

# Поволжский государственный технологический университет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО «ПГТУ»)

Адрес: 424000, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3

Телефон: (8362) 45-53-44, 45-30-45, Факс: (8362) 41-08-72

E-mail: rector@volgatech.net. Сайт: www.volgatech.net

Ректор: **Романов Евгений Михайлович**

Контактное лицо: Андрианов Юрий Семенович, e-mail: andrianovys@volgatech.net



## СТРУКТУРА НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

### Ботанический сад-институт

#### Институт дополнительного профессионального образования

#### Институт леса и природопользования

- Кафедра деревообрабатывающих производств
- Кафедра стандартизации, сертификации и товароведения
- Кафедра технологии и оборудования лесопромышленных производств
- Кафедра садово-паркового строительства, ботаники и дендрологии
- Кафедра экологии, почвоведения и природопользования
- Кафедра лесоводства и лесоустройства
- Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

### Межрегиональный отраслевой ресурсный центр в области лесного хозяйства

#### Институт механики и машиностроения

- Кафедра эксплуатации машин и оборудования
- Кафедра транспортно-технологических машин
- Кафедра машиностроения и материаловедения
- Кафедра энергообеспечения предприятий

#### Институт строительства и архитектуры

- Кафедра проектирования зданий
- Кафедра строительных технологий и автомобильных дорог
- Кафедра строительных конструкций и водоснабжения
- Кафедра безопасности жизнедеятельности
- Кафедра природообустройства

#### Радиотехнический факультет

- Кафедра радиотехнических и медико-биологических систем
- Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры
- Кафедра проектирования и производства электронно-вычислительных средств
- Кафедра радиотехники и связи

#### Факультет информатики и вычислительной техники

- Кафедра информатики
- Кафедра информатики и системного программирования
- Кафедра информационно-вычислительных систем
- Кафедра информационной безопасности

#### Факультет социальных технологий

- Кафедра истории и психологии
- Кафедра сервиса и туризма
- Кафедра социальных наук и технологий

## **Факультет управления и права**

Кафедра менеджмента и бизнеса

Кафедра управления и права

## **Экономический факультет**

Кафедра бухгалтерского учета, налогов и экономической безопасности

Кафедра информационных систем в экономике

Кафедра экономики и организации производства

Кафедра экономики и финансов

## **Центр гуманитарного образования**

Кафедра иностранных языков

Кафедра физической культуры

Кафедра философии

Кафедра экономической теории

## **Центр фундаментального образования**

Кафедра высшей математики

Кафедра начертательной геометрии и графики

Кафедра прикладной математики и информационных технологий

Кафедра сопротивления материалов и прикладной механики

Кафедра физики

Кафедра химии

## **НАУЧНЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ**

### **Региональная научно-исследовательская лаборатория по обработке изображений групповых точечных объектов и точечных полей**

*Область знаний:* Технические и инженерные науки.

*Численность научного коллектива:* 23.

*Должностной состав:* Фурман Яков Абрамович, руководитель, д-р техн. наук, проф.

*Структура коллектива:* кандидатов наук: 8, докторов наук: 5.

### **Технологии и технические средства для рационального природопользования**

*Область знаний:* Технические и инженерные науки.

*Численность научного коллектива:* 10.

*Должностной состав:* Сидыганов Юрий Николаевич, руководитель, д-р техн. наук, проф.

*Структура коллектива:* кандидатов наук: 6, докторов наук: 1.

### **Биотехническое проектирование: личностно-ориентированные технологии инновационного обучения изобретательской деятельности**

*Область знаний:* Науки о Земле, экологии и рациональном природопользовании.

*Численность научного коллектива:* 10.

*Должностной состав:* Мазуркин Петр Матвеевич, руководитель д-р техн. наук, акад. РАН.

*Структура коллектива:* кандидатов наук: 5, докторов наук: 1.

### **ЯМР-релаксация и спектроскопия в физико-химии гидрофильных полимерных систем**

*Область знаний:* Химия, новые материалы и химические технологии.

*Численность научного коллектива:* 11.

