

# КНТП «ЧИСТЫЙ УГОЛЬ – ЗЕЛЁНЫЙ КУЗБАСС»



## КОМПЛЕКСНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ПОЛНОГО ИННОВАЦИОННОГО ЦИКЛА

«Разработка и внедрение комплекса технологий в областях разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья, при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения»



**НОЦ  
КУЗБАСС**

Научно-образовательный  
центр «Кузбасс»



# ИНИЦИАТОРЫ КНТП



**ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ-КООРДИНАТОР**

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**СОИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**СОИСПОЛНИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

ПРАВИТЕЛЬСТВО КУЗБАССА



# УЧАСТНИКИ КНТП



## 16 ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ВУЗОВ И НИИ



и др.



## 12 ЗАКАЗЧИКОВ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПАРТНЕРОВ



и др.





## ЭТАПЫ УТВЕРЖДЕНИЯ КНТП

**12 ДЕКАБРЯ 2019**

**Совет по приоритетному направлению.**  
**Председатель** – Фортов Владимир Евгеньевич, академик РАН

**5 МАРТА 2020**

**Координационный совет** по приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ.  
**Председатель** – Сергеев Александр Михайлович, президент РАН, академик РАН

**17 ИЮЛЯ 2020**

**Межведомственная рабочая группа** по формированию КПНИ, входящего в состав предложения на разработку КНТП.  
**Председатель** – Тихонов Аркадий Анатольевич, заместитель директора Департамента комплексных программ и проектов Минобрнауки России

**24 СЕНТЯБРЯ 2020**

**Заседание президиума Совета** при Президенте РФ по науке и образованию.  
**Председатель** – Фурсенко Андрей Александрович, помощник Президента Российской Федерации

**12 ОКТЯБРЯ 2020**

**Распоряжение на разработку КНТП подписано** Заместителем Председателя Правительства РФ Голиковой Татьяной Алексеевной

**12 ОКТЯБРЯ 2020 – 25 МАРТА 2021**

Разработка КНТП

**11 МАЯ 2022**

**КНТП утверждена.**  
Распоряжение Правительства РФ от 11.05.2022 №1144-р



# СРОКИ И ЭТАПЫ КНТП «ЧИСТЫЙ УГОЛЬ – ЗЕЛЁНЫЙ КУЗБАСС»



**5** лет (2022 – 2026 годы)

2022 – 2024

**I**  
ЭТАП

Проведение  
НИОКР

2025

**II**  
ЭТАП

Разработка  
и реализация  
в пилотном  
режиме  
технологий  
и продуктов

2026

**III**  
ЭТАП

Коммерциализация  
и промышленное  
тиражирование технологий  
и созданных продуктов  
для завершения полного  
инновационного цикла





# ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ КНТП «ЧИСТЫЙ УГОЛЬ – ЗЕЛЁНЫЙ КУЗБАСС»



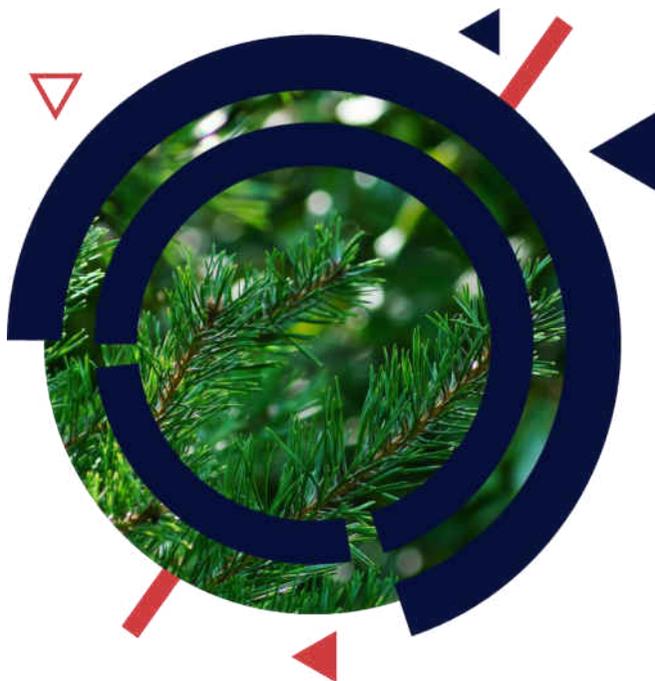
**1 035**

**ВЫСОКО-  
ТЕХНОЛОГИЧНЫХ  
РАБОЧИХ МЕСТ**



**1.5** МЛРД  
РУБЛЕЙ

**НАЛОГОВ ЗА 5 ЛЕТ**



**4** МЛРД  
РУБЛЕЙ

**ОБЪЕМ ВЫРУЧКИ  
В ПЕРВЫЙ ГОД ПОСЛЕ  
СРОКА ОКУПАЕМОСТИ,  
ПОЛУЧЕННЫЙ  
ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
РАЗРАБОТАННЫХ  
ПРОДУКТОВ  
И ТЕХНОЛОГИЙ**

# КОМПЛЕКСНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ



**6**

ДОБЫЧА  
И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ



**5**

ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ



**4**

ЭКОЛОГИЯ  
И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ

**15**  
ПРОЕКТОВ

**БЛОК 1**  
**ДОБЫЧА И**  
**ПЕРЕРАБОТКА**  
**УГЛЯ**





# ПРОЕКТЫ КНТП

## БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»

ПРОЕКТ	ФБ   млн руб.	ВБС   млн руб.	ИСПОЛНИТЕЛЬ (ВУЗ, НИИ)	ЗАКАЗЧИК (ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР)
1 Разработка и внедрение технологий экологически сбалансированного ведения горных работ на базе цифровой трансформации процессов буровзрывного разрушения пород на разрезах Кемеровской области – Кузбасса	103	160.5	ИПКОН РАН	АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь»
2 Разработка технологий эффективной отработки трудноизвлекаемых запасов пластовых угольных месторождений подземным способом и скоростной проходки горных выработок роботизированными модулями	20	20	ФИЦ УУХ СО РАН	ООО «Кузбасский центр сварки и контроля»
3 Технология и оборудование повышения эффективности дегазации выбросоопасных угольных пластов для обеспечения безопасной добычи угля в сложных горно-геологических условиях	40	40	ФИЦ УУХ СО РАН	АО «Угольная компания «Северный Кузбасс»
4 Переработка хвостов угольных обогатительных фабрик с целью получения товарного угольного концентрата	100	105	ИЗК СО РАН	ООО Научно-производственная компания «Спирит»
5 Комплексная технология переработки угля с получением нового вида сырья для производства углеродных волокон	118	354	КузГТУ	ПАО «Кокс»
6 Комплексная переработка отходов угледобычи и углепереработки с выделением редких и редкоземельных элементов	117	351	КузГТУ	АО «ЦОФ «Берёзовская»

**ИТОГО ПО НАПРАВЛЕНИЮ**



**498**



**1 030.5**



## ЦЕЛЬ

Повысить эффективность и безопасность процессов горного производства за счет доработки и внедрения комплекса организационно-технических решений при помощи проведения и обработки результатов экспериментальных массовых взрывов в условиях разрезов АО «УК «Кузбассразрезуголь»



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Проведен анализ применяемых технологий БВР на разрезах Кузбасса и выявление направлений их совершенствования
- Разработан алгоритм действия системы мониторинга и технического задания на проектирование системы удаленного мониторинга буровзрывных работ
- Создан пилотный образец системы мониторинга техногенного воздействия промышленных взрывов на окружающую среду



**103 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ



## ПРОЕКТ №1

БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»

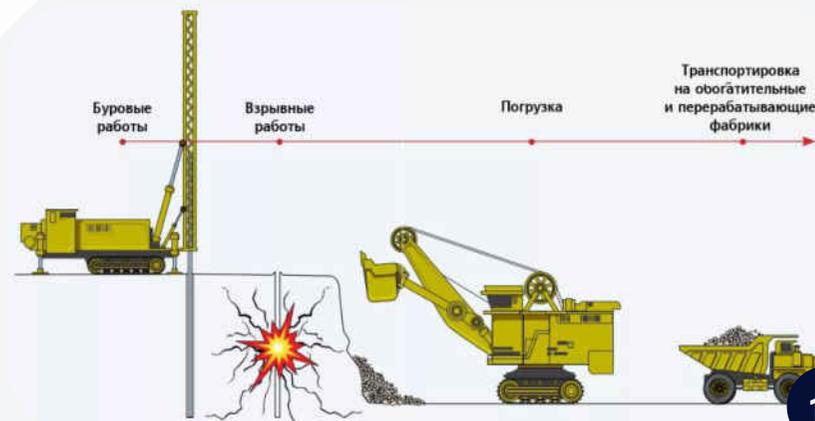
Разработка и внедрение технологий экологически сбалансированного ведения горных работ на базе цифровой трансформации процессов буровзрывного разрушения пород на разрезах Кузбасса

### УЧАСТНИК

ФГБУН «Институт проблем комплексного освоения недр РАН»

### ЗАКАЗЧИК

АО УК «Кузбассразрезуголь»





## ЦЕЛЬ

Внедрение эффективных и безопасных технологий подземной добычи угля из мощных крутых и пологих угольных пластов, способствующих значительному снижению технологических потерь полезного ископаемого



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Технология скоростной проходки подготовительных подземных горных выработок роботизированным комплексом на основе гидрофицированной шагающей крепи
- Технология бесцеликовой разработки угольных пластов средней мощности камерно-столбовым способом роботизированным комплексом на основе гидрофицированной шагающей крепи
- Технология отработки запасов мощных пологих угольных пластов длинными столбами по простиранию роботизированными комплексами с управляемым выпуском подкровельной толщи и разупрочнение труднообрушаемой кровли методом направленного гидроразрыва
- Технология отработки запасов мощных крутых и крутонаклонных угольных пластов подэтажной системой разработки роботизированным комплексом с выпуском на основе гидрофицированной шагающей крепи
- Технология отработки запасов россыпных месторождений роботизированным комплексом на основе гидрофицированной шагающей крепи



**20 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ



## ПРОЕКТ №2

БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»

Разработка технологий эффективной отработки трудноизвлекаемых запасов пластовых угольных месторождений подземным способом и скоростной проходки горных выработок роботизированными модулями

