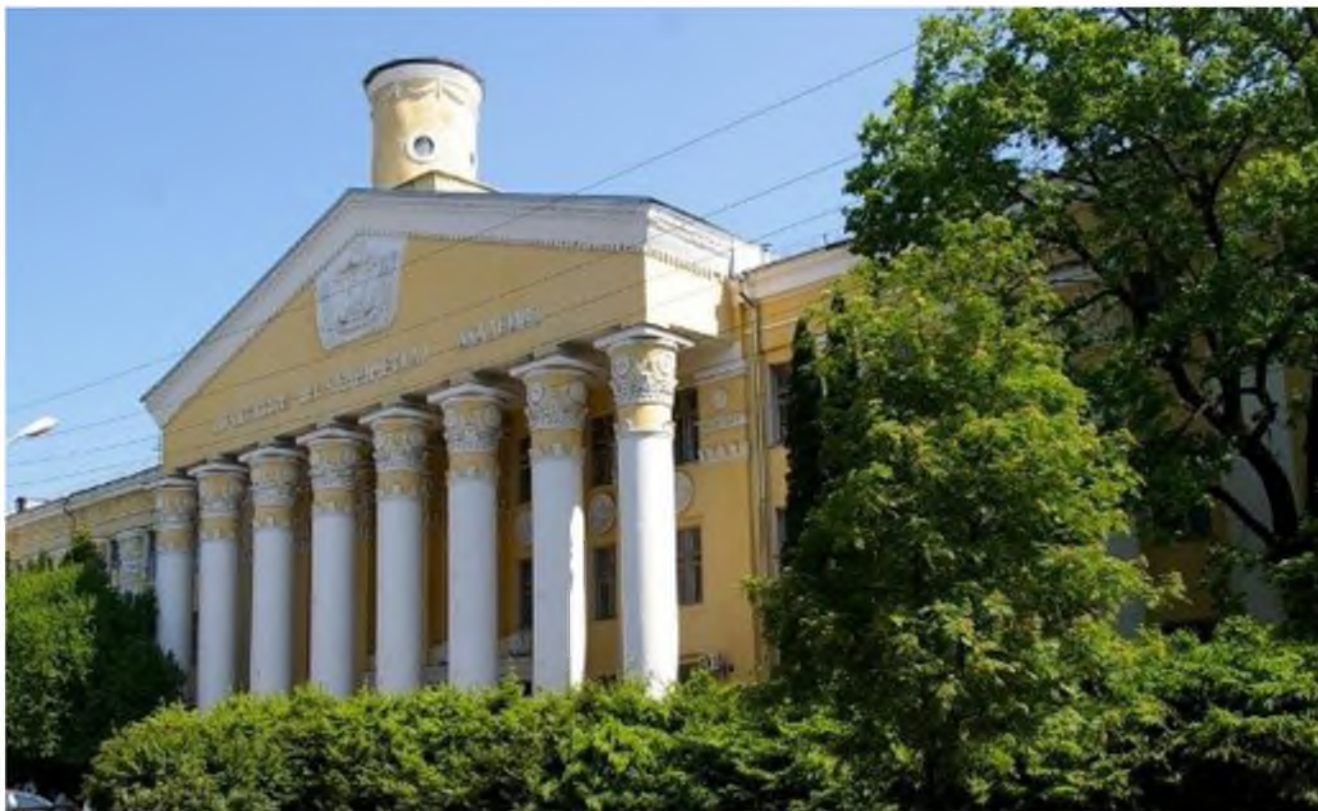


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»**



**Каталог
инновационных разработок
ВГЛТУ**

Воронеж 2016



Уважаемые читатели!

Воронежский государственный лесотехнический университет является сегодня одним из крупнейших центров инновационных технологий лесного профиля.

В настоящее время в университете работают и участвуют в научных исследованиях и разработках более 700 человек. Многие ученые, преподаватели ВГЛТУ

хорошо известны в научном и образовательном сообществе страны и за рубежом.

В университете успешно функционирует 25 научно-исследовательских лабораторий, 1 научно-образовательный центр и 10 малых инновационных предприятий, созданных для коммерциализации результатов инновационной деятельности ВГЛТУ.

Научный потенциал вуза подтверждается регистрацией приоритетов, выдачей патентов – только за последние 5 лет было выдано 136 патентов на разработки сотрудников университета, в рамках федеральных целевых программ создано немало образцов инновационной продукции, конкурентоспособной не только на внутреннем, но и на мировом рынке.

В «Каталоге инновационных разработок ВГЛТУ» вы сможете найти наиболее полную информацию о развитии научной и инновационной деятельности нашего университета по приоритетным направлениям. Прочитав наш каталог, вы получите представление о технических и технологических разработках различных кафедр ВГЛТУ, об ассортименте выпускаемой продукции, а также все необходимые контактные данные. Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова открыт для продуктивного сотрудничества и налаживания взаимовыгодных связей.

**И.о. Ректора
д.т.н., профессор**



**Михаил Валентинович
Драпалюк**

РАЗДЕЛ 1. НАНОТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Проект №1

Название: «Разработка технологии упрочнения низкосортной древесины с использованием нанокристаллической целлюлозы (НКЦ)»

Участники: ООО «Модификация» при Воронежской государственной лесотехнической академии

Ответственный: Д.т.н., проф. Шамаев Владимир Александрович, к.т.н., с.н.с. Никулина Н.С., к.т.н., с.н.с. Медведев И.Н., к.т.н., м.н.с. Беликов Е.В., аспирант Манаев В.А. тел. 8(473)253-67-22, e-mail: drevstal@mail.ru

Цель проекта: Разработать технологию упрочнения низкосортной древесины с использованием НКЦ и нестандартное оборудование и установки.

Область применения: Основными областями применения являются: машиностроение, металлургия, строительство, спортивный инвентарь, горнодобывающая промышленность, железнодорожный транспорт, столярная продукция.

Получаемая продукция: Модифицированная древесина: марки «ДРЕВСТАЛЬ» (подшипники скольжения для различных узлов трения: сельскохозяйственных машин, ленточных транспортеров, прокатных станов); марки «ДЕСТАМ» (древесина стабилизированная амидами) (столярная продукция: несущие конструкции, перекрытия, стропила, окна, двери, лестницы, паркет); шпалы для железных дорог и полушпалки для метрополитена.

Актуальность проекта: При реализации проекта решается вопрос утилизации низкосортной древесины березы, осины, ольхи и других мягких лиственных пород. Одновременно с этим происходит ресурсосбережение ценных лиственных и хвойных пород древесины дуба, бука, сосны. Энергосбережение в процессе производства сопоставимо с аналогичными производствами.

Конкурентные преимущества: Доступное сырьё, высокие эксплуатационные и физико-механические свойства выпускаемой продукции.



Установка для аэрозольной пропитки древесины НКЦ



Установка металлизации древесины, пропитанной НКЦ



Установка для обработки древесины ультразвуком, пропитанной НКЦ



Установка замораживания древесины



Установка для прессования древесины



СВЧ-сушильная камера для сушки древесины, пропитанной НКЦ

РАЗДЕЛ 1. НАНОТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Проект №2

Название: «Поляризационные явления в образцах древесины в неоднородном температурном поле»

Участники: кафедра общей и прикладной физики

Ответственный: Д.ф.-м.н., проф. Матвеев Н.Н., канд. физ.-мат. наук, доц. Саушкин В.В., канд. физ. мат. наук, доц. Камалова Н.А, канд. физ.-мат. наук, Евсикова Н.Ю.
тел. 8(473)253-77-12, e-mail: physics@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Создание способов оценки изменений таких физических характеристик структуры целлюлозы на микроскопическом уровне, как степень кристалличности и размер кристаллита в неоднородном температурном поле. Оценивать физические характеристики наполнителей стенок пор биологического происхождения (например, лигнина в древесине).

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: строительные организации, мебельные предприятия, космическая промышленность, машиностроение.

Получаемая продукция: Новые технологии в области создания полимерных композитов на уровне микроструктуры, электроизмерительные способы контроля влияния неоднородности температуры на их прочностные характеристики.

Актуальность проекта: В последние годы пристальное внимание вызывают эффекты, возникающие вследствие неоднородного распределения температуры в диэлектриках. В проекте планируется комплексное изучение процессов поляризации в древесине, обусловленных наличием неоднородных температурных полей, приводящих к возникновению электрических полей термического происхождения.

Конкурентные преимущества: Подобные исследования приведут к развитию представлений о поляризационных явлениях в сложных гетерогенных системах, к созданию новых путей и подходов к определению физических характеристик изменения структуры сложных полимерных пористых систем на микроскопическом уровне.

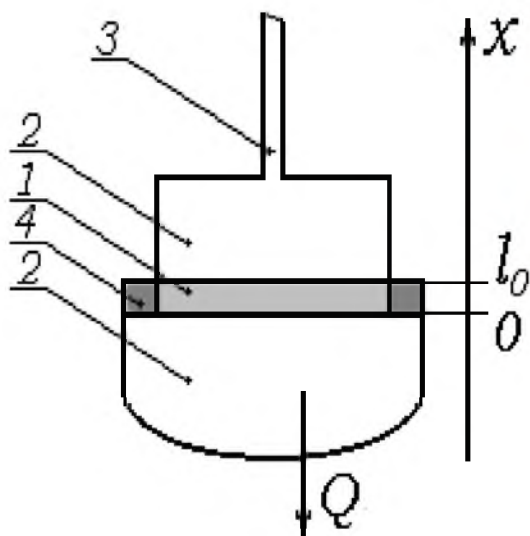


Схема измерительной ячейки



Анализ результатов измерений

РАЗДЕЛ 1. НАНОТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Проект №3

Название: «Влияние слабого импульсного магнитного поля на физические свойства древесины после пластификации ультразвуком и прессования»

Участники: кафедра общей и прикладной физики

Ответственный: Д-р физ.-мат. наук, проф. Постников В.В, канд. физ.-мат. наук, доц. Саушкин В.В., канд. физ.-мат. наук, доц. Саврасова Н.А., канд. физ.-мат. наук, доц. Камалова Н.А, тел. 8(473)253-77-12, e-mail: physics@vgtla.vrn.ru

Цель проекта: В рамках данного проекта предлагается разработать новый фундаментальный подход для создания модели динамики микроструктуры древесины при воздействии такими физическими факторами как ультразвук, постоянное и импульсное магнитное поле.

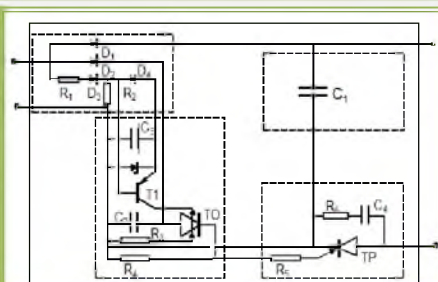
Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: строительные организации, мебельные предприятия, космическая и пищевая промышленность, машиностроение.

Получаемая продукция: Новые технологии получения сверхпрочной древесины и сложных полимерных композитов с методами контроля качества на уровне микроструктуры и с минимизацией химической обработки.