*Должностной состав:* Грунин Юрий Борисович, руководитель, д-р хим. наук, проф.

*Структура коллектива:* кандидатов наук: 5, докторов наук: 1.

## МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ООО Научно-производственный центр «Поиск МарГТУ»  
ООО «Техновижин»  
ООО «Волговятские мастерские точной механики»  
ООО «Возрождение»  
ООО «Сигналс лаб»  
ООО «Интеллектуальные технологии»  
ООО «МарГТУ – Ресурсосберегающие технологии»  
ООО «МИП МарГТУ строй»  
ООО «Нова-МарГТУ»  
ООО «Техком-МарГТУ»  
ООО «Мехатронные системы»  
ООО «Лесные робототехнические системы»  
ООО «Инновационные строительные материалы»  
ООО «Волгатех-Софт»  
ООО «Ландшафтные технологии»  
ООО «Научно производственный центр «Зонд Лес»  
ООО «Гармония технологий»  
ООО «Инженерный центр лесных технологий»  
ООО «Исследовательско-консалтинговый центр технологий бизнеса, рекламы и туризма ПГТУ»  
ООО «КВ-телеком»  
ООО «Юнисистемс»  
ООО «Новые лесные технологии»  
ООО «Ротор»  
ООО «Интеграл»  
ООО «ВолгаЛесТех»

## УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

### **Постановление Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 219**

Комплексное развитие объектов инновационной инфраструктуры Марийского государственного технического университета для системного решения задач повышения эффективности малых инновационных предприятий Республики Марий Эл.

### **Технологические платформы**

Биоиндустрия и биоресурсы – БиоТех2030  
Биоэнергетика  
Национальная космическая технологическая платформа  
Интеллектуальная энергетическая система России  
Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности  
Перспективные технологии возобновляемой энергетики  
Новые полимерные композиционные материалы и технологии  
Технологии экологического развития

### **Программы инновационного развития (ПИР) совместно с компаниями с государственным участием**

ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»  
ОАО «МРСК Центра и Приволжья»

## **Высокотехнологические кластеры**

Региональный инновационный научно-производственный кластер «Интеллектуальные технологии машиностроения и энергетики высокой эффективности»

Создание инжиниринговых центров.

Центр инжиниринга и промышленного дизайна в лесном комплексе и энергетике «Биоэнергия» (руководитель Онучин Евгений Михайлович, канд. техн. наук, доцент).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Способ биотестирования по длине корней тестового растения загрязненной нефтью воды (изобретение)**

*Авторы:* Мазуркин Петр Матвеевич, Евдокимова Оксана Юрьевна.

*Краткое описание:* Изобретение относится к инженерной экологии и защите окружающей природной среды. Оно может быть использовано при экологическом нормировании влияния концентрации нефти и нефтепродуктов на природную среду в виде растительности. При этом экологическое нормирование выполняется биотестированием по росту корней различных видов тестовых растений, например, при экологическом мониторинге качества воды рек и водоемов, загрязненной нефтяными сбросами.

*Область применения:* Охрана окружающей среды.

*Вид охранного документа:* Заявка на патент.

### **Способ формирования сигнала внешней подсветки при просмотре электронного изображения (изобретение)**

*Авторы:* Курасов Павел Александрович, Стешина Людмила Александровна.

*Краткое описание:* Разработанный способ позволяет обеспечить эргономическую совместимость видеотерминального средства с возможностями зрительного восприятия человека за счет автоматического регулирования яркости подсветки монитора, яркости изображения на экране и цветовую составляющую внешней подсветки. Способ позволяет уменьшить утомление операторов ЭВМ.

*Область применения:* Электроника.

*Вид охранного документа:* Патент.

### **Способ определения характеристик частотной дисперсии и многомерности векторного высокочастотного канала в полосе прозрачности ионосферной линии связи с использованием ЛЧМ сигналов (изобретение)**

*Авторы:* Иванов Владимир Алексеевич, Иванов Дмитрий Владимирович, Рябова Наталья Владимировна, Рябова Мария Игоревна.