### УЧАСТНИК

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН»

### ЗАКАЗЧИК

ООО «Кузбасский центр сварки и контроля»





## ПРОЕКТ № 3

БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»



### ЦЕЛЬ

Проект предполагает разработку методики прогнозирования и управления геомеханическим состоянием горного массива в период формирования и проявления динамических осадок основной кровли и его профилактической гидрообработки с целью недопущения динамических и газодинамических явлений



### РЕЗУЛЬТАТЫ

- В ходе выполнения проекта будут разработаны и обоснованы комплекс технологий и средств их реализации, повышающих эффективность угледобычи и обеспечивающих высокий уровень промышленной безопасности
- Сформирована система оценки и управления процессами управления горным массивом и интенсификации дегазации методами направленного гидроразрыва кровли и поинтервального гидроразрыва угольного пласта для исключения динамических и газодинамических явлений



**40 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ

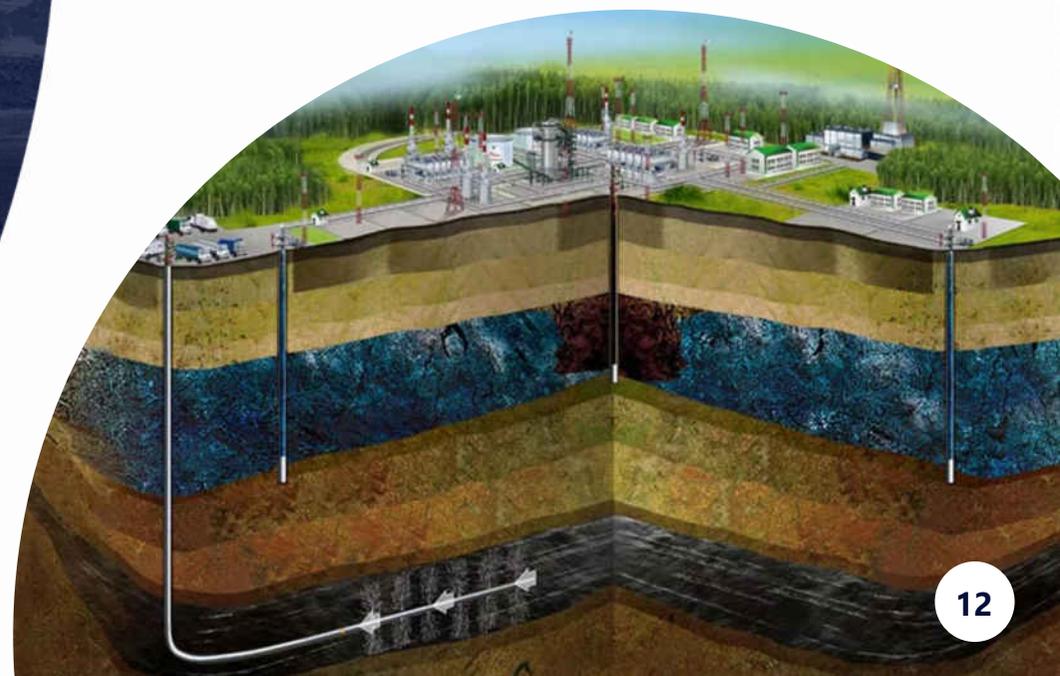
**Технология и оборудование повышения эффективности дегазации выбросоопасных угольных пластов для обеспечения безопасной добычи угля в сложных горно-геологических условиях**

#### УЧАСТНИК

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН»

#### ЗАКАЗЧИК

АО УК «Северный Кузбасс»





## ЦЕЛЬ

Разработка и составление технологического регламента на проектирование опытно-промышленной технологической линии по получению товарных продуктов из техногенных отходов производительностью 15-20 т/ч по исходному сырью в рамках действующих Положений и нормативных документов на территории РФ



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Вовлечение в переработку шламовых угольных продуктов на стадии вторичной переработки позволят заполнить потребительский рынок в теплоэнергетике и решить некоторые важные экологические проблемы
- Доскональное изучение вопросов о безотходной технологии переработки угольных шламов
- Эффективные методы обезвоживания с замкнутым циклом оборотного водоснабжения фабрики
- Утилизация отвальных продуктов обогащения, например, в качестве исходного сырья для производства кирпича, наполнителей, строительных материалов



**105 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ



## ПРОЕКТ №4

БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»

**Переработка хвостов угольных обогатительных фабрик с целью получения товарного угольного концентрата**

### УЧАСТНИК

ФГБУН «Институт земной коры СО РАН»

### ЗАКАЗЧИК

ООО «Производственная компания СПИРИТ»





## ПРОЕКТ № 5

БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»



### ЦЕЛЬ

Разработка технологии получения высококачественного сырья для производства углеродных волокон и композиционных материалов на его основе



### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Методика получения связующего для электродной промышленности с низким содержанием полициклических ароматических углеводородов
- Программа и методика экспериментальных испытаний на опытной установке для наработки опытных партий связующего для электродной промышленности с низким содержанием полициклических ароматических углеводородов
- Программа и методика экспериментальных испытаний на опытной установке для наработки опытных партий высококачественного сырья для производства углеродных волокон и композиционных материалов на его основе