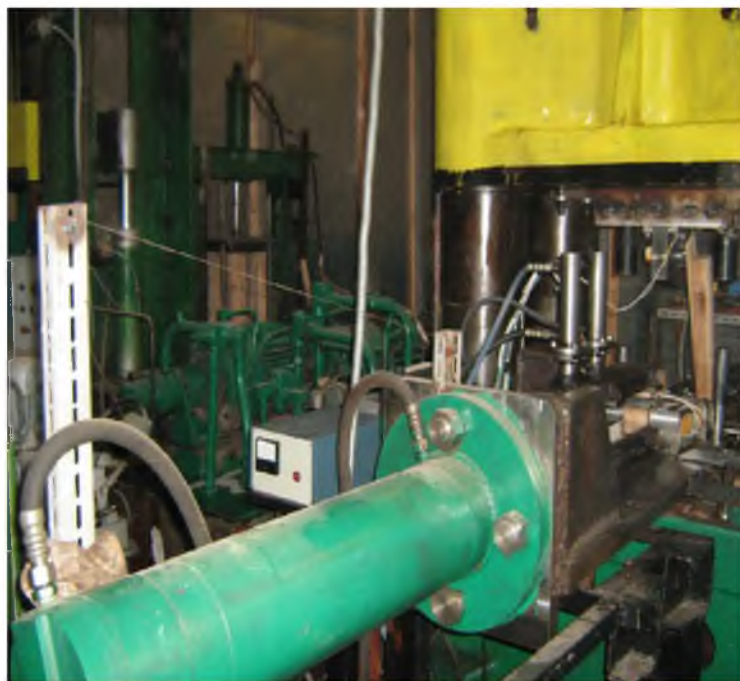
Актуальность проекта: Натуральная древесина является типичным представителем сложного природного биокompозита. В уплотненном виде этот биокompозит имеет столь высокие прочностные характеристики, что его можно использовать в качестве заменителя целого ряда дорогих конструкционных материалов. Обнаружено, что воздействие ИМП на уплотненные образцы древесины березы приводит к возрастанию их твердости на 40-50 %. Установлено, что этот результат связан с воздействием ИМП на микроструктуру древесины.

Конкурентные преимущества: Увеличение роли физических методов обработки таких сложных биополимерных композитов как модифицированная древесина позволит получить сложные экологически чистые материалы необходимой прочности с контролем качества на уровне микроструктуры.

Патенты на использование ИМП воздействия в области деревообрабатывающей и пищевой промышленности.



Упрощенная принципиальная схема генератора импульсного магнитного поля.



Опытная промышленная установка для воздействия импульсного магнитного поля на модифицированную древесину

РАЗДЕЛ 1. НАНОТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Проект №4

Название: «Физические и химические способы обработки природных наноматериалов для получения эффективных сорбентов токсичных соединений»

Участники: кафедра химии

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Бельчинская Лариса Ивановна, канд. хим. наук, доц. Ходосова Н.А., канд. хим. наук, доц. Стрельникова О.Ю., канд. хим. наук, доц. Новикова Л.А., аспирант Анисимов М.В., аспирант Вариводин В.А., соиск. Строкова К.В., тел. 8(473)253-76-59, e-mail: chem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Реагентная, температурная и электромагнитная активация и модификация природных наноматериалов для получения эффективных сорбентов промышленных токсикантов.

Область применения: очистка промышленных сточных вод, воздуха промышленных и жилых помещений, атмосферного воздуха.

Получаемая продукция: Дешевые, экологически чистые эффективные сорбенты.

Актуальность проекта: Сточные воды, воздух промышленных и жилых помещений загрязнены различными поллютантами, негативно влияющими на здоровье населения в целом. Адсорбционный способ является наиболее эффективным для защиты окружающей среды, для этого необходима разработка методов повышения адсорбционной емкости природных наноматериалов.

Оказываемые услуги: Предлагаются эксклюзивные методы модификации различных материалов, обладающих адсорбционными свойствами, для защиты окружающей среды.



Получение дешёвых, эффективных, экологических наноматериалов при обработке в импульсном магнитном поле природных минералов



Обработка природных минералов в импульсном магнитном поле для снижения эмиссии формальдегида из фанеры и продукции на ее основе



СВЧ обработка природных сорбентов, вводимых в клеевые композиции для получения фанеры



Термическая обработка природных сорбентов для создания экологических клеевых композиций

РАЗДЕЛ 1. НАНОТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Проект №5

Название: «Наноструктурная модификация полимерного клея физическими полями для создания клеевых соединений повышенной прочности»

Участники: кафедра электротехники, теплотехники и гидравлики

Ответственный: зав. кафедрой, д.т.н., проф. Попов Виктор Михайлович, асс. Латынин А.В., тел. 8(473)253-73-08, e-mail: etgvglta@mail.ru

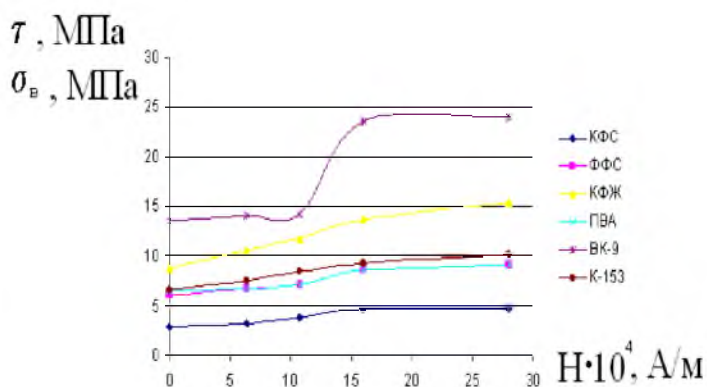
Цель проекта: Создание высокопрочных, долговечных клеевых соединений повышенной прочности за счет внедрения в производство инновационной технологии модификации полимерного клея и сопутствующего технологического оборудования.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: строительные организации, авиационная, космическая, радиоэлектронная промышленность, машиностроение.

Получаемая продукция: Продукция, полученная по результатам научно-исследовательских работ и ориентированная на российский рынок.

Актуальность проекта: Одним из основных критериев качества клеевых соединений древесины и других субстратов является их прочность. Для создания более высокопрочных соединений на клеях разрабатываются новые марки клеев, совершенствуются технологии склеивания. Однако предлагаемые мероприятия себя практически исчерпали, поэтому особое место в направлении улучшения технологических и эксплуатационных характеристик полимерных клеев занимает физическое модифицирование клеев. Этот вид модификации реализуется путем термической обработки, облучением, вакуумно-компрессорной обработкой, деформированием, а также воздействием магнитными или электрическими полями.

Конкурентные преимущества: Улучшенные эксплуатационные, физико-механические свойства (повышенное качество склеивания, высокая прочность, надежность и долговечность); увеличенный срок службы; снижение брака по рекламациям до 60 % от объема производства; низкая себестоимость. Следует отметить, что в применяемую технологию заложены инновационные разработки (5 патентов) и ряд «ноу-хау».



В процессе воздействия на клей магнитного поля происходит увеличение прочности до 76 %. Новизна исследований защищена 5 патентами на изобретения.

РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №1

Название: «Разработка критериев оценки потери товарности и качества ликвидной древесины сосны после повреждения лесными пожарами»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Д. т. н., проф. Платонов А.Д., к. т.н., доц. Курьянова Т.К., д.б.н., проф. Косиченко Н.Е., к.б.н., доц. Снегирева С.Н. тел. 8(473)253-67-00, e-mail: vgltaewood@yandex.ru

Цель проекта: Разработка критериев оценки потери товарности ликвидной древесины в результате повреждения лесными пожарами в целях применения понижающих коэффициентов к ставкам платы Левобережное УОЛ ВГЛТУ (Постановление Правительства РФ от 28.05.2007 г. № 310).

Область применения: Лесозаготовительные и деревоперерабатывающие предприятия лесного комплекса РФ.

Получаемая продукция: Определены показатели снижения выхода деловой древесины, снижение её преysкурантной стоимости и динамика изменения прочностных свойств древесины сосны в сухих борах лесостепной зоны после повреждения пожаром.

Актуальность проекта: Для определения технических свойств древесины и оценки качества её как строительного и технологического материала.

Конкурентные преимущества: Разработка критериев оценки потери товарности древесины после повреждения различными видами пожаров для сухих боров лесостепной зоны ранее не проводилась (выполнены впервые).



Проект №2

Название: «Ранняя диагностика и отбор хозяйственно ценных форм лесных растений с высокими техническими свойствами древесины»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Д. б. н., проф. Косиченко Н.Е., к.б.н., доц. Снегирева С.Н., к.т.н. доц. Киселева А.В., к.т.н. доц. Вариводина И.Н., аспирант Неделина Н. Ю. тел. 8(473)253-67-00, e-mail: vgltawood@yandex.ru

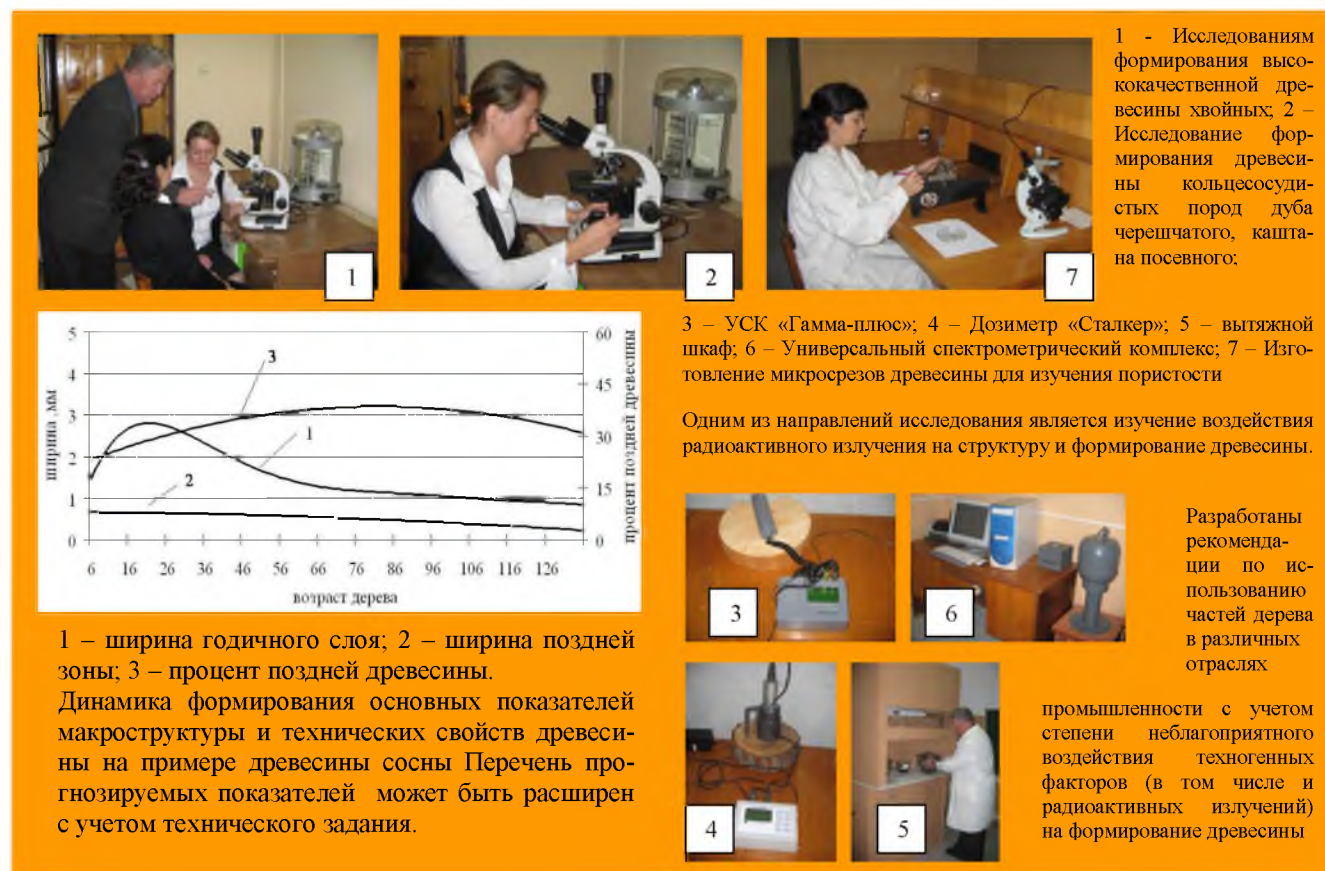
Цель проекта: На основе выявленной закономерности формирования древесины высокой декоративности и с высокими физико-механическими свойствами разработать способ ранней диагностики и отбора хозяйственно-ценных форм лесных пород с высокими техническими свойствами древесины.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: мебельные предприятия, строительные организации, авиационная, радиоэлектронная целлюлозно-бумажная и химическая промышленность.

