



пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Подготовка кадров для низкоуглеродной экономики



Владимир Коротаев,
декан факультета химических технологий,
промышленной экологии и биотехнологий



пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

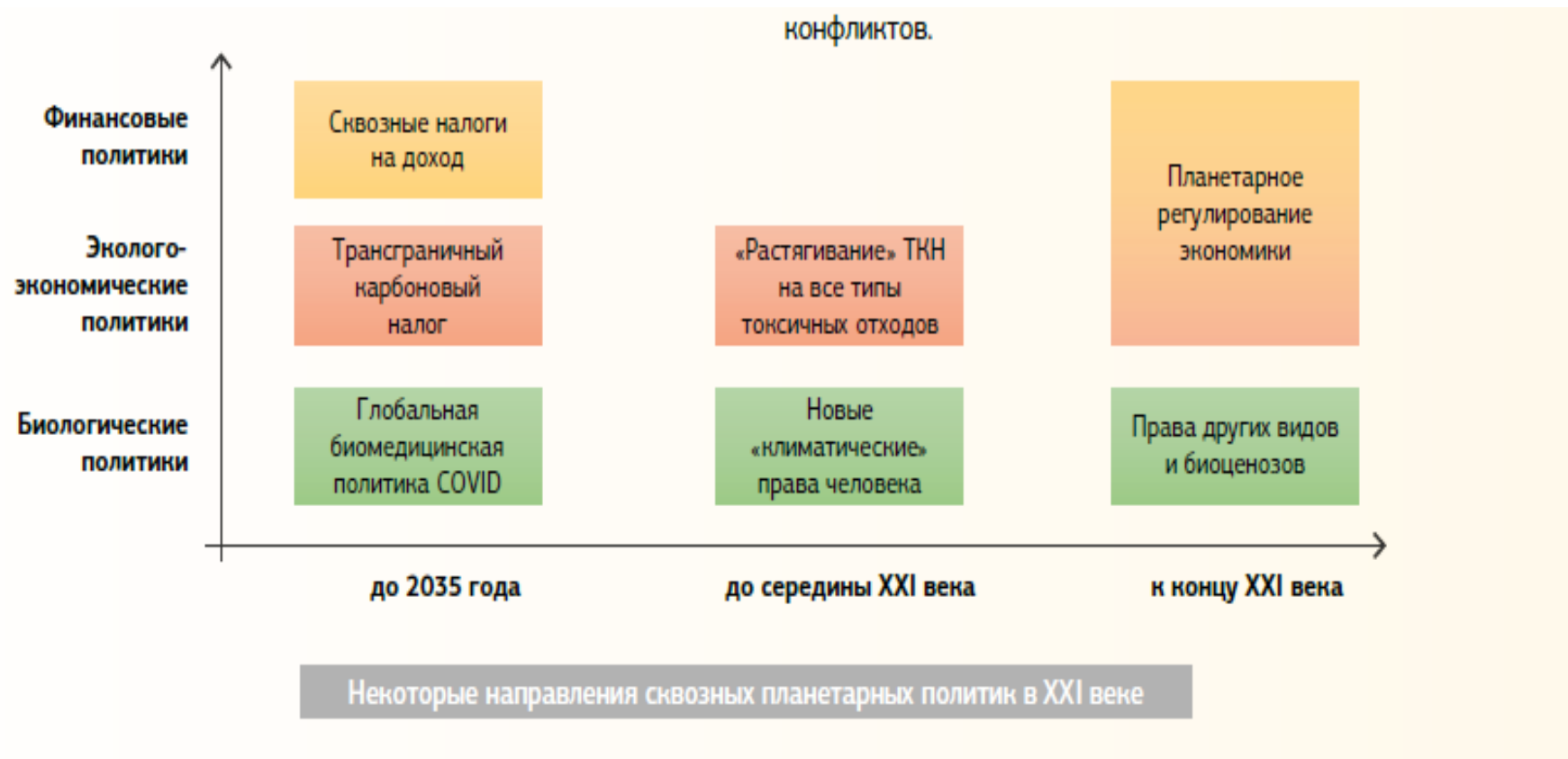
ВЫЗОВЫ СТОЛЕТИЯ



Выживание человечества и планеты Земля не гарантировано. Обеспечить это выживание и нащупать пути к устойчивому процветанию — задача ближайшего столетия *

