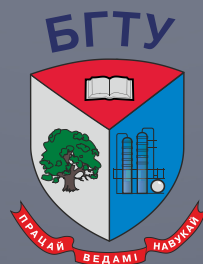


# РАЗРАБОТКИ

БЕЛОРУССКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА



## IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

1. Защита печатной продукции на основе цветовых преобразований векторных данных
2. Шкала для контроля качества и управления свойствами бумаги для печати
3. Помехоустойчивые кодеки для беспроводных систем передачи информации
4. Экспертная экологическая информационная система EGH
5. Разработка программного обеспечения для создания оригинал-макетов, используя шрифт Брайля
6. Использование энергии ультразвуковых колебаний во флексографском производстве
7. Повышение качества ризографической печати на основе нелинейных стандартных и специализированных фильтров с применением фрагментирования изображения и адаптивного растривания
8. Синтез векторных изображений на основе теории симметрии
9. Интегрированная оценка и совершенствование технологического процесса офсетной печати на основе метода баланса краски
10. Информационная оценка качества печатной продукции

# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

## Защита печатной продукции на основе цветовых преобразований векторных данных

### Назначение/область применения:

Разработка метода защиты печатной продукции от фальсификации без использования специализированных технологий печати и материалов.

### Основные характеристики/технические и экономические преимущества:

Использование технологии автотипного синтеза, как средства визуальной защиты печатной продукции от подделки, воспроизводимой с высоким разрешением на стандартном печатном оборудовании, позволит решить проблему дороговизны и трудоемкости методов защиты, используемых в настоящее время.

### Текущая стадия:

Разработка на стадии завершения. Проводится проверка степени защиты печатной продукции от фальсификации.

### Предлагаемые формы сотрудничества:

Предоставление технической документации и консультаций по разработке знаков защиты фирменного стиля.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

## Шкала для контроля качества и управления свойствами бумаги для печати

### Назначение/область применения:

Тестовая контрольная шкала позволяет оценить изменение свойств бумаги для печати в зависимости от вводимых в нее химических компонентов и управлять свойствами конечного продукта и технологического процесса.

### Основные характеристики/технические и экономические преимущества:

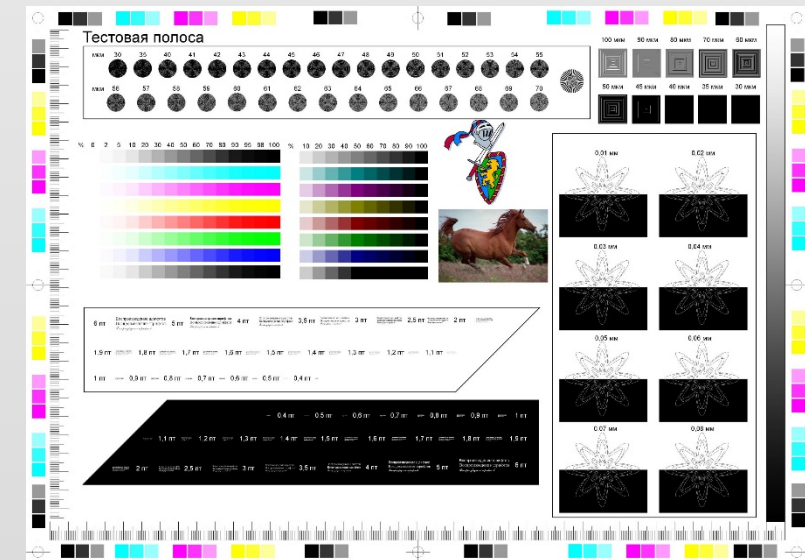
Шкала позволяет произвести оценку печатных свойств бумаги по как минимум девяти критериям одновременно и не требует наличия специальных технических средств.

### Текущая стадия:

Тестовая контрольная шкала является конечным запатентованным продуктом.

### Предлагаемые формы сотрудничества:

Совместные договора на выполнение НИР.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

## Помехоустойчивые коды для беспроводных систем передачи информации

### Назначение/область применения:

Защита данных, передаваемых по беспроводным каналам связи.

### Основные характеристики/технические и экономические преимущества:

Разработка адаптивных кодеков, основанных на последовательных и параллельных каскадных кодах, на специализированных методах итеративного кодирования, а также методах многопорогового и нейросетевого декодирования, позволяющих сократить общее время преобразования информации на 10-20%.