Получаемая продукция: Экологически и радиационно чистая лесная продукция с высокими показателями декоративности и физико-механических свойств.

Актуальность проекта: Значительное повышение эксплуатационных показателей древесины достигается за счет ранней диагностики и отбора естественных природных её форм, без применения дополнительных трудоемких технологий по её улучшению.

Конкурентные преимущества: Декоративность полученной древесины приближается к элитным её образцам, полученным при модифицировании, а её прочность увеличивается в 2-3 раза.



РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №3

Название: «Реконструкция насаждений на территориях общего пользования и назначения, образующих зеленый фонд города»

Участники: кафедра ландшафтной архитектуры и почвоведения

Ответственный: канд. с.-х. наук, доцент Трегубов Олег Викторович, тел. +7(473) 253-70-91; +7(473) 253-73-26, e-mail: land_vor@mail.ru

Цель проекта: Проектирование объектов ландшафтной архитектуры.

Область применения: Реконструкция, благоустройство и озеленение важнейших городских объектов общественного пользования.

Получаемая продукция: Пакет документации в составе генерального плана, разбивочного и ситуационного чертежей, плана функционального зонирования, ситуационного плана и т.д.

Актуальность проекта: Актуальность темы обусловлена повышенным спросом на услуги по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры.

Конкурентные преимущества: Работу выполняют квалифицированные специалисты, имеющие большой опыт выполнения проектов.



РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №4

Название: «Реконструкция насаждений на территориях общего пользования и назначения, образующих зеленый фонд города»

Участники: кафедра ландшафтной архитектуры и почвоведения

Ответственный: канд. с.-х. наук, доцент Трегубов Олег Викторович, тел. +7(473) 253-70-91; +7(473) 253-73-26, e-mail: land_vor@mail.ru

Цель проекта: Озеленение интерьеров общественных зданий и частных фирм, а также благоустройство прилегающих территорий.

Область применения: Внутренние помещения офисов частных фирм, общественных зданий и прилегающая к зданиям территория.

Получаемая продукция: Проект озеленения интерьеров и территории вокруг зданий. Выполнение работ по реализации проектов или контроль за их выполнением.

Актуальность проекта: Озеленение интерьеров зданий и прилегающих территорий повышает статус коммерческих организаций, которые в последнее время уделяют этому моменту много внимания.

Конкурентные преимущества: Работу выполняют квалифицированные специалисты, имеющие огромный опыт выполнения проектов.



Проект №5

Название: «Реконструкция насаждений на территориях общего пользования и назначения, образующих зеленый фонд города»

Участники: кафедра ландшафтной архитектуры и почвоведения

Ответственный: канд. с.-х. наук, доцент Трегубов Олег Викторович, тел. +7(473) 253-70-91; +7(473) 253-73-26, e-mail: land_vor@mail.ru

Цель проекта: Оценка состояния парковых насаждений, реконструкция и поддержание их устойчивости и эстетического облика.

Область применения: Реконструкция, благоустройство, озеленение и оценка состояния важнейших городских объектов общественного пользования.

Получаемая продукция: По результатам проекта город получает реконструированное, благоустроенное место, улучшающее внешний облик общественного объекта. Правильно подобранный ассортимент растений и малых архитектурных форм улучшает здоровье жителей и гостей города. Улучшается экологическая ситуация в городе в целом.

Актуальность проекта: Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения устойчивости существующих и проектируемых насаждений на общегородских объектах. В современных городах необходимо оптимизировать ассортимент растений с учетом их физиологических особенностей, устойчивости к загрязнению окружающей среды и назначения объекта озеленения.

Конкурентные преимущества: Работу выполняют квалифицированные специалисты, имеющие огромный опыт выполнения проектов.



Проект №6

Название: «Плантационное лесоразведение древесных пород»

Участники: кафедра лесных культур, селекции и лесомелиорации

Ответственный: доктор с.-х. наук, профессор Чернодубов А.И., профессор, канд. с.-х. наук Сиволапов А.И., доценты, канд. с.-х. наук: Журихин А.И., Малышев В.В., Исаков И.Ю., Клещева Е.В., Галдина Т.Е., асп.: Сиволапов В.А., Попова А.С., Сангулия Т.Б., Алиев Э.В., Фазилова Н. Ф., тел. +7(473) 253-76-06; +7(473) 253-76-79, e-mail: leskulvglta@gmail.com

Цель проекта: Разработать технологии и агротехнику создания плантационных культур целевого назначения различных древесных пород. В результате отбора, сортовыведения быстрорастущих (тополь, берёза, ольха), а также пород – сосна обыкновенная, что позволит сократить период выращивания до 25-30 лет и обеспечит получение заданных сортиментов.

Область применения: Создание плантационных культур для получения древесины.

Получаемая продукция: Технологии создания плантационных культур, селекционный посадочный материал.

Актуальность проекта: Повышение продуктивности, качества и устойчивости плантационных культур с целью более быстрого получения высококачественной древесины.

Конкурентные преимущества: Сокращение срока выращивания и получения товарной древесины в 1,5-2 раза.



Проект №7

Название: «Лесомелиорация ландшафтов Центрального Черноземья и юга России»

Участники: кафедра лесных культур, селекции и лесомелиорации

Ответственный: зав. кафедрой, доцент, канд. с.-х. наук Михин Вячеслав Иванович, доцент, канд. с.-х. наук Михина Е.А., аспиранты: Джиба И.В., Шмелев В.К., Баландин А.В., Гуренко С.В., тел. +7(473) 253-76-06; +7(473) 253-76-79, e-mail: leskulvglta@gmail.com

Цель проекта: Разработать и рекомендовать комплекс лесомелиоративных мероприятий в зональном аспекте и с учётом многоукладности сельскохозяйственного производства.

Область применения: Лесоаграрные ландшафты Центрального Черноземья и юга России.

Получаемая продукция: Технология создания оптимизированных лесомелиоративных комплексов на ландшафтно-геохимической основе.

Актуальность проекта: Создание законченных лесомелиоративных систем позволит предотвратить и сократить эрозионные процессы, что важно в условиях антропогенного воздействия и деградации чернозёмов.

Конкурентные преимущества: Внедрение совершенствованных лесомелиоративных комплексов повысит продуктивность и потенциал агротерриторий в 1,5-1,7 раза.



Проект №8

Название: «Плантационное выращивание лозовых ив»

Участники: кафедра лесоводства, лесной таксации и лесоустройства

Ответственный: доцент, канд. с.-х. наук Горобец А.И., тел.: +7(473) 253-70-34,

e-mail: lesovod_taks@vglta.vrn.ru

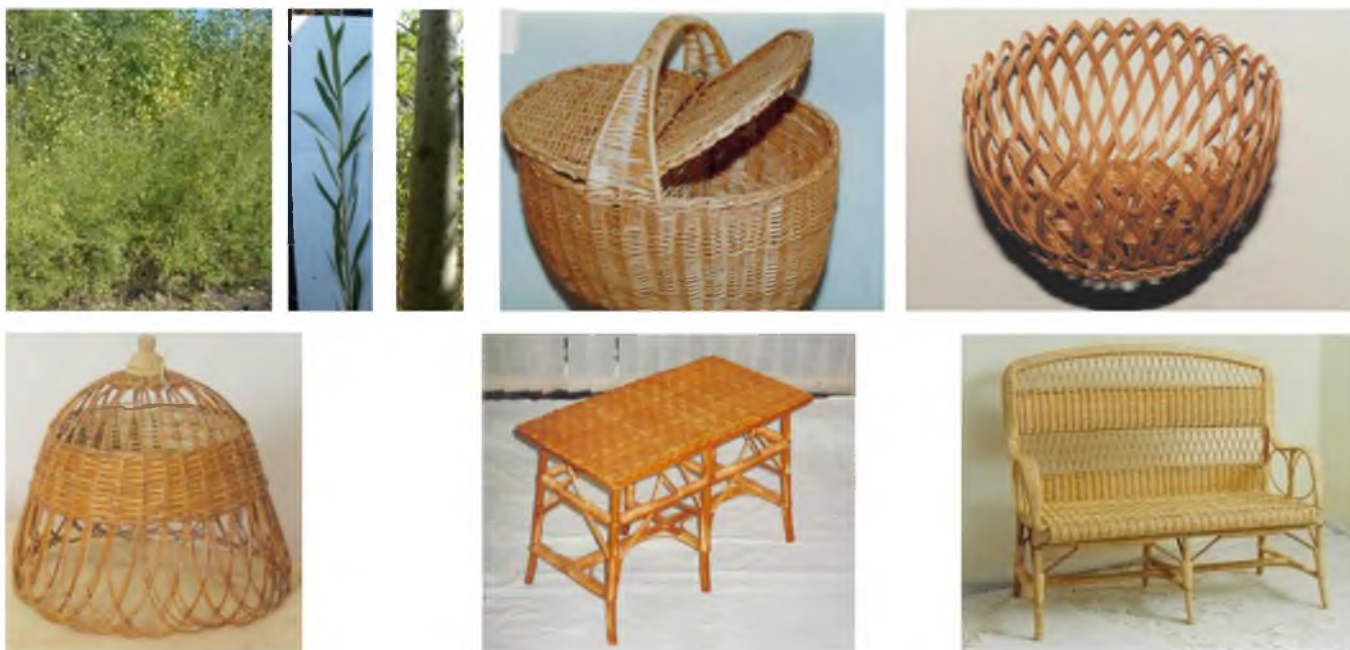
Цель проекта: Разработать ассортимент культиваров и технологию плантационного выращивания лозовых ив с целью получения сырья для производства плетеных изделий и плетеной мебели.

