НАЦЦЕЛИ: ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ И ИНИЦИАТИВЫ

А.В. Новак

Цель

Руководитель

2 3 4 **8G Чистая энергетика**

- Устойчивое повышение экологичности энергетики
- Выход на экспортные рынки энергетического водорода и современного энергетического оборудования
- Решение стратегической задачи по снижению углеродного следа

Н.Г. Шульгинов
Министр энергетики Российской Федерации

П.Ю. Сорокин
Заместитель министра Министерства энергетики Российской Федерации

2 4 **U1 Новая атомная энергетика**

- Обеспечение чистой и доступной энергией удаленных территорий Российской Федерации
- Выход на растущие мировые рынки технологий и топлива для замкнутого цикла, а также рынки атомных стаций малой и средней мощности

А.Е. Лихачев
Генеральный директор Госкорпорации «Росатом»

А.М. Локшин
Первый заместитель генерального директора по атомной энергетике Госкорпорации «Росатом»

Статус паспорта: утверждён на согласовании не сформирован

1 — Сохранение населения, здоровье и благополучие людей
2 — Возможности для самореализации и развития талантов
3 — Комфортная и безопасная среда для жизни
4 — Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство
5 — Цифровая трансформация

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Чистая энергетика

ЦЕЛЬ

- Устойчивое **повышение экологичности энергетики**
- Выход на **экспортные рынки энергетического водорода** и современного энергетического оборудования
- Решение стратегической задачи по **снижению углеродного следа**

Министр энергетики
Российской Федерации
Н.Г. Шульгинов

Заместитель
Министра энергетики
Российской Федерации
П.Ю. Сорокин

Директор Департамента сводной
государственной политики
и цифровой трансформации
Минэнерго России
В.В. Фуральский

8G ЧИСТАЯ ЭНЕРГЕТИКА

27. «ЧИСТАЯ ЭНЕРГЕТИКА (ВОДОРОД И ВИЭ)»

2021	2022	2023	2024	2030
Освоение передовых технологий, создание новых рабочих мест и формирование компетенций в сфере возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Экспортные поставки оборудования и услуг российской отрасли ВИЭ				
• Первые отборы по новой программе ДПМ ВИЭ 2.0 состоялись в сентябре 2021 г., были **заключены договоры ДПМ ВИЭ** • Введены в эксплуатацию **1 440 МВт** генерирующих объектов, функционирующих на основе **использования ВИЭ** • Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ **4 526 МВт**	• Введены в эксплуатацию **992 МВт** генерирующих объектов, функционирующих на основе **использования ВИЭ**. • Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ **5 519 МВт**	• Введены в эксплуатацию **933 МВт** генерирующих объектов, функционирующих на основе **использования ВИЭ**. • Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ **6 451 МВт**	• Введены в эксплуатацию **673 МВт** генерирующих объектов, функционирующих на основе **использования ВИЭ**. • Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ **7 124 МВт**	• Введены в эксплуатацию **5 035 МВт** генерирующих объектов, функционирующих на основе **использования ВИЭ** • Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ **12 161 МВт**
Создание российской системы обращения сертификатов происхождения электроэнергии, произведенной на основе ВИЭ и на низкоуглеродных генерирующих объектах				
• Разработан проект ФЗ «О внесении изменений в ФЗ “Об электроэнергетике“ в связи с введением в гражданский оборот атрибутов генерации и сертификатов происхождения электрической энергии»	• Принят ФЗ «О внесении изменений в ФЗ “Об электроэнергетике“ в связи с введением в гражданский оборот атрибутов генерации и сертификатов происхождения электрической энергии»	• Создана **система обращения сертификатов происхождения электроэнергии**, произведенной на основе ВИЭ и на низкоуглеродных генерирующих объектах (ГЭС, АЭС), которая обеспечивает возм-сть выдачи участникам рынка сертиф-ов, подтверждающих выработку электроэнергии в объеме **400 млрд кВтч в год** и учет соответств. сделок		
Создание отечественных технологий изготовления, хранения, транспортировки водорода и опытных образцов, сопутствующих производству водорода изделий				
• Создана **межведомственная рабочая группа** по развитию водородной энергетики в РФ • Утверждена **Концепция развития водородной энергетики** в РФ	• **Проведен конкурс** на право получения субсидии по 9 направлениям разработки технологий в области водородной энергетики • Разработка **стимулирующих мер** для применения водорода в отраслях экономики	• Разработано технико-экономическое обосновние организации произвства водорода на базе Кольской АЭС и на о. Сахалин • Разработка и принятие **национальной и межгосударственной системы стандартизации и сертификации водорода** с указанием его углеродного следа	• По результатам проведенных опытно-конструкторских работ разработаны **9 отечественных технологий производства**, хранения, транспортировки водорода и созданы опытные образцы сопутствующих производству водорода изделий • Подписан контракт EPC в рамках организации производства водорода на базе Кольской АЭС и на о. Сахалин	• **Доходы от экспорта водорода** составят не менее **210 млрд руб.** при его экспорте в объеме не менее 1 млн т. • **Запущено производство** водорода на базе **Кольской АЭС** и на о. Сахалин
Создание и апробация оборудования для водородной энергетики				
• **Создан** технический комитет Росстандарта (ТК29) «Водородные технологии»	• **Заключены соглашения** о предоставлении **поддержки создания полигонов для апробации** оборудования водородной энергетики		• Создано **6 опытных образцов** оборуд-ия для водород. энергетики • Созданы и введены в эксплуатацию **2 полигона для апробации оборудования водородной энергетики** (технологич. полигон на базе Горного университета и Международная арктическая станция «Снежинка»)	• Создано **10 опытных образцов** оборудования для водородной энергетики