118 млн ₽

запрос на финансирование в рамках КПНИ

**Комплексная технология переработки угля с получением нового вида сырья для производства углеродных волокон**

#### УЧАСТНИК

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

#### ЗАКАЗЧИК

ПАО «КОКС»





# ПРОЕКТ № 6

БЛОК 1 «ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ»



## ЦЕЛЬ

Разработка технологии получения редких и редкоземельных элементов



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Оптимальные усовершенствованные методики получения концентратов оксидов редких и редкоземельных элементов
- Оптимальные усовершенствованные методики получения отдельных оксидов редких и редкоземельных элементов
- Программа и методика экспериментальных испытаний на опытной установке для наработки опытных партий концентратов оксидов редких и редкоземельных элементов
- Программа и методика экспериментальных испытаний на опытной установке для наработки опытных партий отдельных оксидов редких и редкоземельных элементов



**117 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ

**Комплексная переработка отходов угледобычи и углепереработки с выделением редких и редкоземельных элементов**

### УЧАСТНИК

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

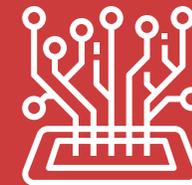
### ЗАКАЗЧИК

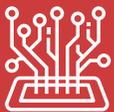
АО «Центральная обогатительная фабрика «Березовская»



**БЛОК 2**

**ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ И  
ТЕХНОЛОГИИ**





# ПРОЕКТЫ КНТП

## БЛОК 2 «ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ»

### ПРОЕКТ

**ФБ** | млн руб.

**ВБС** | млн руб.

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**  
(ВУЗ, НИИ)

**ЗАКАЗЧИК**  
(ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР)

7	Геоинформационная система цифрового регионального управления	167	167	КемГУ	ООО «Эксперт»
8	Цифровая платформа мониторинга фугитивных выбросов парниковых газов и их сокращений при использовании чистых угольных технологий	20	22	ФИЦ УУХ СО РАН	ЗАО «Углеметан Сервис»
9	Разработка информационно-технологической платформы пилотного производства «премиальных» угольных смесей	10	10	ФИЦ УУХ СО РАН	АО «Гормашэкспорт»
10	Разработка и создание беспилотного карьерного самосвала челночного типа грузоподъемность 220 тонн	250	250	КузГТУ	ПАО «КАМАЗ»
11	Разработка системы управления автономными транспортными средствами на основе проецируемой траектории движения	25.6	25.6	ФИЦ УУХ СО РАН	ООО «Кузбасский центр сварки и контроля», ООО «ИнЛаб»

**ИТОГО ПО НАПРАВЛЕНИЮ**



**472.6**



**474.6**



## ЦЕЛЬ

Сократить время на мониторинг состояния объектов муниципального и регионального хозяйства, а также мониторинг обеспечения безопасности и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Повысить эффективность муниципального и регионального управления за счет создания и актуализации цифровых двойников

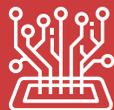


## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Разработка системы управления мониторингом обеспечения безопасности и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
- Разработка системы управления мониторингом строительных работ на объектах прошедших государственную экспертизу
- Разработка системы управления мониторингом состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства (теплотрасс; благоустройства: газоны, парки, городские леса; зданий: кровля, фасады)
- Разработка системы управления мониторингом состояния региональных и муниципальных дорог
- Система управления умным городом с использованием цифрового двойника



**167 млн ₽** | запрос на финансирование в рамках КПНИ



## ПРОЕКТ № 7 БЛОК 2 «ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ»

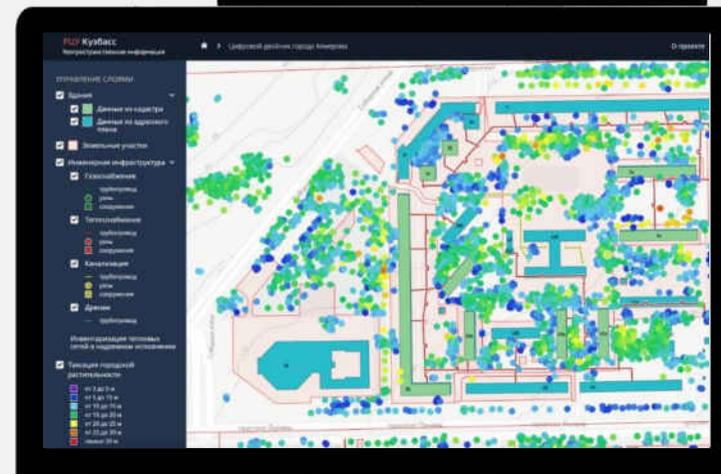
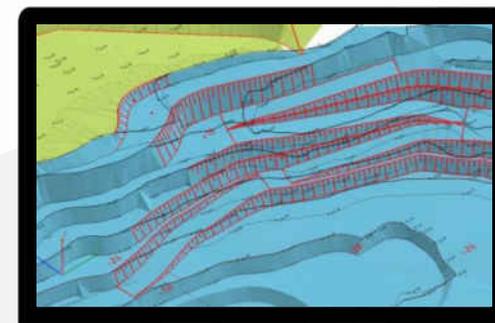
### Геоинформационная система цифрового регионального управления