Область применения: Создание плантационных культур ивы для получения лозы и мебельной палки.

Получаемая продукция: Ивовая лоза и мебельная палка, отвечающая стандартам производства плетеных изделий и плетеной мебели.

Актуальность проекта: На основании многолетних исследований выявлены наиболее перспективные при выращивании сырья для производства плетеных изделий и плетеной мебели виды и клоны ивы. Отработана технология плантационного выращивания лозовых ив.

Конкурентные преимущества: Внедрение в производство отселектированных клонов ивы и предлагаемой технологии их выращивания позволит повысить продуктивность плантаций в 1,7 – 2,2 раза. Выращиваемая лоза и мебельная палка отличается улучшенными техническими характеристиками.



РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №9

Название: «Правовая оценка событий нарушения экологического, природоохранного, земельного, лесного, градостроительного законодательств с определением причин событий, величин, изъятых или уничтоженных природных ресурсов и эколого-экономической оценкой нанесённого вреда»

Участники: кафедра лесоводства, лесной таксации и лесоустройства

Ответственный: канд. с.-х. наук, доцент ВГЛТУ, советник РААСН Сериков Михаил Тихонович, тел. +7(473) 253-78-19, +7(473) 238-54-69,

e-mail: lesovod_taks@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Научное обоснование оценки вреда, нанесённого в результате нарушений законодательства Российской Федерации в сфере природопользования.

Область применения: Экспертное обеспечение расследования преступлений и правонарушений в сфере природопользования.

Получаемая продукция: Заключение эксперта (судебная экспертиза, комиссионная судебная экспертиза, комплексная судебная экспертиза), заключение специалиста (доследственная проверка).

Актуальность проекта: Необходимость производства судебных экспертиз вне государственных судебно-экспертных учреждений лицами, обладающими специальными знаниями в области науки, ремесла, в соответствии с нормами процессуального законодательства Российской Федерации.

Конкурентные преимущества: Обладание специальными знаниями в области науки и практическими навыками в экспертном обеспечении расследования преступлений и правонарушений в сфере природопользования с документальным удостоверением необходимого образовательного и квалификационного уровня специалиста.

Проект №10

Название: «Курсы повышения квалификации по направлению «Лесное дело»

Участники: кафедра лесоводства, лесной таксации и лесоустройства

Ответственный: профессор, доктор биол. наук Матвеев С.М., доцент, канд. биол. наук Беспаленко О.Н., доцент, канд. с.-х. наук Ревин А.И.

Тел. +7(473) 253-70-34, **e-mail:** lesovod_taks@vglta.vrn.ru,

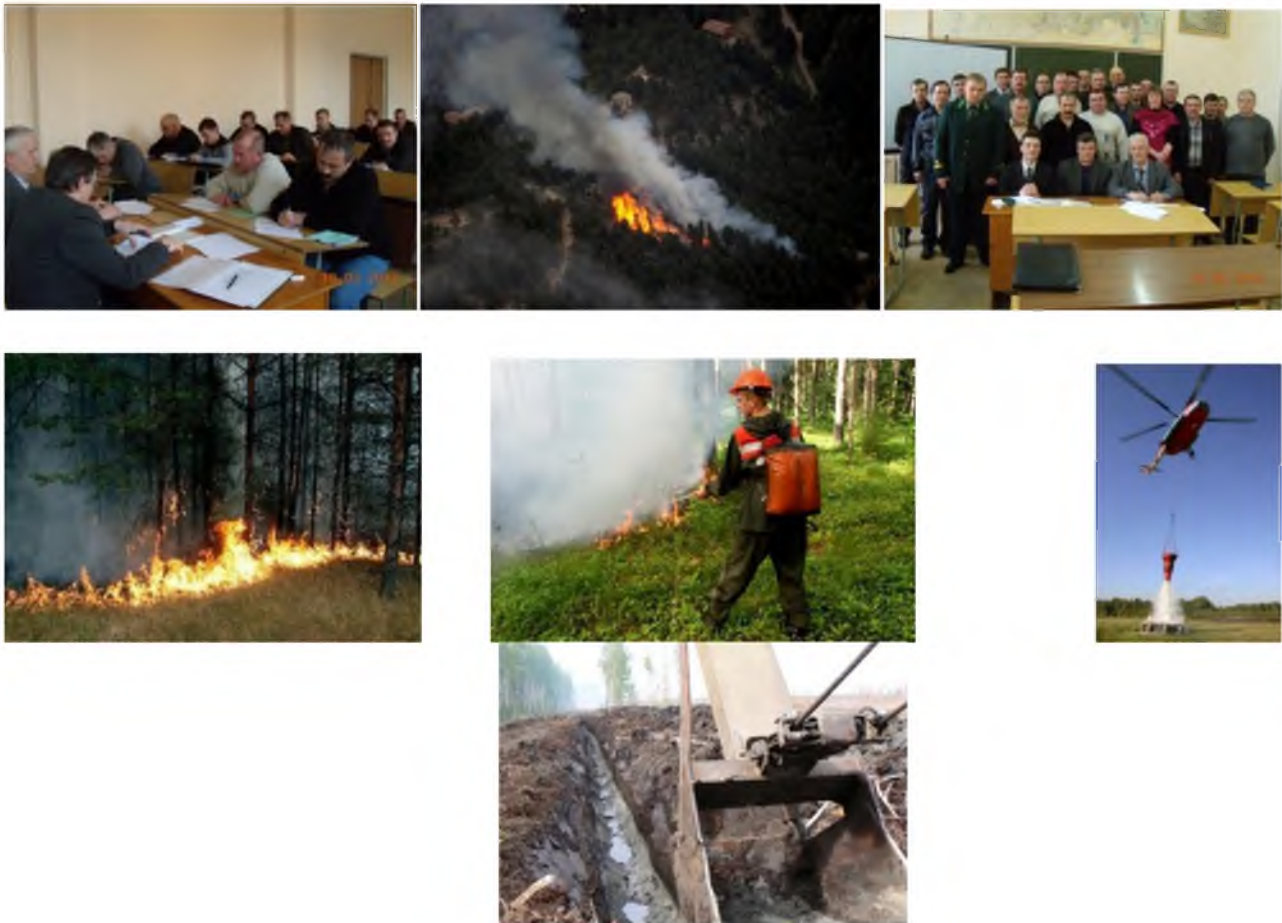
Цель проекта: Повышение квалификации руководителей и специалистов лесного хозяйства по программам: «Охрана лесов от пожаров, система противопожарных мероприятий, способы и средства тушения лесных пожаров»; «Руководитель тушения лесных пожаров»; «Лесопатологическое обследование и мониторинг насаждений».

Область применения: Охрана лесов от пожаров, противопожарные мероприятия, тушение лесных пожаров, лесопатологическое обследование, мониторинг лесных насаждений.

Получаемая продукция: По окончании курсов повышения квалификации слушателям выдается удостоверение установленного образца.

Актуальность проекта: Курсы предназначены для руководителей и специалистов профильных организаций.

Конкурентные преимущества: Повышение квалификации проводится профессорско-преподавательским составом ВГЛТУ на основании Лицензии об образовательной деятельности (серия ААА № 001767 от 11.08.2011 г.)



РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №11

Название: «Оценка перспектив использования древесины в качестве материала для твердотельных термопреобразователей»

Участники: кафедра физики

Ответственный: Зав. каф., канд. физ.-мат. наук, доц. Лисицын В.И., канд. физ. мат. наук, доц. Кумицкий Б.М., канд. физ.-мат. наук, доц. Саврасова Н.А., канд. физ.-мат. наук, доц. Бирюкова И.П., канд. физ.-мат. наук, доц. Саушкин В.В., канд. физ.-мат. наук, доц. Камалова Н.А., тел. 8(473)253-77-12, e-mail: physics@vglta.vrn.ru

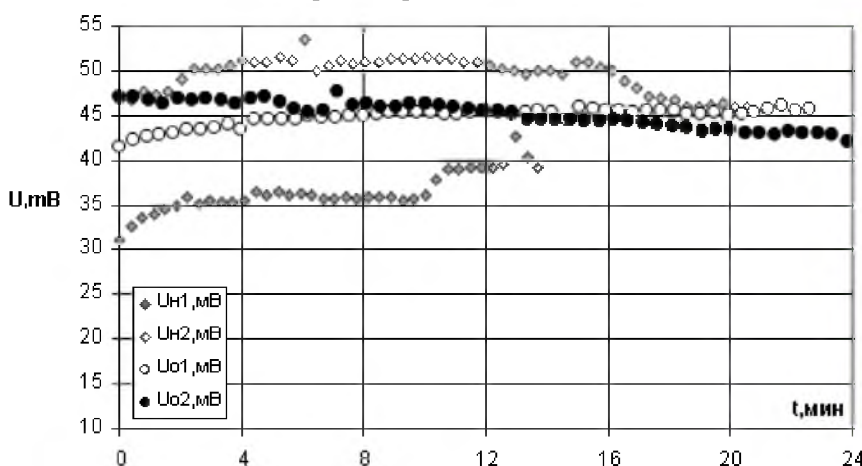
Цель проекта: В данном поисковом проекте предлагается провести анализ возможности использовать в качестве материала для твердотельных преобразователей такую гетерогенную структуру, как древесина, основанный на изучении электрокинетических явлений в ее порах.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: альтернативная энергетика, космическая и деревообрабатывающая промышленность, машиностроение.

Получаемая продукция: Новые термоэлектрические преобразователи, датчики контроля влажности и распределения температуры, помещенные непосредственно в сложные биоматериалы при их обработке.

Актуальность проекта: Исследование термополяризационного эффекта в гетерогенных системах дает информацию не только о динамике надмолекулярной структуры их составляющих, но может стать одним из методов тестирования их пригодности для твердотельных преобразователей энергии. Твердотельные термоэлектрические преобразователи имеют ряд преимуществ перед традиционными электрическими генераторами: простота конструкции, отсутствие движущихся частей, бесшумность работы, высокая надежность, возможность миниатюризации без потери эффективности. Однако эффективность используемых до сих пор термоэлектрических преобразователей оказывается еще достаточно низкой. Для улучшения этого важного для практического применения параметра необходимо дальнейшее накопление экспериментальных и теоретических данных, позволяющих более глубоко изучить механизмы возникновения термоэлектричества в материалах самого разного происхождения.

Конкурентные преимущества: Оценка возможности использовать природную древесину для изготовления термоэлектрических преобразователей позволит разработать принципиально новые подходы к контролю влажности и температуры в древесине при ее обработке и привести к развитию в области энергосберегающих технологий.



Разность потенциалов, возникающая в образце, вырезанном из древесины березы вдоль волокон при плавном нагревании (U_n) и охлаждении (U_o).

РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №12

Название: «Лесопатологический мониторинг»

Участники: кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения

Ответственный: Доктор биол. наук, профессор Харченко Н.А., доктор с.-х. наук, профессор Царалунга В.В., доктор биол. наук, профессор Арефьев Ю.Ф., канд. с.-х. наук, доцент Гарнага В.В., канд. с.-х. наук, доцент Капитонов Д.Ю. тел. +7(473) 253-71-19; +7(473) 253-86-97, e-mail: ecology@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Оказать практическую и методическую помощь лесопользователям и лесовладельцам при проведении лесопатологического мониторинга.

Область применения: проведение лесопатологического обследования и проектирование мероприятий по защите насаждений; выявление и определение причин возникновения неудовлетворительного патологического состояния насаждений; закладку пробных площадей для оценки санитарного и лесопатологического состояния насаждений, с целью назначения санитарно-оздоровительных мероприятий; выдача информации о наличии действующих очагов вредных организмов, загрязнений и иных воздействий на территории арендуемых участков; разработка рекомендаций по улучшению состояния насаждений; проведение оценки эффективности профилактических, санитарно-оздоровительных мероприятий, работ по локализации и ликвидации очагов вредных организмов; изготовление наглядных пособий (коллекций вредителей и болезней леса); проведение энтомологического анализа образцов насекомых вредителей; проведение фитопатологического анализа образцов повреждений растений; практическая и методическая помощь лесопользователям и лесовладельцам.

Получаемая продукция: Данные об экологически неблагополучном состоянии насаждений, план по осуществлению эффективных природоохранных и лесозащитных мероприятий; наглядные пособия (коллекции вредителей и болезней леса).

Актуальность проекта: Повышение благоприятного лесопатологического состояния насаждений.

Конкурентные преимущества: Комплексное лесопатологическое обследование.



Коллекция вредителей леса

РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №13

Название: «Разработка проекта внутрихозяйственной организации территории охотничьих угодий и их обустройства информационными указателями»

Участники: кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения

Ответственный: Доктор биол. наук, профессор Харченко Н.Н., доктор с.-х. наук, профессор Царалунга В.В., асс. Семенов М.А. тел. +7(473) 253-71-19; +7(473) 253-86-97, e-mail: ecology@vglta.vrn.ru

Цель проекта: оказание охотничьим хозяйствам практической и методической помощи по разработке проекта охотничьего устройства.

Область применения: проведение и составление учетов численности охотничьих животных с применением комплекса современных методов и научных разработок; ведение документации охотхозяйств; изготовление карт охотничьих хозяйств; профессиональная оценка охотничьих хозяйств и их инвестиционной привлекательности; изготовление карт охотничьих хозяйств, макетов информационных аншлагов; изготовление и установка биотехнических сооружений; таксидермия; консультирование по вопросам ведения охотхозяйственной деятельности и организации охотничьих хозяйств.

Получаемая продукция: план интенсивного развития охотхозяйства на 10 лет, который содержит подробное руководство по эффективному управлению и развитию хозяйства в долгосрочной перспективе.

Актуальность проекта: Развитие сети охотничьих хозяйств.

Конкурентные преимущества: Профессионально выполненный документ является основой для успешного ведения охотбизнеса и создания конкурентных преимуществ Вашего охотничьего хозяйства.



Схема охотхозяйства



Строительство стрелковых вышек



Зимний маршрутный учет



Изготовление биотехнических сооружений



Таксидермия

РАЗДЕЛ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Проект №14

Название: «Исследования окружающей среды, профессиональное образование, рецензирование»

Участники: кафедра экологии, защиты леса и лесного охотоведения

Ответственный: Доктор биол. наук, профессор Харченко Н.Н., доктор биол. наук, профессор Харченко Н.А., доктор с.-х. наук, профессор Царалунга В.В., доктор биол. наук, профессор Арефьев Ю.Ф., канд. биол. наук, доцент Царалунга А.В., канд. с.-х. наук, доцент Гарнага В.В., канд. с.-х. наук, доцент Чеботарев В.В., канд. с.-х. наук, доцент Капитонов Д.Ю., канд. с.-х. наук, доцент Рындин В.В., канд. биол. наук, ст. преп. Тринеева Л.В., асс. Прохорова Н.Л., асс. Турчанинова Е.В. тел. +7(473) 253-71-19; +7(473) 253-86-97, **e-mail:** ecology@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Экологическое просвещение населения, поддержание творческого сотрудничества с предприятиями, научными учреждениями, профильными вузами.

Область применения: Исследований окружающей среды с помощью эколого-химических методов с использованием переносных фотоколориметров, а также методов биотестирования и биоиндикации качества воздуха.

Дополнительное профессиональное образование для руководителей и специалистов профильных организаций «Лесопатологическое обследование и мониторинг насаждений».

Рецензирование научных и научно-методических работ. Оппонирование научных работ по специальности: 03.02.08 – Экология, 06.03.03 – Лесоведение, лесоводство, лесные пожары и борьба с ними, 06.03.04 – Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, 03.02.05 – Энтомология.

Получаемая продукция: Данные о состоянии окружающей среды, очно-заочные 72 часовые курсы повышения квалификации, отчеты, рецензии, отзывы.

Актуальность проекта: Кадровый голод производств и управлений, необходимость и востребованность в экологическом просвещении населения.

Конкурентные преимущества: Проведение независимой оценки окружающей среды непосредственно на месте исследований. Проведение дополнительного профессионального образования на базе академии или с выездом на место заказчика. Рецензирование ведущими учеными Ваших научных и методических трудов.



Переносная лаборатория



Дополнительное образование
(практические занятия)

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проект №1

Название: «Программа автоматизации приема индивидуальных заказов на изготовление оконных, дверных и балконных блоков (изделий)»

Участники: кафедра автоматизации производственных процессов

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Стариков Александр Вениаминович, аспирант Брыкин А.С., аспирант Мешков Д.А., тел. 8(473)253-70-50, e-mail: appvgta@bk.ru

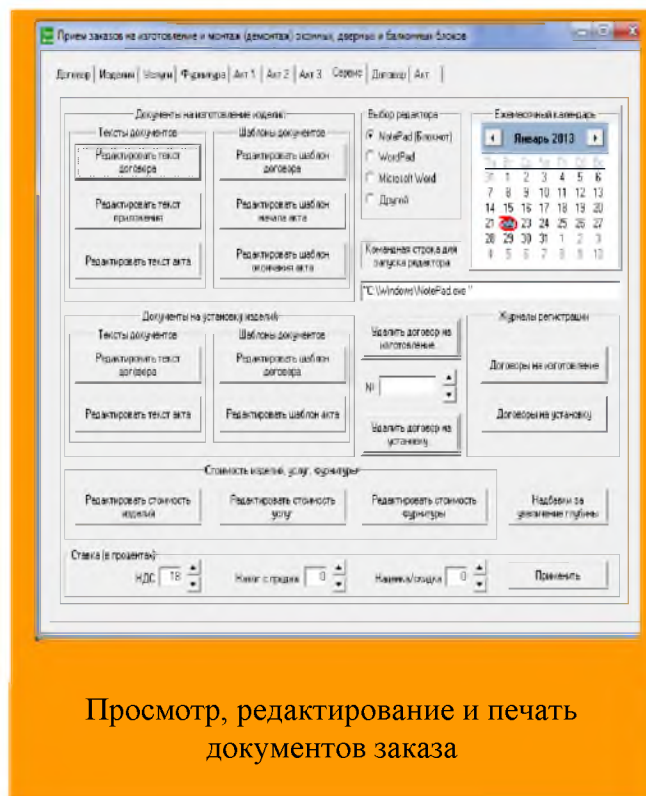
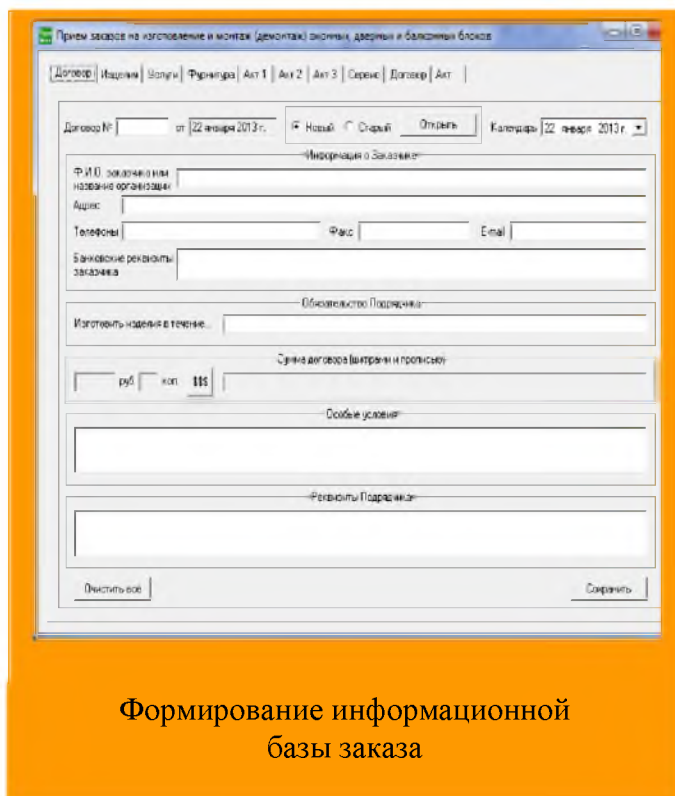
Цель проекта: Разработать программу, автоматизирующую прием индивидуальных заказов, выполнение операций технологической подготовки производства оконных, дверных и балконных блоков (изделий).

Область применения: Программа предназначена для использования малыми предприятиями, осуществляющими изготовление оконных, дверных и балконных блоков (изделий) по индивидуальным заказам потребителей.

Получаемая продукция: Математическое, программное и информационное обеспечение, созданное для автоматизации приема индивидуальных заказов и выполнения операций технологической подготовки производства оконных, дверных и балконных блоков (изделий).

Актуальность проекта: Необходимость сокращения сроков и снижения количества ошибок при приеме индивидуальных заказов и выполнении операций технологической подготовки производства оконных, дверных и балконных блоков (изделий).

Конкурентные преимущества: Простая в применении, сравнительно недорогая программа, рассчитанная на использование малыми предприятиями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими изготовление оконных, дверных и балконных блоков (изделий).



Проект №2

Название: «Автоматизированное управление ускоренным выращиванием сосновых древостоев»

Участники: кафедра автоматизации производственных процессов, кафедра лесных культур, селекции и лесомелиорации

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Петровский Владислав Сергеевич, к.с.-х.н., доцент Малышев В.В., ведущий программист Кривотулова М.А., тел. 8(473)253-70-50, e-mail: appvglta@bk.ru

Цель проекта: Разработать систему автоматизированного оптимального управления режимами рубок ухода в сосновых древостоях.

Область применения: Организации и предприятия лесного хозяйства Центрально-черноземного региона.

Получаемая продукция: Программа оптимизации режимов ускоренного выращивания сосновых древостоев Центрально-черноземного региона.

Актуальность проекта: Предоставляется возможность на 10 – 12 % снизить возраст технической спелости сосновых древостоев и повысить их продуктивность на 12 – 15 %.

Конкурентные преимущества: Ни в России, ни в зарубежных странах таких систем автоматизированного управления нет.