8G ЧИСТАЯ ЭНЕРГЕТИКА

27. «ЧИСТАЯ ЭНЕРГЕТИКА (ВОДОРОД И ВИЭ)»

Наццель	ДОСТОЙНЫЙ, ЭФФЕКТИВНЫЙ ТРУД И УСПЕШНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО	КОМФОРТНАЯ И БЕЗОПАСНАЯ СРЕДА ДЛЯ ЖИЗНИ	ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ТАЛАНТОВ
Показатель наццели	Обеспечение **темпа роста ВВП** страны **выше среднемирового** при сохранении макроэкономической стабильности Обеспечение темпа **устойчивого роста доходов населения** и уровня пенсионного обеспечения не ниже инфляции	**Снижение выбросов** опасных **загрязняющих веществ**, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, **в 2 раза**	Обеспечение **присутствия РФ в числе 10 ведущих стран мира** по объему **научных исследований и разработок**, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования
Показатели и результаты федерального проекта в 2024 г.	• Водородная энергетика **доля на мировом рынке** водорода: **10%** (2024 г.) • Новые **рабочие места: 1 000** (2024 г.), **2 400** (2030 г.) • **Прирост установленной мощности** генерирующих объектов, ункционирующих на основе использования ВИЭ: **+ 4 ГВт** (к уровню 2020 г.) • Обеспечена возможность подтверждения **сертификатами происхождения электроэнергии** не менее **400 млрд кВтч в год**	**9 отечеств. технологий произ-ва**, транспортировки и хранения водорода: • Технологии получения водорода путем разложения метана каталитическим пиролизом • Мембраны, мембранные модули и технологии выделения диоксида углерода из продуктов паровой конверсии метана, отходящих газов металлургических предприятий и проект-ие опытной установки • Мембранная технология разделения метан-водородных смесей и технологии производства соответствующих мембран • Технология короткоцикловой адсорбции для выделения водорода и производства адсорбента для этого процесса • Композитные материалы для емкостей высокого давления и криоемкостей, технология производства композитных баллонов для хранения водорода под давлением 700 атм • Материалы и технологии для создания водородопроводов и барьерных покрытий для водородопроводов • Технология связывания, хранения, транспортировки водорода с использованием органических соединений • Высокотемпературный твердооксидный электролизёра (SOEC) и проектированием опытной установки • Базовые материалы (мембрана, катализаторы, покрытия для биполярных пластин) для твердополимерного электролизера	• **6 промышленных образцов** приоритетного **оборудования** для производства, хранения, транспортировки и применения водорода • **2 полигона** для **апробации оборудования** для водородной энергетики

** По указу №474 о национальных целях развития России до 2030 г.*

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Новая атомная энергетика, в том числе малые атомные реакторы для удаленных территорий

ЦЕЛЬ

- Обеспечение чистой и **доступной энергией удаленных территорий** России
- Выход на растущие **мировые рынки технологий** и топлива для замкнутого цикла, а также рынки атомных стаций малой и средней мощности

Генеральный директор Госкорпорации «Росатом»

А.Е. Лихачев

Первый заместитель генерального директора по атомной энергетике Госкорпорации «Росатом»

А.М. Локшин

Директор по управлению научно-техническими программами и проектами Госкорпорации «Росатом»