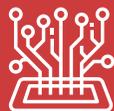
#### УЧАСТНИК

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

#### ЗАКАЗЧИК

ООО «ЭКСПЕРТ»





## ПРОЕКТ № 8

БЛОК 2 «ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ»



### ЦЕЛЬ

Разработка и внедрение цифровой платформы мониторинга фугитивных выбросов парниковых газов



### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Структура цифровой платформы мониторинга фугитивных выбросов парниковых газов, обеспечивающая эффективную обработку запросов на анализ исходных данных угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий в интерактивном режиме
- Алгоритмы восстановления данных временных рядов объемов добычи угля подземным и открытым способами, метанообильности угольных шахт, объемов обогащения и транспортировки угля
- Методика расчета чувствительности фугитивных выбросов к переменным модели (объемы добычи угля, газообильность угольных пластов, объемы переработки угля и его транспортировки)



**20 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ

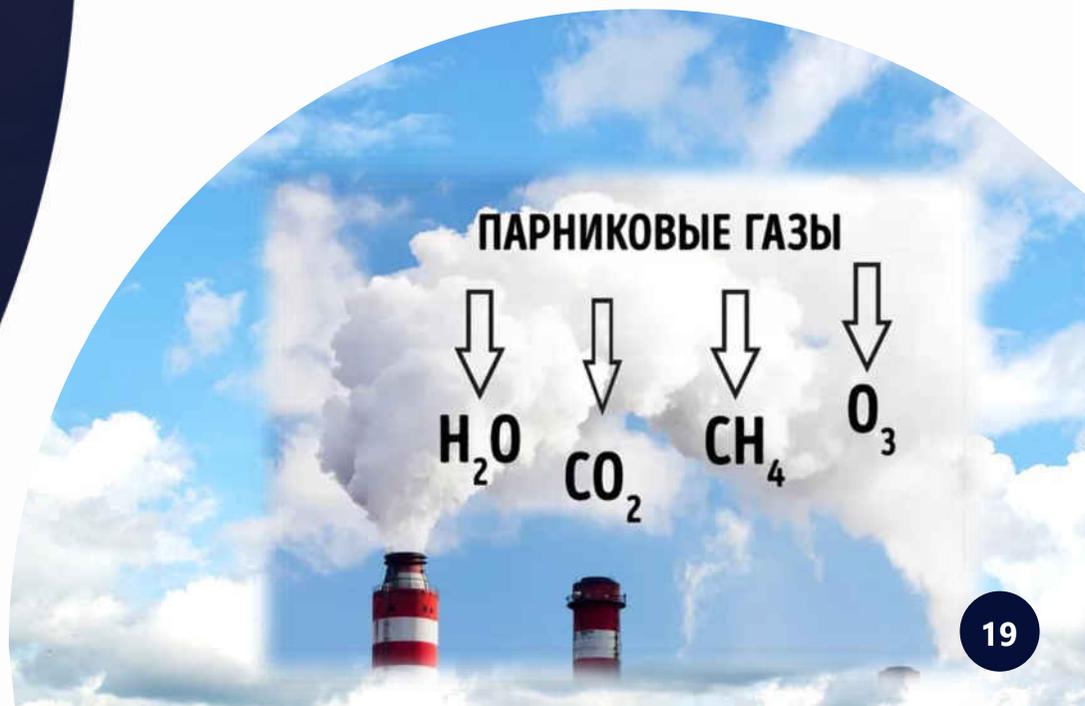
**Цифровая платформа мониторинга фугитивных выбросов парниковых газов и их сокращений при использовании чистых угольных технологий**

#### УЧАСТНИК

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН»

#### ЗАКАЗЧИК

ЗАО «Углеметан Сервис»





## ЦЕЛЬ

Разработка информационно-технологической платформы, которая позволит ТЭЦ и коксохимическим производителям соблюдать жесткие нормы природоохранного законодательства с одновременным повышением эффективности, снижением объемов выбросов парниковых газов в атмосферу



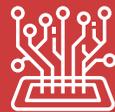
## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Математические модели (имитационные, транспортно-логистические, экономико-математические)
- Электронная база близких по запросам качества потребителей с обоснованием выбора углей различных месторождений (электронная база углей) и технологий их первичной переработки
- Электронная база обогатительных и добывающих предприятий России
- Математическая модель шихтовки высокозольных углей различных марок и разной степени обогащения с целью обеспечения уровня мирового качества конечного продукта



**10 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ



## ПРОЕКТ № 9

БЛОК 2 «ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ»

**Разработка информационно-технологической платформы пилотного производства «премиальных» угольных смесей**

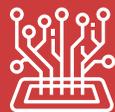
### УЧАСТНИК

ФГБНУ Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН»

### ЗАКАЗЧИК

АО «Гормашэкспорт»





## ПРОЕКТ №10

БЛОК 2 «ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ»



### ЦЕЛЬ

Разработка конструкции и создание беспилотного карьерного самосвала челночного типа грузоподъемностью 220 т, работающего в цифровой системе при добыче полезных ископаемых открытым способом



### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Разработка конструкции (рабочей конструкторской документации) беспилотного карьерного самосвала челночного типа грузоподъемностью 220 т, на основе цифровых технологий
- Разработка программной и конструкторской документации на систему беспилотного управления карьерным самосвалом челночного типа, которая должна обеспечить его безопасную работу и работу в цифровой системе угольного карьера