### Текущая стадия:

Разработаны:

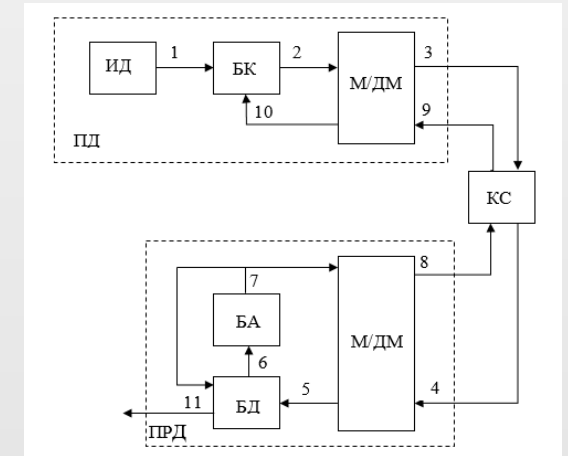
- многомерные линейные итеративные коды с повышенной корректирующей способностью за счет реализации до девяти различных линейно-независимых проверок на четность;
- адаптивный метод многопорогового декодирования линейных блочных кодов;
- метод декодирования фонтанного LT-кода для исправления ошибок типа «стирание»;
- модифицированный метод диагонального блочного перемежения/обратного перемежения данных;
- метод пакетного W-циклического перемежения/обратного перемежения информации;
- метод измерения параметров качества бинарных каналов в процессе адаптивного декодирования многомерных итеративных кодов в режиме реального времени и без отключения связи;
- имитационная модель адаптивной системы кодирования/декодирования, построенной на основе кодов низкой плотности проверок на четность (программное средство ASDecoder v.1.0);

В настоящее время ведется разработка:

- специализированных методов кодирования/декодирования информации, адаптированных под использование в каскадных схемах;
- алгоритмов декодирования информации на основе архитектуры нейронной сети Геленбе;
- адаптивных помехоустойчивых кодеков на основе каскадных схем кодирования/декодирования.

### Предлагаемые формы сотрудничества:

Предоставление технической документации и консультаций по использованию разработанных методов исправления ошибок в каналах передачи данных. Совместные договоры на выполнение НИР.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

## Экспертная экологическая информационная система EGH

### Назначение

Прогнозирование последствий аварийного пролива нефтепродуктов (нефть, бензин, дизельное топливо, керосин, мазут).

Оценка и классификация последствий аварийного пролива.

Генерация рекомендаций по реабилитации (технологии и мероприятия) загрязненной геологической среды.

### Математическая модель прогнозирования

Вычисление площади и геометрической формы наземного пятна загрязнения.

Расчет массы испарившегося пролитого нефтепродукта.

Расчет адсорбированной массы нефтепродукта в почве под наземным пятном загрязнения.

Расчет прогнозируемого значения концентрации нефтепродукта в почве.

Расчет вертикальной скорости проникновения загрязнения в грунт.

Расчет адсорбированной массы нефтепродукта в грунте под наземным пятном загрязнения.

Расчет прогнозируемого значения концентрации нефтепродукта в грунте.

Расчет сроков достижения загрязнения уровня грунтовых вод.

Расчет массы нефтепродукта достигшей грунтовых вод.

Расчет значения концентрации нефтепродукта на уровне грунтовых вод.

Расчет направлений, горизонтальных скоростей и предельных расстояний распространения с грунтовыми водами загрязнения.

Поиск ближайших охраняемых природных объектов (заказники, заповедники, водозаборы, реки, ручьи и т.п. ), вычисления сроков достижения объектов фронтом загрязнения, а также срока и значения максимальной концентрации загрязнения.

### База данных экспертной систем

Физико-химические свойства нефтепродуктов.

Физико-химические свойства почв и грунтов.

Предельно-допустимые значения концентраций в грунте и воде.

Техногенные объекты (автозаправочные станции, нефтебазы, нефтепроводы,...).

Картографические данные:

административное деление;

категории земель;

рельеф местности;

почвы и грунты;

глубина грунтовых вод;

реки и водоемы;

природоохранные объекты (заказники, заповедники, памятники);

коэффициент фильтрации грунтов;

климатические данные.

### Программная платформа

Windows Server 2012 R2, .NET Framework 4.5, ASP.NET 4.5, C# 5.0, MVC 5, Microsoft SQL Server 2012, GeoServer 2.12.0.


### Текущая стадия разработки

Информационная система прошла тестовые испытания, опытную эксплуатацию.