Н.А. Ильина

U1 НОВАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

28. «НОВАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

2021	2022	2023	2024	2030
«Малый атом»				
• Завершено проведение предпроектных инженерных изысканий и **разработаны материалы по обоснованию инвестиций атомной станции** малой мощности с реакторной установки РИТМ-200Н	• Разработан **технический проект атомной станции** малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н	• Разработана **проектная документация атомной станции** малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н • **Получена лицензия на размещение** атомной станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н	• Получена **лицензия на сооружение атомной станции** малой мощности РИТМ-200Н • **Стартовало сооружение** (первый бетон) **атомной станции** малой мощности РИТМ-200Н • **Материалы технического проекта** реакторной установки и основного технологического оборудования атомных станций малой мощности ШЕЛЬФ-М и Елена АМ	• **Введена в эксплуатацию пилотная атомная станция** малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н
«Безотходный атом»				
• Стартовало сооружение (первый бетон) **опытно-демонстрационного энергоблока** с реактором на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем (г. Северск) • Создан участок обращения с трансурановыми элементами завода по **производству топлива нового поколения**	• **Завершены строительно-монтажные работы** по объектам инженерного обеспечения завода по производству топлива нового поколения • Введена в эксплуатацию **первая очередь учебно-тренировочного и информационного центра** опытно-демонстрационного энергокомплекса	• Выполнена **поставка турбогенератора опытно-демонстрационного энергоблока** с реактором на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем на площадке закрытого административно-территориального образования «Северск» • Завершен **перевод действующей АЭС на новое топливо** из регенерированных ядерных материалов (перевод блока БН-800 Белоярской АЭС на уранплутониевое топливо)	• Введен **первый в мире завод по производству топлива нового поколения** для реакторов на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем в опытно-промышленную эксплуатацию • Введена в **эксплуатацию вторая очередь учебно-тренировочного и информационного центра** опытно-демонстрационного энергокомплекса	• **Введен в эксплуатацию опытно-демонстрационный энергоблок** с реактором на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем на площадке закрытого административно-территориального образования «Северск»
«Чистый атом миру»				
• **1 288 тонн в год экономия минерально-сырьевой базы урана** (по действующим энергоблокам в 2021 г.)	• Разработано **техническое задание на эскизный проект энергоблока** с водо-водяным энергетическим реактором со спектральным регулированием и повышенными экономическими характеристиками	• Выполнено **технико-экономическое обоснование энергоблока** с водо-водяным энергетическим реактором со спектральным регулированием и повышенными экономическими характеристиками • Завершен этап работ по **признанию атомной энергии низкоуглеродной**, в том числе в ключевых странах мира	• Разработан **обликовый проект энергоблока** с водо-водяным энергетическим реактором со спектральным регулированием и повышенными экономическими характеристиками • Разработка и **вывод на рынок топлива для АЭС** зарубежного дизайна, в том числе до 2024 г. разработана **новая модификация топлива для АЭС** зарубежного дизайна • **1,6 млрд долл. США — объем экспорта ядерного топлива** в год	• Разработана **проектная документация**, получена лицензия на сооружение, старт строительства энергоблока с водо-водяным энергетическим реактором со спектральным регулированием • **Доля мирового рынка АЭС** малой мощности — **20%**, ядерного топлива — **24%** • **2,7 млрд долл. США — объем экспорта ядерного топлива** в год • **23 млрд долл. США — объем законтрактованных заказов** на сооружение АЭС большой (ВВЭР-ТОИ) и малой (наземные, плавучие) мощностей • **1,1 млн. тонн в год — снижение выбросов CO_2** за счет замещения углеводородной генерации атомными станциями • **350 МВт — мощность атомных станций** малой мощности в изолированных территориях РФ *Совокупный эффект*

U1 НОВАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

28. «НОВАЯ АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Наццель

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ САМОРЕАЛИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ТАЛАНТОВ*

ДОСТОЙНЫЙ, ЭФФЕКТИВНЫЙ ТРУД И УСПЕШНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО*

Показатель наццели

Обеспечение присутствия **России в числе 10 ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок**, в т.ч. за счет создания эффективной системы высшего образования

Реальный **рост экспорта несырьевых неэнергетических товаров не менее 70%** по сравнению с показателем 2020 г.

Обеспечение **темпа роста** ВВП страны **выше среднемирового** при сохранении макроэкономической стабильности

Показатели и результаты федерального проекта в 2024 г.

Степень реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с формированием единого портфеля результатов, направленных на создание нематериальных активов, по федеральному проекту «Новая атомная энергетика, в т.ч. малые атомные реакторы для удаленных территорий» — **достижение к 2024 г. — 100 %**

Объем **экспорта ядерного топлива** в 2024 г. — **1,6 млрд долл. США**

Доля мирового рынка ядерного топлива в 2024 г. — **19 %**

Разработаны **технические и эскизные проекты линейки** реакторных установок малой мощности (РИТМ 200Н, Шельф М, Елена АМ)

Разработаны **технологии замыкания ядерного топливного цикла** для АЭС с реакторами на быстрых нейтронах

Разработаны **эскизный проект реакторной установки** энергоблока с водо-водяным энергетическим реактором со спектральным регулированием и повышенными экономическими характеристиками

Первый в мире завод по производству топлива нового поколения введен в эксплуатацию

Учебно-тренировочный и информационный **центр введен в эксплуатацию** (г. Северск)

Завершен перевод БН-800 на новое топливо из регенерированных ядерных материалов

Атомная энергия признана низкоуглеродной в ключевых странах мира

Выведено на рынок топливо для АЭС зарубежного дизайна

Лидерство на мировых рынках за счет высоких потребительских свойств новых продуктов АЭС (экспорт новых референтных блоков АЭС)

Разработана **проектная документация** и получена лицензия **на сооружение атомной станции** малой мощности РИТМ-200Н

«Первый бетон» атомной станции малой мощности РИТМ-200Н

** По указу №474 о национальных целях развития России до 2030 г.*