**250 млн ₴**

запрос на финансирование  
в рамках КПНИ

**Разработка и создание беспилотного карьерного самосвала челночного типа грузоподъемность 220 т (проект «ЮПИТЕР»)**

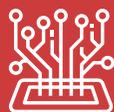
#### УЧАСТНИК

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

#### ЗАКАЗЧИК

ПАО «КАМАЗ»





# ПРОЕКТ №11

БЛОК 2 «ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ»



## ЦЕЛЬ

Разработать систему, обеспечивающую движение автономного транспорта по технологической площадке на основе световых направляющих маркеров, проецируемых по маршруту следования



## РЕЗУЛЬТАТЫ

Разработка и внедрение новых технологий управления и позиционирования автономных транспортных средств (ТС) на промышленных площадках, позволяющих упростить и ускорить ввод в строй участка с автономными ТС, при этом значительно снизить себестоимость как самого автономного ТС, так и подготовительных мероприятий по вводу участка в строй и его эксплуатации



**25.6 млн ₽**

запрос на финансирование в рамках КПНИ

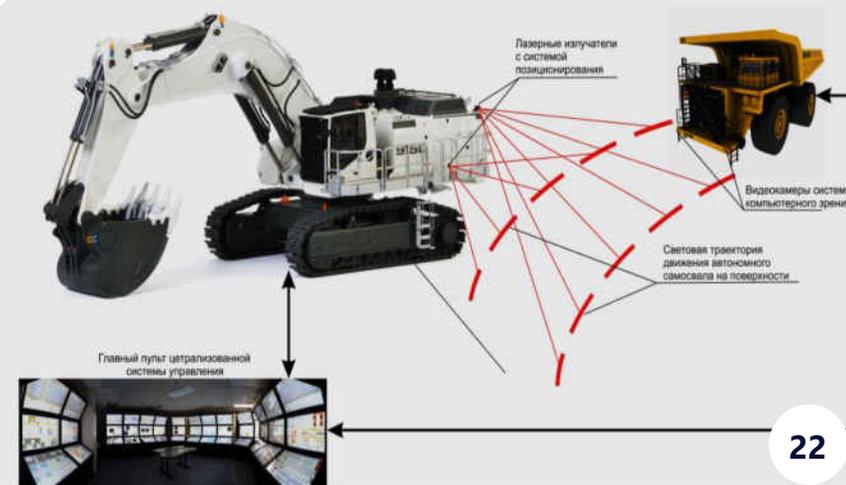
**Разработка системы управления автономными транспортными средствами на основе проецируемой траектории движения**

### УЧАСТНИК

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН»

### ЗАКАЗЧИКИ

ООО «Кузбасский центр сварки и контроля»,  
ООО «ИнЛаб»



**БЛОК 3**

**ЭКОЛОГИЯ И  
ЗДОРОВЬЕ-  
СБЕРЕЖЕНИЕ**





# ПРОЕКТЫ КНТП

## БЛОК 3 «ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ»

ПРОЕКТ	ФБ   млн руб.	ВБС   млн руб.	ИСПОЛНИТЕЛЬ (ВУЗ, НИИ)	ЗАКАЗЧИК (ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР)
12 Экополигон мирового уровня технологий рекультивации и ремедиации	90	100	КемГУ	АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь»
13 Инновационная технология очистки сточных вод на предприятиях по добыче угля открытым способом	235	235	КемГУ	АО «Угольная компания «Кузбассразрезуголь»
14 Персонифицированная программа профилактики болезней системы кровообращения в крупных промышленных регионах	211.2	100	НИИ КПССЗ	ЗАО «НеоКор»
15 Разработка и реализация эффективной системы управления исследованиями, инновациями, производством и выводом на рынок новых продуктов на основе научно-производственного партнерства научных и образовательных организаций и реального бизнеса	54	94	АНО «НОЦ Кузбасс»	Региональное финансирование

**ИТОГО ПО НАПРАВЛЕНИЮ**



**590.2**



**529**



## ПРОЕКТ №12

БЛОК 3 «ЭКОЛОГИЯ И  
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ»



### ЦЕЛЬ

Разработка и создание экополигона  
мирового уровня технологий  
рекультивации и ремедиации



### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Технология рекультивации нарушенных земель, природоподобная, для восстановления на отвалах вскрышных пород угольных месторождений Кузбасса природоподобных растительных сообществ, максимально приближенным по своим экосистемным характеристикам – видовому составу, структуре ценотических связей, почвенно-экологическому эффекту, а также рельефу и гидрологическому режиму – к естественным ненарушенным ландшафтам
- Экополигон мирового уровня технологий рекультивации и ремедиации



**90 млн ₴**

запрос на финансирование  
в рамках КПНИ

**Экополигон мирового уровня  
технологий рекультивации  
и ремедиации**

#### УЧАСТНИК

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

#### ЗАКАЗЧИК

АО УК «Кузбассразрезуголь»





## ПРОЕКТ №13

БЛОК 3 «ЭКОЛОГИЯ И  
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ»