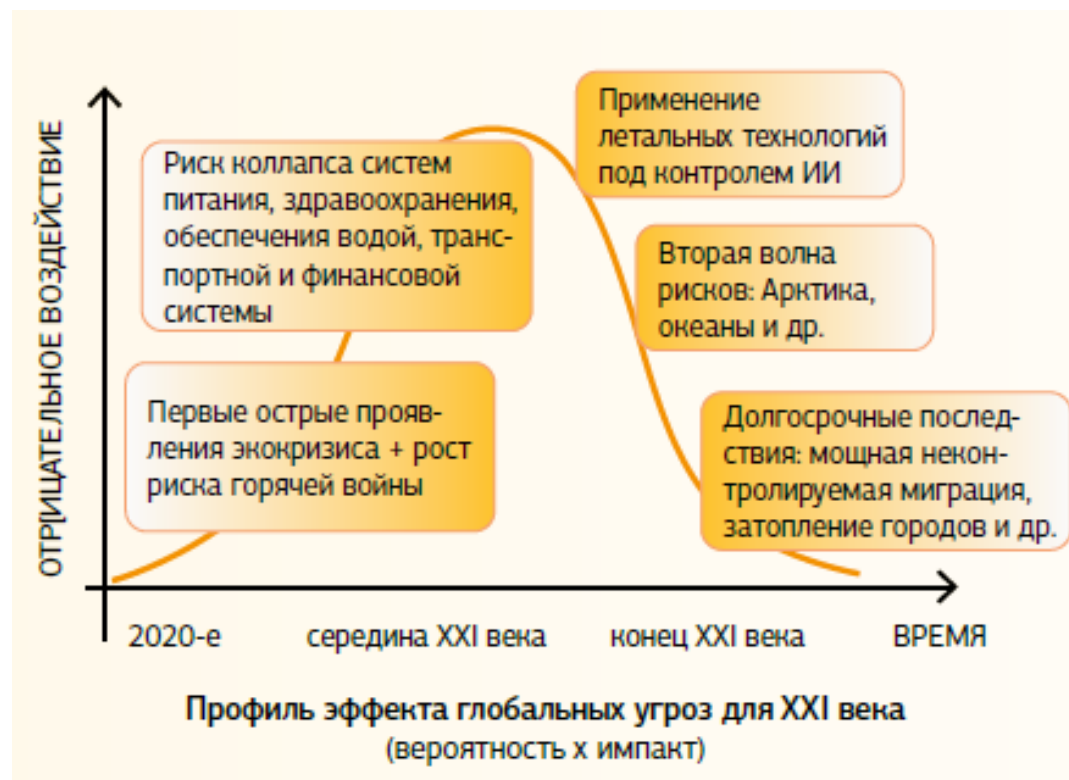
* Как мы и наши дети проживем следующие 100 лет? Результаты форсайта столетия. Университет 2035. 2021 г.





* Как мы и наши дети проживем следующие 100 лет? Результаты форсайта столетия. Университет 2035. 2021 г.





7 ВЫЗОВОВ 2020-Х ДЛЯ РОССИИ (1): ГЛОБАЛЬНЫЙ ИГРОК

#1

Как Россия сможет активировать и преумножить свой **природный капитал** за счет лидерства в **самостоятельной «зеленой» повестке дня**, включая:

- вхождение в рынки, связанные с углеродным следом;
- нахождение «асимметричных» технологических ответов для проблемы ускорения климатических изменений из-за таяния вечной мерзлоты (до 65% территории России);
- запуск сектора регенеративной (восстановительной) экономики.



ПРИОРИТЕТЫ

П.6.5. Проведение прикладных и поисковых исследований в области развития с низким уровнем выбросов парниковых газов:

- интеллектуальные системы для снижения стоимости хранения электроэнергии;
- разработка новых технологий энергоэффективного и экономического строительства;
- возобновляемые источники энергии;
- водородная и ядерная энергетика, новые технологии рециркуляции и переработки топлива;
- циркулярная экономика, природоподобные технологии;
- увеличение поглощения углерода природными экосистемами, улавливание, хранение и использование углерода;
- моделирование процессов, происходящих в климатической системе в глобальном, региональном и локальном масштабах.





пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

«Зеленые» профессии будущего

Экоаналитик, Экоаудитор

Рециклинг-технолог

Архитектор «энергонулевых» домов

Архитектор восстановления экосистем

Экоурбанист

Педагог-эколог, методист по экопросвещению,

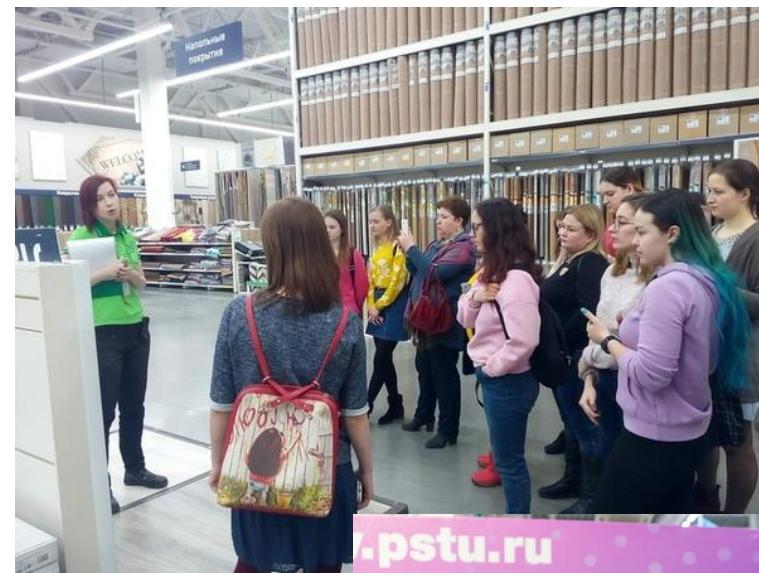
Менеджер Zero waste

Менеджер по устойчивому развитию

ESG-специалист

Специалист по углеродным рынкам и рискам

Климатолог



Климатолог

		ТРЕБОВАНИЯ И ПОЖЕЛАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ НАВЫКАМ	
ДИАПАЗОН	ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА	SOFT SKILLS	HARD SKILLS
1 Соответствует оплате труда специалистов, не имеющих опыта работы по данной позиции БАКАЛАВРИАТ	20 000 – 50 000	• Умение работать с информацией; • Навыки презентации и визуализации информации; • Стрессоустойчивость.	• Навыки аналитики массивов данных; • Навыки математического моделирования; • Знание MS Office; • Понимание статистических принципов обработки данных; • Знание нормативно-технической документации.
2 Соответствует оплате труда специалистов с минимальным опытом работы по данной позиции МАГИСТРАТУРА	50 000 – 80 000	• Креативные навыки; • Умение работать с информацией; • Навыки презентации и визуализации информации; • Стрессоустойчивость.	• Опыт подготовки информационных обзоров аналитических отчетов; • Опыт математического моделирования; • Навыки исследования операций и системный анализ; • Знание MS Office; • Знание нормативно-технической документации; • Опыт работы от 1 года.

ТИПИЧНЫЙ ФУНКЦИОНАЛ

- изучение вопросов изменения климата и климатических процессов;
- анализ данных по вопросам изменения климата;
- оценка влияния на климат;
- составление отчетности по вопросам изменения климата и климатических процессов.

ПОРТРЕТ СОИСКАТЕЛЯ

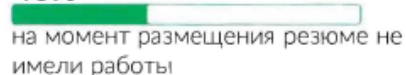
35%



96%



40%



Атлас профессий будущего. Карта компетенций. Климат и экология. 2021 г.



пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Консорциум по научно-методологическому обеспечению перехода к экономике замкнутого цикла (17.09.2021 г.)

Браузерные вкладки: Личная комната, BigBlueButton - Личная ком..., Университеты и бизнес объеди...

