе:						
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"*	8613,2	1189,9	1585,2	1590,5	2123,8	2123,8
в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения**	83016,6	5695,8	8510,8	19502,1	30363	18944,8
3. Капитальные вложения	133980,3	17463,7	24385,6	25108,1	33723,8	33299,1
в том числе:						
предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"*	91460,9	14557,3	20555,2	17148,5	20600	18600
в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения**	42519,4	2906,4	3830,5	7959,6	13123,8	14699,1
4. Информационно-аналитическая и экспертная деятельность	376,9	69,2	73,1	75,1	78,2	81,3

6006786 (1.4)

	Мероприятие Программы	2023 - 2027 годы, всего	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	в том числе:						
	предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"*	-	-	-	-	-	-
	в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения**	376,9	69,2	73,1	75,1	78,2	81,3
5.	Цифровизация	5001,9	1713,1	1191,4	719,4	689,6	688,4
	в том числе:						
	предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"*	-	-	-	-	-	-
	в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения**	5001,9	1713,1	1191,4	719,4	689,6	688,4
6.	Междисциплинарная подготовка кадров и просвещение	1876,3	170,6	157,3	159,2	748	641,1
	в том числе:						
	предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов"*	437,7	93,7	90	84,4	84,8	84,8

6006786 (1.4)

	Мероприятие Программы	2023 - 2027 годы, всего	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
	в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения **	1438,6	76,9	67,3	74,8	663,2	556,3
7.	Конструкторско-технологическая деятельность	16095,2	3563,4	2347	6046,5	2883,3	1254,9
	в том числе:						
	предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" *	9137,7	2156,1	1246,1	4476,2	1013	246,1
	в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения **	6957,5	1407,2	1100,9	1570,3	1870,3	1008,8
8.	Координация международных мегапроектов	21670,2	4082,9	4173	4295	4492,2	4627
	в том числе:						
	предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" *	17953	3269	3401,7	3478,1	3902,1	3902,1
	в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения **	3717,3	814	771,3	816,9	590,1	724,9
9.	Всего (средства федерального бюджета)	390106	56963,5	67345,1	81588,4	98726,9	85482,1
	в том числе:						
	предусмотрено Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" *	185686,4	31899,9	39514	38318,9	39359,6	36594

6006786 (1.4)

Мероприятие Программы	2023 - 2027 годы, всего	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
в рамках бюджетных ассигнований за счет перераспределения **	204419,6	25063,6	27831,1	43269,5	59367,3	48888,1

* Объемы финансового обеспечения мероприятий Программы на 2023 и 2024 годы за счет средств федерального бюджета определены исходя из объемов бюджетных ассигнований, предусмотренных Федеральным законом "О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов" на указанный период.

** Бюджетные ассигнования за счет перераспределения выделяются в объеме, определяемом при формировании и (или) внесении изменений в федеральный бюджет на соответствующий год и плановый период, в том числе за счет перераспределения бюджетных ассигнований федерального бюджета по итогам анализа эффективности научных исследований и разработок гражданского назначения, а также за счет выделения бюджетных ассигнований из резервного фонда Правительства Российской Федерации.

6006786 (1.4)

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к Программе деятельности
федерального государственного
бюджетного учреждения
"Национальный исследовательский
центр "Курчатовский институт"
на 2023 - 2027 годы

М Е Т О Д И К А

оценки социально-экономической эффективности реализации Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы

1. Настоящая методика определяет порядок расчета социально-экономической эффективности реализации Программы деятельности федерального государственного бюджетного учреждения "Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" на 2023 - 2027 годы (далее - Программа), который основывается на базовых принципах экономического анализа.

2. Оценка социально-экономической эффективности реализации Программы осуществляется исходя из системы показателей и индикаторов, которые позволяют осуществлять постоянный анализ ее результативности на основе распространенного в современной практике индикативного подхода.

3. Оценка социально-экономической эффективности реализации Программы включает в себя расчет показателя, характеризующего степень достижения целевых индикаторов и показателей Программы, и показателя соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню.

4. Показатель общей эффективности реализации Программы (E) рассчитывается по формуле:

$$E = I \times (1 + S),$$

где:

6006786 (1.4)

I - показатель степени достижения целевых индикаторов и показателей Программы;

S - показатель соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню.

Значение показателя общей эффективности реализации Программы, превышающее единицу, свидетельствует о высокой эффективности реализации Программы.

5. Показатель степени достижения целевых индикаторов (I) и показателей Программы рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} R_k ,$$

где:

n - число целевых индикаторов и показателей Программы;

R_k - соотношение фактического и планового значения k-го целевого индикатора (показателя) Программы.

6. Показатель соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню (S) рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{P^p - P^f}{P^p},$$

где:

P^p - запланированный объем затрат средств федерального бюджета на реализацию Программы;

P^f - фактический объем затрат средств федерального бюджета на реализацию Программы.

Положительное значение показателя соответствия фактического уровня затрат на реализацию Программы запланированному уровню свидетельствует о наличии экономии средств федерального бюджета при реализации Программы и высокой эффективности использования средств федерального бюджета.

6006786 (1.4)