### ЦЕЛЬ

Разработка технологии по очистке сточных вод предприятий по добыче угля открытыми способами для улучшения экологического состояния водоемов



### РЕЗУЛЬТАТЫ

Технология, содержащая в себе адсорбционную очистку сложной многокомпонентной системы, с использованием модифицированных сорбентов, позволяющих извлекать органические и неорганические примеси

Предложены пути регенерации отработанных сорбентов, которые приводят к многократному их использованию без снижения адсорбционных свойств и обеспечивают ресурсосбережение



**235 млн ₴**

запрос на финансирование  
в рамках КПНИ

**Инновационная технология очистки карьерных и поверхностных сточных вод для предприятий по добыче угля открытым способом**

#### УЧАСТНИК

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

#### ЗАКАЗЧИК

АО УК «Кузбассразрезуголь»





## РЕЗУЛЬТАТЫ

- Разработка подхода к оценке и прогнозированию болезней системы кровообращения (БСК) в условиях хронического антропогенного загрязнения высокоурбанизированного региона на основе интеллектуальных методов системы поддержки принятия решений (СППР)
- Разработан биodeградируемый сосудистый протез диаметром 4 мм и менее, обладающий улучшенной тромборезистентностью вследствие модификации поверхности протезов антиагрегантами и антикоагулянтами
- Разработаны противоспаечные мембраны с собственной противовоспалительной и антибактериальной активностью на основе биосовместимых биodeградируемых полимеров и фармацевтических препаратов для сердечно-сосудистой и абдоминальной хирургии
- Разработаны новые высокотехнологичные медицинские изделия для сердечно-сосудистой хирургии



**212.2 млн ₽**

запрос на финансирование  
в рамках КПНИ



## ПРОЕКТ №14

БЛОК 3 «ЭКОЛОГИЯ И  
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ»

### Персонализированная программа профилактики болезней системы кровообращения в крупных промышленных регионах

#### УЧАСТНИК

ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

#### ЗАКАЗЧИК

ЗАО «НеоКор»





## ПРОЕКТ №15

БЛОК 3 «ЭКОЛОГИЯ И  
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ»



### ЦЕЛЬ

Разработка механизма реализации КНТП для построения эффективной системы управления исследованиями, инновациями, производством и выводом на рынок новых продуктов на основе научно-производственного партнерства научных и образовательных организаций и реального бизнеса в рамках реализации комплексной программы



### РЕЗУЛЬТАТЫ

- Схема реализации комплексных научно-технических программ полного инновационного цикла в условиях промышленного региона
- Механизм и методический комплекс формирования, разработки, согласования и реализации инновационных научно-технических проектов
- Концепция информационно-аналитической системы для контроля за ходом выполнения мероприятий комплексной программы

Разработка эффективной системы синхронизации процессов исследований, организации опытного и промышленного производства, и вывода на рынок инновационных продуктов в рамках выполнения комплексной научно-технической программы

### ИСПОЛНИТЕЛЬ

АНО «Научно-образовательный центр «Кузбасс»



# План получения и внедрения результатов НИОКР КНТП в 2023 году

	ЯНВАРЬ	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ	МАЙ	ИЮНЬ	ИЮЛЬ	АВГУСТ	СЕНТЯБРЬ	ОКТАБРЬ	НОЯБРЬ	ДЕКАБРЬ
Получение промежуточных и итоговых результатов Исполнителем, внедрение результатов на площадке Заказчика			№13 10.03 КемГУ (Лаборатория фонд. наук)  №4 23-25.03 НПК «Спирит», г.Иркутск	№2,3,11 ФИЦ УХХ (лаборатории Института угля)  №1 20.04 Кузбасс-разрезуголь (разрез Кедровский)	№ 10 КузГТУ (лаборатория моделирования цифровых двойников)  №7, 12 КемГУ Институт цифры)	№8 ФИЦ УХХ, «Углеметансервис»			№14 НИИ КПССЗ (Лаборатория КНТП)  №5,6 КузГТУ (Лаборатория углеродных материалов, лаборатория химии и технологии редких элементов)	№9 ФИЦ УХХ (лаборатории Института угля)	№ 10 ПАО «Камаз», г.Набережные Челны	
Мероприятия по трансферу технологий (Индустриальный диалог НОЦ «Кузбасс», выставки, семинары)		Обучающий семинар для исполнителей КНТП по трансферу технологий		Индустриальный диалог НОЦ «Кузбасс» (бизнес-семинар с угольными компаниями)		6-9.06  Уголь и майнинг, г.Новокузнецк	10-13.07  Иннопром, г.Екатеринбург	22-25.08  Технопром, г.Новосибирск	Индустриальный диалог НОЦ «Кузбасс» (бизнес-семинар с угольными компаниями)	11-13.10  Российская энергетическая неделя, г.Москва		
Популяризация результатов КНТП (СМИ, публикации)	Журнал «Уголь» (спецвыпуск 25 статей)	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журналы «Уголь», «Энергетика и промышленность России», «Энергетическая политика», холдинг «Известия»	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журналы «Уголь», «Энергетика и промышленность России», «Энергетическая политика», холдинг «Известия»	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журналы «Уголь», «Энергетика и промышленность России», «Энергетическая политика», холдинг «Известия»	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журнал «Уголь», СМИ региональные	Журналы «Уголь», «Энергетика и промышленность России», «Энергетическая политика», холдинг «Известия»



ИННОВАЦИЯ ➔



ПРОТОТИП ➔



ВНЕДРЕНИЕ

# Первая публичная демонстрация результатов КНТП

Проект №13 «Инновационная технология очистки карьерных и поверхностных сточных вод для предприятий по добыче угля открытым способом».