*Краткое описание:* Изобретение относится к «Информационно-телекоммуникационным технологиям и электронике». Может быть использовано в современных цифровых системах широкополосной высокочастотной (ВЧ) радиосвязи и цифрового ВЧ радиовещания, когда средой распространения является изменчивая во времени и пространстве ионосфера Земли.

Способ основан на зондировании многомерного ионосферного векторного канала распространения сверхширокополосным линейно-частотно модулированным (ЛЧМ) сигналом и получении в результате характеристик частотной дисперсии и многомерности векторного канала путем оценки сжатых в частотной области элементов зондирующего сигнала.

Применение способа позволит в реальном времени оценивать состояние многомерного векторного радиоканала распространения и возникающие искажения сигнала – переносчика информации, а также повысить достоверность получаемой по каналу информации.

Использование способа обеспечит работу радиотехнических систем ВЧ диапазона в широкой полосе частот и с минимальной мощностью, а также экономию вычислительных ресурсов и времени измерений.

*Область применения:* Телекоммуникации; обработка и защита информации.

*Вид охранного документа:* Патент.

## **Biolmage Geles PCR Analysis v.1. (программа для ЭВМ)**

*Авторы:* Ипатов Юрий Аркадьевич, Новиков Петр Сергеевич, Сергеев Роман Владимирович, Шургин Алексей Иванович, Шейкина Ольга Викторовна.

*Краткое описание:* Разработаны алгоритмы и программный инструментарий для анализа и обработки изображений в генетических исследованиях.

Данная программа предназначена для быстрой и эффективной обработки больших массивов данных по цифровым изображениям электрофоре-тического разделения продуктов полимеразной цепной реакции. Использование в методе ISSR позволит повысить точность и скорость исследований в среднем на два порядка, по сравнению с существующими подходами на данный момент.

*Область применения:* Электроника.

*Вид охранного документа:* Свидетельство о государственной регистрации.

## **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ (НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ)**

### **Роторный насос с гибким ротором**

*Описание:* Цель проекта заключается в разработке линейки насосов новой конструкции, главным конкурентным преимуществом которой является максимальное упрощение (до 2 полимерных деталей простой формы, включая корпус), что дает технологичность и низкую стоимость готового продукта – роторного насоса, а также возможность миниатюризации до размеров клеточных структур. Применяется в механических устройствах для передачи усилия на рабочие органы машин и механизмов.

*Область применения:* Машиностроение.

*Состояние:* Опытный образец.

### **Редуктор РН-15 неполноповоротный**

*Описание:* Редукторы серии РН предназначены для наведения по углу возвышения систем различного назначения. Кинематика редуктора – передача цевочная 1 ступенчатая. Кинематика привода с таким редуктором обеспечивает возможность снижения мощности приводного электродвигателя в сравнении с линейными приводами. Инновационный потенциал проекта (изобретения и полезные модели) пат. RU 2482349, заявка RU № 2014130359.

*Область применения:* Машиностроение; особо нагруженные механизмы и устройства.

*Состояние:* Опытный образец.

### **Редуктор РВ-0,4 вращательного действия**

*Описание:* Редукторы серии РВ встраиваются в ОПУ для вращения в азимутальной плоскости систем различного назначения. Инновационный потенциал проекта (изобретения и полезные модели) – заявка RU № 2014129487, заявка RU № 2014130359.

*Область применения:* Машиностроение; особо нагруженные механизмы и устройства.

*Состояние:* Опытный образец.

### **Мехатронный модуль РЦ-0,05**

*Описание:* Мехатронный модуль может быть использован в качестве приводного опорно-поворотного устройства (ОПУ) различного назначения, в частности в качестве шарнирных узлов робототехнических систем. Инновационный потенциал проекта (изобретения и полезные модели) пат. RU 2519621, Пат. RU 2482349, заявка RU № 2014130359.

*Область:* Машиностроение; особо нагруженные механизмы и устройства.

*Состояние:* Опытный образец.

### **Многофункциональное транспортное средство для личного использования**

*Описание:* Проект направлен на повышение универсальности и объединения в единый транспортно-технический комплекс средств передвижения по пресеченной местности, для спортивного и профессионального использования.