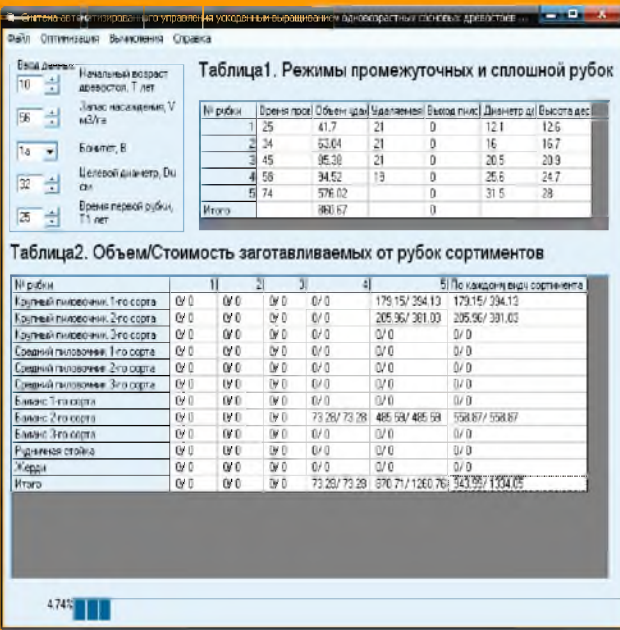


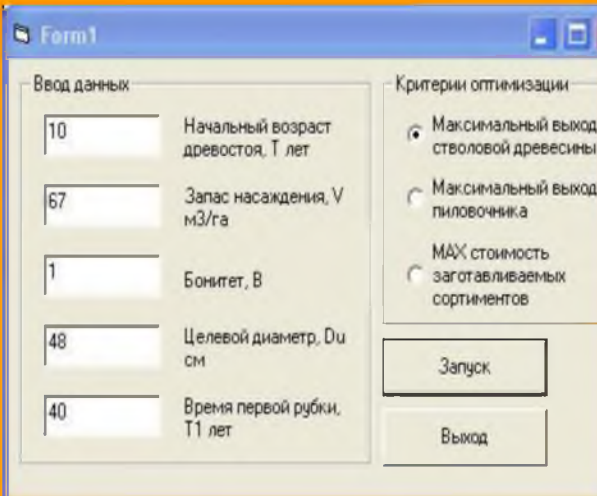
Таблица 1. Режимы промежуточных и сплошной рубок

№ рубки	Время прощ.	Объем подр.	Удаленный	Высота пихт	Диаметр д/л	Высота дес.
1	25	41,7	21	0	12,1	12,6
2	34	53,04	21	0	16	16,7
3	45	65,38	21	0	20,5	20,9
4	58	84,52	13	0	25,6	24,7
5	74	107,02	0	0	31,5	28
Итого		242,67	0			

Таблица 2. Объем/Стоимость заготавливаемых от рубок сортиментов

№ рубки	1	2	3	4	5	По каждому виду сортимента
Крупный пиловочник, 1-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	179,15/ 264,13	179,15/ 234,13
Крупный пиловочник, 2-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	205,96/ 361,03	205,96/ 331,03
Крупный пиловочник, 3-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Средний пиловочник, 1-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Средний пиловочник, 2-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Средний пиловочник, 3-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Баланс 1-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Баланс 2-го сорта	0/0	0/0	0/0	73,26/ 73,26	485,58/ 485,58	558,67/ 558,67
Баланс 3-го сорта	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Рудничная стога	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Жерди	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Итого	0/0	0/0	0/0	73,26/ 73,26	870,71/ 1260,76	943,99/ 1104,05

Показатели эффективности управления рубками ухода



Form1

Ввод данных:

- 10 Начальный возраст древостоя, T лет
- 67 Запас насаждения, V м3/га
- 1 Бонитет, B
- 48 Целевой диаметр, Du см
- 40 Время первой рубки, T1 лет

Критерии оптимизации:

- Максимальный выход стволовой древесины
- Максимальный выход пиловочника
- МАХ стоимость заготавливаемых сортиментов

Запуск

Выход

Структура ввода данных и критерии оптимизации

Проект №3

Название: «Программный комплекс для моделирования радиационного воздействия тяжелых заряженных частиц»

Участники: кафедра вычислительной техники и информационных систем

Ответственный: д.т.н., профессор, Зольников Владимир Константинович, канд. техн. наук, доц. Лавлинский В.В. тел. 8(473)253-67-08, e-mail: wkz@rambler.ru

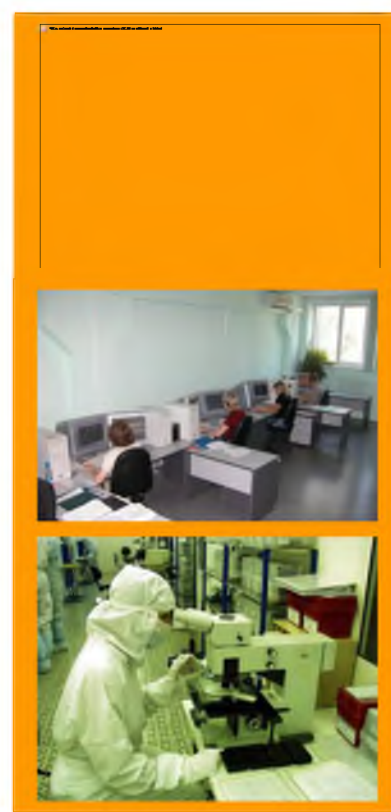
Цель проекта: Разработка средств проектирования радиационно-стойких изделий в микроэлектронике для систем управления гражданского и специального назначения.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: лесной комплекс, микроэлектроника, транспорт, социально-экономические системы.

Получаемая продукция: позволяет рассчитать радиационные эффекты, возникающие в микросхемах при воздействии тяжелых заряженных частиц, характерных для космического пространства.

Актуальность проекта: В настоящее время проводятся работы по достижению уровня стойкости по накопленной дозе изделий микроэлектроники с проектными нормами 0,35 мкм выполненных по технологии КМОП. Однако практически не рассматривается задача моделирования воздействия тяжелых заряженных частиц, которое характерно для аппаратуры, устанавливаемой в космических летательных аппаратах. Анализ экспериментальных и теоретических данных показывает, что для изделий, выполненных с проектными нормами менее 0,5 мкм эффекты, вызванные тяжелыми заряженными частицами будут существенными, а при проектных нормах менее 0,35 мкм возможно их доминирование.

Конкурентные преимущества: Основным фактором новизны является рассмотрение ранее практически не учитываемых эффектов, ионизации от воздействия тяжелых заряженных частиц воздействия излучения.



РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проект №4

Название: «Программный комплекс для моделирования радиационных эффектов в полупроводниковых структурах при воздействии излучения низкой интенсивности»

Участники: кафедра вычислительной техники и информационных систем

Ответственный: д.т.н., профессор, Зольников Владимир Константинович, канд. хим. наук, доц. Лавлинский В.В. тел. 8(473)253-67-08, e-mail: wkz@rambler.ru

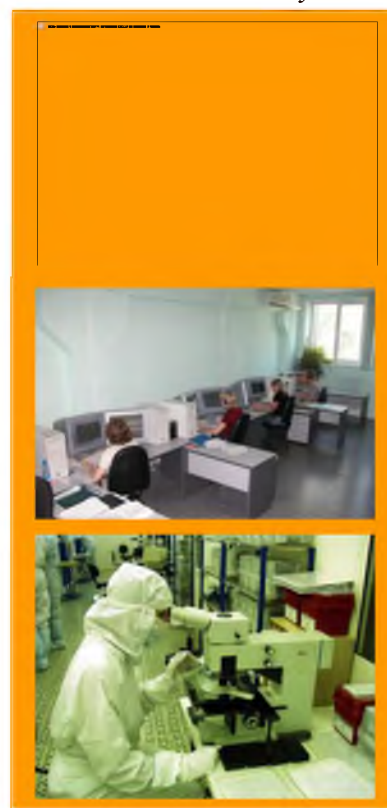
Цель проекта: Разработка средств проектирования радиационно-стойких изделий в микроэлектронике для систем управления гражданского и специального назначения.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: лесной комплекс, микроэлектроника, транспорт, социально-экономические системы.

Получаемая продукция: позволяет рассчитать радиационные эффекты, возникающие в микросхемах при воздействии гамма-излучения низкой интенсивности, характерных для космического пространства.

Актуальность проекта: В настоящее время проводятся работы по достижению уровня стойкости по накопленной дозе изделий микроэлектроники с проектными нормами 0,35 мкм выполненных по технологии КМОП. Однако экспериментально выявлено, что для низкоинтенсивного воздействия стойкость изделий может значительно снизиться. Данный комплекс позволяет рассчитать изменение стойкости изделия при различной интенсивности воздействия гамма-, электронного и протонного излучений, которое характерно для аппаратуры, устанавливаемой в космических летательных аппаратах.

Конкурентные преимущества: Основным фактором новизны является рассмотрение ранее практически не учитываемых эффектов – влияния низкой интенсивности воздействия излучения.



РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проект №5

Название: «Программный комплекс для моделирования статических радиационных эффектов»

Участники: кафедра вычислительной техники и информационных систем

Ответственный: д.т.н., профессор, Зольников Владимир Константинович, канд. хим. наук, доц. Лавлинский В.В. тел. 8(473)253-67-08, e-mail: wkz@rambler.ru

Цель проекта: Разработка средств проектирования радиационно-стойких изделий в микроэлектронике для систем управления гражданского и специального назначения.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: лесной комплекс, микроэлектроника, транспорт, социально-экономические системы.

Получаемая продукция: Программный комплекс для моделирования статических радиационных эффектов рассчитать радиационные эффекты, возникающие в микросхемах при воздействии гамма – электронного и протонного излучения, характерных для космического пространства.

Актуальность проекта: В основе программного комплекса содержится аппарат моделирования радиационных эффектов для изделий микроэлектроники с проектными нормами 0,35 – 0,18 мкм, выполненных по технологии КМОП на основе теоретических фундаментальных физических исследований и экспериментов, связанных с воздействием излучения. Создано алгоритмическое обеспечение.

Конкурентные преимущества: Основным фактором новизны является рассмотрение эффектов, характерных для проектных норм 0,35-0,18 мкм.



РАЗДЕЛ 4. ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

Проект № 1

Название: «Устойчивость природных и искусственных лесных сообществ»

Участники: кафедра ботаники и физиологии растений

Ответственный: канд. биол. наук доцент Попова Валентина Трофимовна, доценты, канд. с.-х. наук: Дорофеева В.Д., канд. биол. наук. Дегтярева С.И., канд. биол. наук. Корчагин О.М., ст. преп. канд. с.-х. наук Чекменева Ю.В., асс. Попова А.А. **тел.:** +7(473) 253-73-88; **e-mail:** botfizrast@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Разработка теоретических и практических рекомендаций по интродукции перспективных лесообразователей, способных обеспечивать значительное повышение производительности лесов и сокращение сроков выращивания высококачественной древесины, а так же использование экзотов в зеленом строительстве.