Адресная строка: geo.ru/esg/tpost/hff31kk761-universiteti-i-biznes-obedinilis-dlya-po

Навигация: О компании, Новости, Зелёный рейтинг, РОП, Проекты, EN

Университеты и бизнес объединились для подготовки кадров отрасли обращения с ТКО



Российский экологический оператор объединил ведущие российские вузы и компании отрасли обращения с ТКО для подготовки кадров для реализации перехода к экономике замкнутого цикла (ЭЗЦ) в России. Для этих целей 17 сентября был создан Консорциум по научно-методологическому обеспечению перехода к ЭЗЦ, в который, помимо РЭО, вошли 15 вузов и отраслевых компаний.

Системный трей: Windows 10, RU, 12:37, 29.11.2021

УЧАСТНИКИ КОНСОРЦИУМА:

- Публично-правовая компания по формированию комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами «Российский экологический оператор»,
- Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
- Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
- Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,
- Иркутский национальный исследовательский технический университет,
- Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
- Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
- Сахалинский государственный университет,
- Компании реального сектора экономики.



пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Какую магистерскую программу выбрать?

ESG управление

Экология-Социальная ответственность-Корпоративное управление

Подготовка специалистов в области разработки, оценки эффективности и управления **ESG-проектами**, способных принимать **сбалансированные решения**, отвечающие интересам общества, обеспечивающие экологическую безопасность и эффективность технологических разработок и их экономическую целесообразность

7

БЮДЖЕТНЫХ МЕСТ

2

ГОДА





Магистр по ESG управлению

Экология

Природоохранная деятельность и экологический менеджмент на предприятии

Низкоуглеродная экономика и декарбонизация

Экономические основы природопользования

Организационно-экономическое проектирование на предприятии;
ESG-трансформация и аналитика;
ESG-финансы

Экономика

Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе;

Оценка технологий и устойчивое развитие;
Корпоративная социальная ответственность и нефинансовая отчетность

Социология

Знание основ регулирования углеродного следа;
знание основ управления ООС

Знание стандартов нефинансовой отчетности;
знание основ регулирования ESG в РФ и в мире

Знание инструментов и индикаторов оценки техники и технологий;
Разработка отчетов КСО



пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Выпускник магистратуры ПНИПУ



Проектная деятельность

Практический навык
планирования и реализации
проектов (экологических)

Управление

Соотнесение экологических
проектов с ESG-повесткой
предприятия и стратегией

Техническая составляющая

Промышленная экология
Химические технологии
Биотехнологии



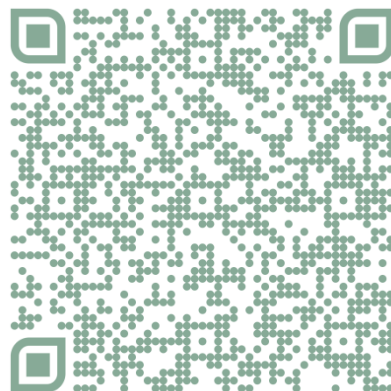


пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Какую магистерскую программу выбрать?

Экономика и управление устойчивым развитием урбанизированных территорий



Очная форма обучения

7

БЮДЖЕТНЫХ МЕСТ

2

ГОДА

Подготовка специалистов в области управления устойчивым развитием урбанизированных территорий на основе гармонизации социально-экономических и экологических факторов развития, обеспечивающих формирование благоприятной городской среды обитания человека





пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Какую магистерскую программу выбрать?

Управление отходами и экономика замкнутого цикла

Очная форма обучения
(с применением дистанционных
образовательных технологий)

14

БЮДЖЕТНЫХ МЕСТ

2

ГОДА

Подготовка специалистов по управлению отходами
производства и потребления, разработке генеральных
схем санитарной очистки территорий и
ресурсосберегающих технологий обращения с
техногенными отходами