Это позволяет данному комплексу, в результате несложных трансформаций, выполнять функции снегохода и квадроцикла. Транспортное средство может быть использовано для передвижения в лесных массивах и на бездорожье в целях патрулирования местности.

*Область применения:* Транспорт.

*Состояние:* Опытный образец.

### **Технология получения наноструктурированных новых композиционных материалов с заданными физико-механическими свойствами**

*Описание:* Технология получения новых композиционных материалов с заданными физико-механическими свойствами на основе полимерной матрицы из термостойких и антифрикционных материалов, а также методика определения механических свойств полученных композиционных материалов.

*Область применения:* Машиностроение.

*Состояние:* Организовано опытное производство.

### **Технологии строительства и очистки ото льда дорог с антигололедным покрытием**

*Описание:* Разработаны составы антигололедных щебеночно-мастичных асфальтобетонов, технологии их производства и укладки в покрытие автодороги. При их использовании в покрытиях лесовозных дорог уменьшается прочность сцепления ледяных отложений с поверхностью покрытия и уменьшаются затраты на удаление прослойки льда с поверхности покрытия. Может быть использовано при устройстве антигололедных покрытий автомобильных дорог, аэродромов, улиц, стоянок, тротуаров.

*Область применения:* Дорожное строительство.

*Состояние:* Организовано опытное производство.

### **Наноструктурированные композиционные материалы с заданными физико-механическими свойствами**

*Описание:* Существо новации данного материала: Структурируемые на основе воздействия внешних полей наполнители композиционных материалов, обеспечивают получение заданных физико-механических свойств изделий.

*Область применения:* Машиностроение.

*Состояние:* Организовано опытное производство.

### **Технические средства, взаимосвязь которых образует технологические цепочки переработки органических отходов сельскохозяйственных производств**

*Описание:* Существо новшества данного продукта: Совместное получение экологически чистых энергоносителей и органических удобрений на основе уникальных технических решений утилизации отходов птицеводческих производств крупнейшего российского производителя мяса птицы ООО «Акашево» (Республика Марий Эл) и *Область применения:* Предприятия птицеводства использовалось ли научное оборудование, приобретенное в ходе реализации программы: Используются оборудование анализа среды. Может быть использовано при устройстве антигололедных покрытий автомобильных дорог, аэродромов, улиц, стоянок, тротуаров.

*Область применения:* Дорожное строительство.

*Состояние:* Организовано опытное производство.

### **КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТА**

В научную инфраструктуру Поволжского государственного технического университета включены Марийский региональный центр новых информационных технологий в образовании, Международный центр по устойчивому управлению лесами, Центр коллективного пользования «Экология, биотехнология и процессы получения экологически чистых энергоносителей», а также ряд других научно-исследовательских структур. В университете созданы и функционируют 7 научно-исследовательских лабораторий совместно с институтами РАН.

Широкую известность и признание получили научные школы: «Ресурсосберегающие и экологически обоснованные технологии лесовосстановления; экологические и технологические аспекты утилизации коммунально-бытовых и промышленных отходов; экологический мониторинг лесных территорий» (профессор, д-р с.-х. наук Е.М. Романов); «Ионосферное распространение широкополосных и сверхширокополосных сигналов, физика ионосферы; мобильный радиомониторинг космической погоды и каналов дальней радиосвязи, системы радиосвязи и радионавигации» (профессор, д-р физ.-мат. наук В.А. Иванов); «Анализ сцен и распознавание образов в системах обработки изображений и сигналов; системы навигации и ориентации движущихся объектов, в том числе по изображениям звездного неба» (профессор, д-р техн. наук Я.А. Фурман).

Основное внимание в исследованиях университета уделяется нуждам лесопромышленного комплекса.

В представленных материалах показаны наиболее успешные разработки в области машиностроения и в создании новых композиционных материалов с заданными свойствами. До опытного промышленного производства доведен ряд инновационных разработок в области технологии композиционных материалов, технических средств переработки органических отходов сельскохозяйственного производства и технологии строительства и очистки ото льда дорог с антигололедным покрытием.