Область применения: Основными потребителями являются лесное хозяйство и зеленое строительство. Отбор биологически устойчивых видов и форм древесных пород позволит повысить продуктивность и устойчивость зеленых насаждений в условиях урбанизированной среды. Для зеленого строительства города и области рекомендуем более 60 декоративных видов.

Получаемая продукция: Семена и черенки древесно-кустарниковых пород-интродуцентов; методика определения биологически устойчивых видов и форм.

Актуальность проекта: Использование интродуцентов в практике озеленения обусловлено тем, что в условиях урбанизированной среды они во многих случаях оказываются более устойчивыми и долговечными, чем местные виды. Их использование обеспечивает существенное повышение эстетических и санитарно-гигиенических свойств зеленых насаждений, фитооптимизацию техногенной среды.

Конкурентные преимущества: Разработка рекомендаций для отбора биологически устойчивых видов и форм на основе индивидуальной изменчивости морфометрических признаков вегетативных и генеративных органов.



РАЗДЕЛ 4. ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

Проект № 2

Название: «Изучение влияния суточных изменений температуры на распределение электрических зарядов в приповерхностном слое почвы и в неживой (ксилемной) части стволов древесных растений»

Участники: кафедра общей и прикладной физики; кафедра лесоводства, лесной таксации и лесоустройства

Ответственный: Д.б.н., профессор Матвеев С.М., Д. физ.-мат. наук Матвеев Н.Н., канд. физ.-мат. наук, доц. Лисицын В.И., канд. физ.-мат. наук, доц. Кумицкий Б.М., канд. физ.-мат. наук, доц. Саврасова Н.А., канд. физ.-мат. наук, доц. Бирюкова И.П., канд. физ.-мат. наук, доц. Саушкин В.В., канд. физ.-мат. наук, доц. Камалова Н.А., канд. физ.-мат. наук, Евсикова Н.Ю. тел. 8(473)253-77-12,
e-mail: physics@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Как известно, вода в жизни растений выполняет очень важную роль. В данной работе предлагается исследовать влияние на транспорт веществ в почве и ксилемных (неживых) порах древесных стволов электролитических свойств воды с целью разработать технологию методов воздействия на процессы внутри живых растений.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: предприятия лесной и сельскохозяйственной отраслей, лесозаготовительные предприятия.

Получаемая продукция: Новые технологии в области стимулирования и контроля процессов восстановления лесов.

Актуальность проекта: Если моделировать древесину ствола (исключая живую флоэму, расположенную под корой), как полимерный композит, в котором волокнообразующей является частично кристаллическая целлюлоза, а наполнителем аморфный лигнин, то изменение температуры внешней среды приведет к расширению или сжатию лигнина, которое, в свою очередь, вызовет деформацию целлюлозной сетки. В рамках такого подхода нетрудно предположить, что транспортные потоки в ксилеме управляются не биологическими, а физическими факторами и реагируют на такие изменения окружающей среды, как суточное изменение температуры ранней весной.

Конкурентные преимущества: В рамках данного подхода возможно применение инновационных технологий к анализу состояний и процессов в живых системах, разработка электроизмерительных методов оценки состояний живых систем и количественной оценки влияния окружающей среды, а следовательно и экологической обстановки произрастания.



Проект № 1

Название: «Иновационная технология обработки автомобильного топлива»

Участники: кафедра автомобилей и сервиса

Ответственный: зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. Волков Владимир Сергеевич, тел. 8(473)253-77-07, **E-mail:** avtomobili97@gmail.com

Цель проекта: снижение суммарного объема выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта с двигателями внутреннего сгорания путем разработки электромагнитоакустического активатора углеводородного автомобильного топлива.

Область применения: машиностроение, автомобильный транспорт.

Получаемая продукция: продукция, полученная по результатам НИР и НИРС, ориентированная на российский рынок.

Актуальность проекта. Рассматриваемые в проекте физические поля действуют на вещество по-разному: электрическое поле действует на электрические заряды вещества, магнитное поле – на частицы, обладающие магнитным моментом и движущиеся электрические заряды, а акустическое – на все составляющие вещества. Поэтому одновременное воздействие на углеводородное топливо электрическим, магнитным и акустическим полями будет более эффективно и надежно обеспечивать достижение нужных результатов. Разработанная иновационная технология приведет к понижению температуры воспламенения горючей смеси и более полному сгоранию топлив, повышению теплоты сгорания и, в результате, повышению эффективности работы двигателя и уменьшению вредных веществ в отработавших газах.

Конкурентные преимущества. Экологизация углеводородных автомобильных топлив, обеспечивающих без существенных изменений в конструкции автомобиля низкий уровень вредных выбросов в атмосферу.



Электромагнитоакустический активатор углеводородного автомобильного топлива

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 2

Название: «Стенд-агрегаты»

Участники: кафедра автомобилей и сервиса

Ответственный: зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. Волков Владимир Сергеевич, тел. 8(473)253-77-07, **E-mail:** avtomobili97@gmail.com

Цель проекта: повышение качества образования автомобильных и машиностроительных направлений путем разработки дополнительных технических средств обучения.

Область применения: Рекомендуются в качестве дополнительных технических средств обучения по программам начального, среднего и высшего профессионального образования в области машиностроения, автомобильного сервиса.

Получаемая продукция: продукция, ориентированная на российский рынок.

Актуальность проекта. Стенд-агрегаты предназначены для изучения компоновки, конструкции и позволяют наглядно рассмотреть в статическом, а ряде случаев и динамическом режимах, принципы работы узлов и агрегатов энергетической установки, трансмиссии автомобилей и тракторов. Стенд-блоки представляют собой варианты конструктивных исполнений сходных по функциональным характеристикам деталей и узлов автомобилей и тракторов.

Конкурентные преимущества. Низкая себестоимость, универсальность разрабатываемых стенд агрегатов и стенд-блоков.



Стенд-агрегат автомобильной энергетической установки поршневого типа с элементами трансмиссии в сочетании со стенд-блоками поршней и форсунок

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 3

Название: «Защита привода лесохозяйственных машин»

Участники: кафедра деталей машин и инженерной графики

Ответственный: канд. техн. наук, доцент Бородин Н.А канд. техн. наук, доцент Стасюк В.В., канд. техн. наук, Щерблякин П.Н., канд. техн. наук, Боровиков Р.Г., канд. техн. наук, Журавлев И.Н., тел. 7(473)253-72-18, e-mail: dmig@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Повышение эффективности защиты машин от перегрузок за счет совершенствования предохранительного оборудования с улучшенными характеристиками.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются машиностроение, станкостроение, дорожные организации, лесная, сельскохозяйственная промышленность.

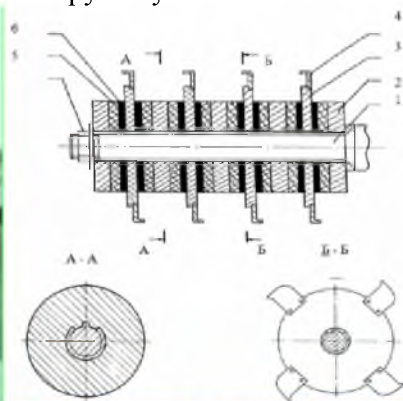
Получаемая продукция: Различные типы конструкций предохранительных устройств, созданные на основе новых разработок, выполненных в Воронежской государственной лесотехнической академии (ВГЛТУ).

Актуальность проекта: Надежность работы и машин ограничивается отсутствием достаточной теоретической базы по расчету их динамической нагруженности и отсутствием новых разработок, которые бы повышали качество защиты машин от перегрузок.

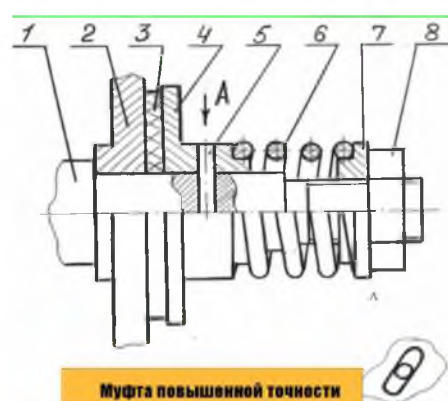
Конкурентные преимущества: Увеличение производительности и уменьшение себестоимости за счет снижения динамических нагрузок уменьшения металлоемкости.



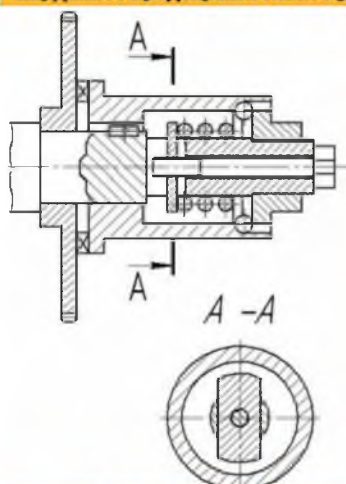
Карданное предохранительное устройство



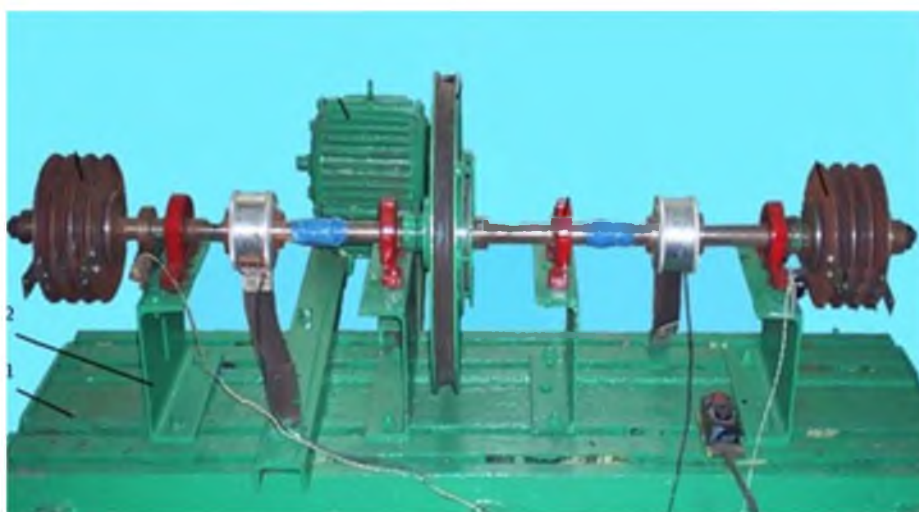
Фрезерная почвообрабатывающая машина с плоскими упругими нажимными элементами



Муфта повышенной точности



Размыкающаяся предохранительная муфта



РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 4

Название: «Установка для сепарирования сыпучих материалов»

Участники: кафедра деталей машин и инженерной графики

Ответственный: канд. техн. наук, доцент Ткачев В.В., канд. техн. наук, доцент Князев А.В., канд. техн. наук, доцент Вахнина Г.Н. тел.: 8 (473) 253-72-18, e-mail: dmig@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Разработать установку, позволяющую производить высококачественную сепарацию различных сыпучих материалов по их линейным размерам с использованием плоских качающихся решет.

Область применения: Сельское хозяйство, лесной комплекс.