### Предлагаемые формы сотрудничества

Адаптация системы EGH под требования заказчика. Разработка программного обеспечения экологических экспертных систем.





# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

**Разработка программного обеспечения для создания оригинал-макетов, используя шрифт Брайля**

**Область применения:**

Подготовка изданий для слабовидящих и незрячих.

**Технические и экономические преимущества:**


Разработанное программное обеспечение учитывает специфику оборудования, осуществляющего непосредственный вывод информации на вещественные носители и технические требования полиграфического предприятия и позволит ускорить подготовку и расширить ассортимент изданий для слабовидящих и незрячих.

**Текущая стадия развития:**

Проводится доработка программного обеспечения с учетом рекомендаций издательства.

**Предлагаемые формы сотрудничества:**

Договор на доработку программного обеспечения под требования заказчика. Продажа технологии на производство.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

**Использование энергии ультразвуковых колебаний во флексографском производстве**

**Область применения:**

Полиграфические предприятия.

**Технические и экономические преимущества:**

Обработка ультразвуком флексографских фотополимерных печатных форм с учетом состава формного материала позволит повысить их эксплуатационные характеристики. Ультразвуковая очистка анилоксовых валов с применением специальных моющих растворов дает возможность продлить эксплуатацию анилоксовых валов и качество печати.


**Текущая стадия развития:**

Разработан способ изготовления флексографских фотополимерных печатных форм на основе ультразвуковой модификации с учетом состава формного материала. Проводятся научно-исследовательские работы по разработке способа ультразвуковой очистки анилоксовых валов с применением специальных моющих растворов.

**Предлагаемые формы сотрудничества:**

Лицензионный договор. Сотрудничество на договорной основе для проведения дополнительных исследований.





# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

**Повышение качества ризографической печати на основе нелинейных стандартных и специализированных фильтров с применением фрагментирования изображения и адаптивного растрирования**

**Область применения:**

Ризография.

**Технические и экономические преимущества:**


Программный продукт для ризографической печати повышает четкость, резкость, насыщенность печати, снизив при этом издержки пробной подгонки нужного результата, и как показывает практика, применение определенных способов растрирования для конкретного оригинала приводит к повышению производительности печати.

**Текущая стадия развития:**

Программное обеспечение на стадии тестирования.

**Предлагаемые формы сотрудничества:**

Сотрудничество на договорной основе для доработки программного обеспечения. Продажа технологии на производство.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

## **Синтез векторных изображений на основе теории симметрии**

### **Область применения:**

Для художественного оформления печатной продукции, а также для защиты от фальсификации.

### **Технические и экономические преимущества:**


Разработан и программно реализован способ синтеза симметричных векторных узоров на основе базового элемента простой формы. Экономические преимущества выражаются в повышении производительности труда на допечатной стадии.

### **Текущая стадия развития:**

Законченная разработка.

### **Предлагаемые формы сотрудничества:**

Продажа технологии на производство.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

**Интегрированная оценка и совершенствование технологического процесса офсетной печати на основе метода баланса краски**

**Область применения:**

Совершенствование технологии печатных процессов, исследование взаимодействия бумаги, краски, офсетного полотна и печатной формы в процессе печатания.

**Технические и экономические преимущества:**


Позволяет смоделировать процесс переноса краски, дать анализ поверхностей печатного контакта, улучшить качество печатной продукции, уменьшить трудоемкость и материалоемкость офсетной печати.

**Текущая стадия развития:**

Законченная разработка.

**Предлагаемые формы сотрудничества:**

Продажа технологии на производство.



# IT-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ-ДИЗАЙН, ПРИНТТЕХНОЛОГИИ И ПОЛИГРАФИЯ

---

## **Информационная оценка качества печатной продукции**

### **Область применения:**

При оценке качества печатной продукции, а также для защиты полиграфической продукции от фальсификации.

### **Технические и экономические преимущества:**

Позволяет определить пределы информационных возможностей при заданных параметрах печатного процесса, а также потери информации при воспроизведении оттисков различными способами печати.

### **Текущая стадия развития:**

Разработка требует доработки под требования полиграфического производства.

### **Предлагаемые формы сотрудничества:**

Продажа технологии на производство.

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО- АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ



220006, г. Минск,  
ул. Свердлова, 13а

Тел./факс: +375 17 235-07-25  
[iac.transfer.by@gmail.com](mailto:iac.transfer.by@gmail.com)