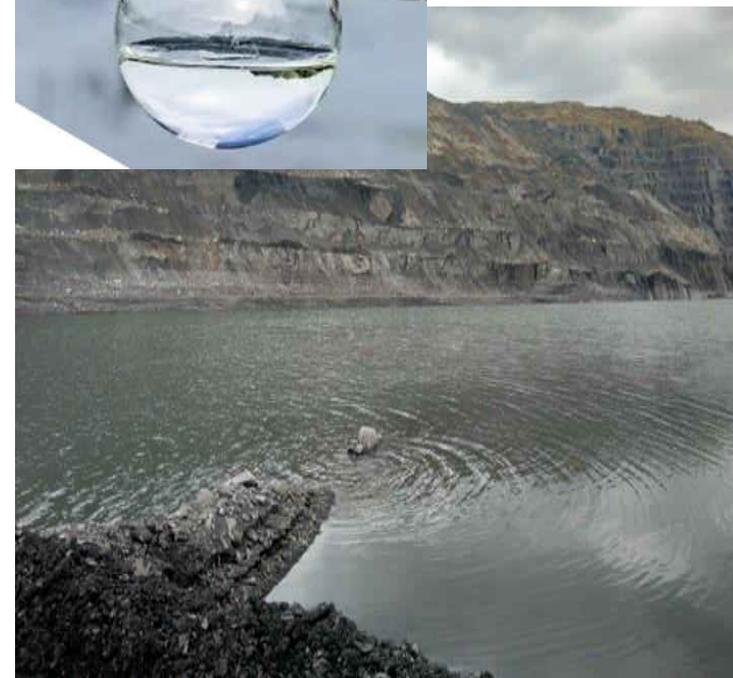
Заказчик: АО «УК «Кузбассразрезуголь».

Исполнитель: Кемеровский государственный университет.



## Этапы научных исследований: отбор проб, анализ, разработка технологий

Краснобродский угольный разрез - <u>Краснобродское поле</u> пгт. <u>Краснобродский</u>
Краснобродский угольный разрез - <u>Вахрушевское поле</u> г. <u>Киселевск</u>
<u>Талдинский угольный разрез</u> - <u>Талдинское поле</u> <u>Прокопьевский район</u> , с. Большая <u>Талда</u>
<u>Талдинский угольный разрез</u> – <u>Ерунаковское поле</u> Новокузнецкий район, село <u>Красулино</u> .
Кедровский угольный разрез
<u>Бачатский угольный разрез</u> Кемеровская обл., г. <u>Белово</u>
<u>Талдинский угольный разрез</u> - <u>Таежное поле</u> Новокузнецкий район, село <u>Красулино</u>
<u>Калтанский угольный разрез</u> - <u>Калтанское поле</u> г. <u>Калтан</u> , п. <u>Малиновка</u>
<u>Калтанский угольный разрез</u> - <u>Осинниковское поле</u> г. <u>Осинники</u> , п. <u>Малиновка</u> .
<u>Моховский угольный разрез</u> - <u>Сартакинское поле</u> <u>Беловский район</u> , село <u>Старопестерёво</u>
<u>Моховский угольный разрез</u> - <u>Караканское поле</u> <u>Беловский район</u> , пос. <u>Новый Каракан</u>



**Федеральное финансирование в 2022 году 29,4 млн.руб.**  
направлено на развитие материальной инфраструктуры,  
забор образцов воды предприятия, научные исследования.



## Научным исследованиям требуются новые кадры

Проект КНТП позволил создать в КемГУ не имеющую аналогов в СФО образовательную среду с применением технологий виртуальной реальности (химические эксперименты, обучение).

Новая лаборатория войдет в научно-популярный маршрут Министерства науки, высшего образования и молодежной политики Кузбасса.



## Рабочее совещание по трансферу технологий

Министерство энергетики РФ, Правительство Кузбасса, 30 представителей угольных компаний, ученые-разработчики, представители ДНР и Красноярского края:

- регулярное участие в презентациях результатов КНТП
- внедрение результатов, авторский надзор
- разработка новых проектов по требованиям предприятий

АО «УК «Кузбассразрезуголь»  
АО «ХК «СДС-Уголь»  
АО «Талтэк»  
ООО УК «ПМХ» - «ПМХ-УГОЛЬ»  
ООО «Разрез Кийзасский»  
ООО «РУК»  
АО Распадская-Коксовая  
ООО «МелТЭК»  
ООО «Энергия-НК»  
ООО «ММК-УГОЛЬ»  
АО «КТК»  
ООО «СИ ГД»



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



БОЛЬШЕ  
ИНФОРМАЦИИ  
НА САЙТЕ



[notes@notes42.ru](mailto:notes@notes42.ru)



[notes42.ru](http://notes42.ru)



+7 3842 25 97 59