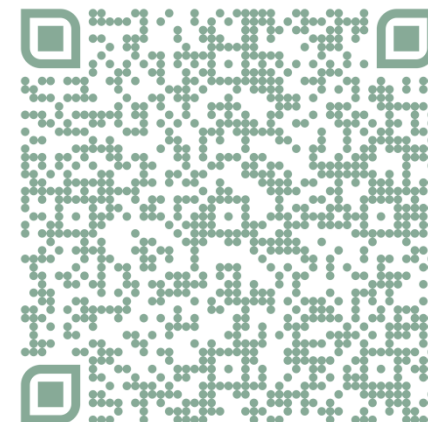
Заочная форма обучения

7

БЮДЖЕТНЫХ МЕСТ

2

ГОДА ОБУЧЕНИЯ





пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Лабораторная база





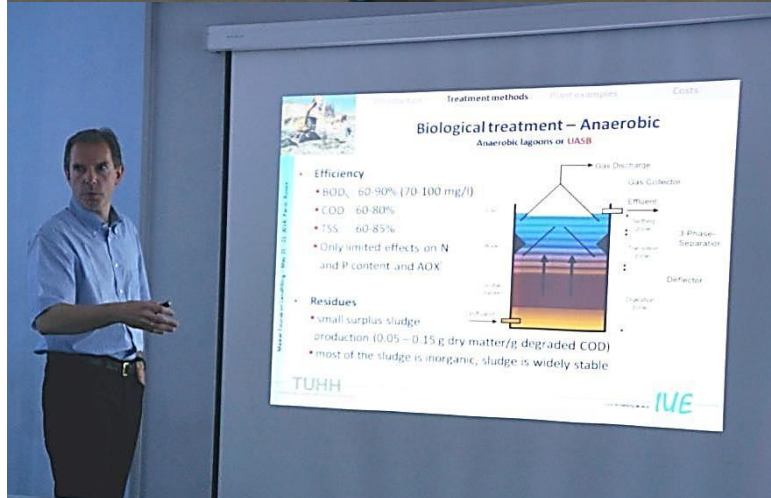
пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Международное сотрудничество



- ✓ Мастер-классы от всемирно известных ученых-экологов (из Германии, Австрии, США, Великобритании, Сербии)
- ✓ Международные исследовательские группы





пермский
политех

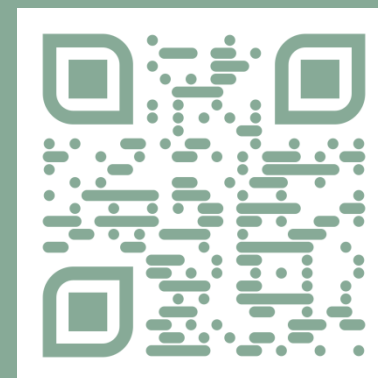
ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Начало приемной кампании 20 июня 2023 года

- Консультация абитуриентов по вопросам поступления:
+7 (342) 2-391-511, Bahirevy@mail.ru
- По вопросам обучения: +7 (342) 2-391-184, eco@pstu.ru



Узнать подробности о поступлении и
подать документы можно на сайте:
<https://pstu.ru/enrollee/>





Тематика	Виды программ				
	Общие вопросы управления ПГ	Управление ПГ на углеродёмких предприятиях	Климатически нейтральные проекты (технологии)	Разработка программ адаптации к климатическим изменениям	Лесоклиматические проекты
Глобальные тренды устойчивого развития.	Концепция устойчивого развития. ESG трансформация предприятий	Переход к модели низкоуглеродного развития, реализация климатической политики.	Трансграничный углеродный налог (CBAM)	Реализация принципов устойчивого развития.	Реализация принципов устойчивого развития.
Декарбонизация	Мероприятия, направленные на снижение выбросов ПГ	Мониторинг и управления выбросами ПГ Декарбонизация технологических процессов	Технологии и оборудование	Мероприятий по адаптации к климатическим изменениям	Карбоновые полигоны, карбоновые фермы



пермский
политех

ФАКУЛЬТЕТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Где работают наши выпускники?

СИБУР



ПЕРМСКИЙ
МОТОРНЫЙ ЗАВОД



НОВОГОР
ПРИКАМЬЕ



УРАЛКАЛИЙ

ЛУКОЙЛ



УРАЛХИМ



ПШБК



ПРОТОН
ПЕРМСКИЕ МОТОРЫ



ЕВРОХИМ
МИНЕРАЛЬНО-ХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ



ФГБУ УралНИИ
ЭКОЛОГИЯ

Росприроднадзор



МОТОВИЛИХА
ОАО "МОТОВИЛИХИНСКИЕ ЗАВОДЫ"



АО «СОЛИКАМСКБУМПРОМ»