Получаемая продукция: Установка, которая позволяет производить высококачественную очистку и сортирование сыпучих материалов (в частности, зерна и семян различных культур) по ширине и толщине с использованием плоских качающихся решет. Установка предназначена, в основном, для обработки небольших партий материала (производительность до 30 кг/ч). Наряду с предприятиями, производящими обработку сыпучих материалов, установка может быть также использована научно-исследовательскими организациями, которые занимаются проектированием новых или модернизацией существующих сепарирующих устройств.

Актуальность проекта: Возможность регулирования в широком диапазоне углов наклона подвесок решет, длин кривошипов, частот вращения валов и других параметров установки в сочетании с применением новой конструкции механизма очистки решет с активными цилиндрическими рабочими органами позволяет достичь высокой эффективности процесса сепарации за один цикл обработки материала.

Конкурентные преимущества: Проведенные исследования по сепарированию лесных семян хвойных пород (сосны обыкновенной, лиственницы сибирской) за один цикл обработки показали высокую эффективность процессов очистки семян от примесей и сортирования их по ширине и толщине. Чистота продукта обработки – до 99 %.



Общий вид установки



Механизм очистки решет с активными цилиндрическими щеточными рабочими органами (Пат. № 34407 РФ)

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 5

Название: «Система автоматического управления процессом сушки сыпучих материалов в барабанной сушилке и циклонно-спиральной приставкой»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Доктор технических наук, профессор Сафонов Андрей Олегович, тел. 8(473)253-67-03, факс 8(473)253-67-02, e-mail: aosafonov@gmail.com

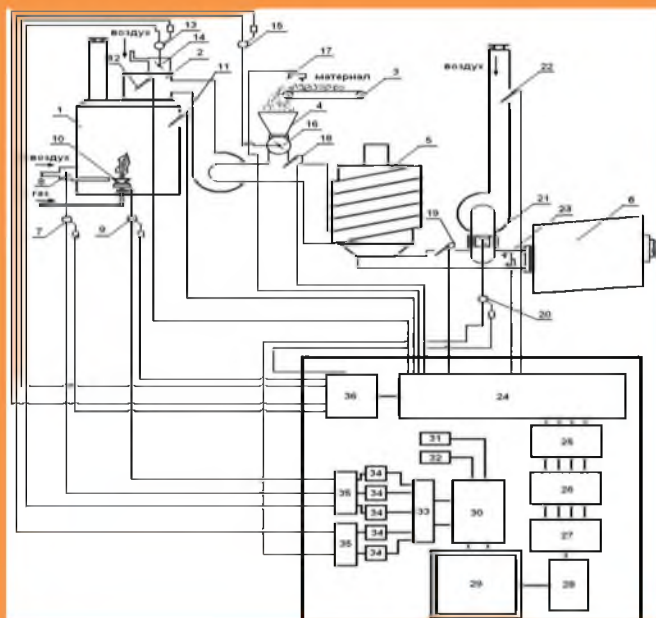
Цель проекта: Разработать систему автоматического управления процессом сушки сыпучих материалов, обеспечивающую существенное повышение производительности технологической линии и безопасность процесса сушки с оценкой степени пожароопасности и получением заданной конечной влажности сыпучих материалов на выходе из циклонно-спиральной приставки.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются предприятия деревообрабатывающей, строительной, добывающей промышленности, сельского хозяйства, технологические процессы которых включают тепловую обработку, сушку сыпучих материалов.

Получаемая продукция: Получение продукции высокого качества с заданными свойствами при одновременном проведении процесса с энергосберегающими режимами и исключением пожароопасности.

Актуальность проекта: Энергосберегающее пожаробезопасное управление процессом сушки, тепловой обработки сыпучих материалов дает возможность получать продукцию высокого качества с более низкой себестоимостью. При непрерывном росте цен на энергоносители предлагаемая система автоматического управления позволяет снизить затраты на обработку сыпучих материалов.

Конкурентные преимущества: Объективность управления процессом, низкие производственные издержки на переоснащение имеющегося и вновь создаваемого оборудования.



1 – топка; 2 – камера смешивания; 3 – конвейер; 4 – питатель; 5 – циклонно-спиральная приставка; 6 – сушильный барабан; 7, 13 – исполнительный механизм; 8, 14, 16, 21 – шибер; 11, 12, 18, 19 – датчики температуры

газовоздушной смеси; 9, 15, 20 – исполнительный механизм; 10 – горелка; 17, 23 – датчики влажности материала; 22 – приточно-вытяжной канал; 24 – блок линейного коммутатора; 25 – измерительный усилитель; 26 – фильтр; 27 – мультиплексор; 28, 33 – аналогово-цифровой преобразователь; 29 – контроллер; 30 – блок ввода-вывода; 31 – дисплей; 32 – клавиатура ПК; 34 – усилитель; 35 – блок аналоговых выходов; 36 – модуль расширения.



Проект № 6

Название: «Система автоматизации процесса производства биотоплива из сыпучего древесного сырья»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Доктор технических наук, профессор Сафонов Андрей Олегович, тел. 8(473)253-67-03, факс 8(473)253-67-02, e-mail: aosafonov@gmail.com

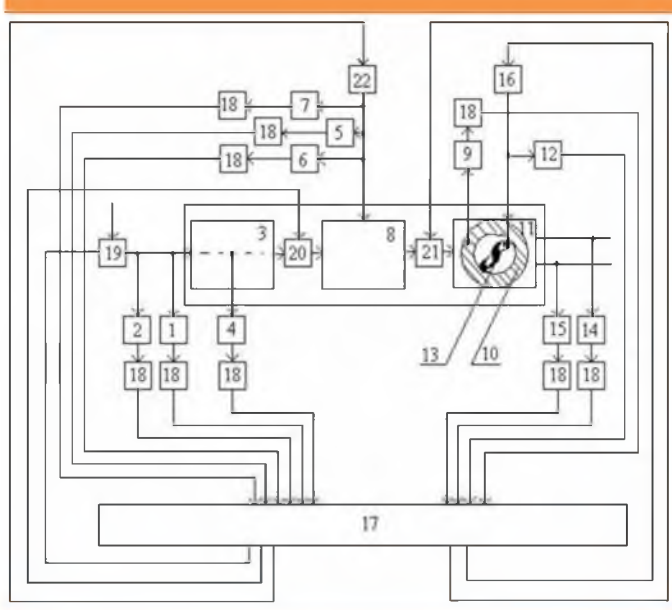
Цель проекта: Разработать систему автоматического управления процессом производства биотоплива из сыпучего древесного сырья, обеспечивающую безопасную работу всего оборудования, позволяющую достигать заданные свойства готового продукта, а также исключаящую тление верхних слоев гранул.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются предприятия деревообрабатывающей, лесозаготовительной, строительной промышленности, а также других отраслей, технологические процессы которых включают производство биотоплива из возобновляемых источников энергии.

Получаемая продукция: Получение биотоплива высокого качества с заданными энергетическими и транспортными свойствами при одновременном проведении процесса с энергосберегающим управлением и исключением пожароопасности при производстве продукции.

Актуальность проекта: Энергосберегающее, пожаробезопасное управление технологическими процессами производства биотоплива из сырья древесного и другого растительного происхождения. Утилизация отходов производства в альтернативный более экологически чистый энергоноситель.

Конкурентные преимущества: Объективность управления процессом, низкие производственные издержки на переоснащение имеющегося и вновь создаваемого оборудования. Повышение качества биотоплива, экономия энергии и ресурсов.



1 – датчик влажности сырья; 2 – датчик расхода сырья; 3 – бункер пеллетирующего пресса; 4 – датчик уровня сырья; 5 – датчик расхода пара; 6 – датчик температуры пара; 7 – датчик давления пара; 8 – смеситель; 9 – датчик

температуры матрицы; 10 – пеллетирующий пресс; 11 – датчик частоты вращения; 12 – прессующие вальцы; 13 – датчик температуры пеллет; 14 – пеллеты; 15 – датчик влажности пеллет; 16 – исполнительный механизм; 17 – микроконтроллер; 18 – первичный преобразователь сигналов; 19, 20, 21, 22 – запорно-регулирующие устройства.



РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 7

Название: «Сеялка СПП-3Ш»

Участники: кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации (ЛПМСиС)

Ответственный: Д.т.н., профессор [Пошарников Ф.В.], к.т.н. Попов В.С., тел. 7(473)253-78-10, e-mail: lpmsis@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Разработать сеялку СПП -3Ш для высева семян хвойных пород: сосны, ели, лиственницы, кедра корейского и сибирского; лиственных: лоха, терна, жимолости, косточковых, дуба, каштана и др. Выход посадочного материала с 1 га – до 2,5...3 млн шт. – для сосны, до 2 млн шт. – для ели, лиственницы; мелких и средних лиственных пород – 700...1200 тыс. шт.; крупных лиственных пород – 400...700 тыс. шт.

Область применения: Сеялкой СПП -3Ш могут высеваться семена хвойных пород: сосны, ели, лиственницы, кедра корейского и сибирского; лиственных: лоха, терна, жимолости, косточковых, дуба, каштана и др. Выход посадочного материала с 1 га – до 2,5...3 млн шт. – для сосны, до 2 млн шт. – для ели, лиственницы; мелких и средних лиственных пород – 700...1200 тыс. шт.; крупных лиственных пород – 400...700 тыс. шт.

Получаемая продукция: Универсальная сеялка СПП-3Ш (сеялка питомниковая Пошарникова 3-х рядная широкострочная), созданная на основе новых разработок, выполненных в Воронежской государственной лесотехнической академии (ВГЛТУ) и широко апробированной в России и ряде стран СНГ.

Актуальность проекта: Установленный в передней части сеялки планировщик выглаживает почву на всю ширину посевной ленты. Двигающиеся на опорных пластинах сошники обеспечивают постоянную глубину борозды. С помощью распределителей семена равномерно размещаются на плоском дне широких бороздок. Наличие двух высевающих систем и вариатора позволяет осуществлять качественный высев любых типов семян.

Конкурентные преимущества: Сеялка СПП-3Ш используется для посева мелких, средних и крупных семян на грунтах любого типа и механического состава.



Сеялка
СПП-3Ш



Посев
сосны



Посев
дуба→



РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 8

Название: «Технология и оборудование для производства древесно-полимерных композиционных материалов (ДПК)»

Участники: кафедра ЛПМСиС

Ответственный: Канд. техн. наук, доцент Черных Александр Сергеевич, аспирант Скрынников В.И., тел. 7(473)253-78-10, e-mail: lpmsis@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Разработать технологию и оборудование для производства многофункциональных древесно-полимерных материалов с содержанием древесных опилок до 70 % и вторичных полимерных отходов до 20 %.

Область применения: Древесно-полимерный композиционный материал может использоваться в виде: строительных элементов, конструкционных элементов, промышленных и потребительских товаров.

Получаемая продукция: Оборудование для производства ДПК – экструдер. Получаемый композиционный материал, по своим свойствам находится посередине между пластмассой и деревом. При этом новый материал сочетает лучшие свойства дерева и пластмассы, обладает исключительной стойкостью к атмосферному и биологическому воздействию, возможно его применение для наружных отделочных работ, без специальной защиты от воздействия влаги, света грибков и насекомых. Обработываются эти материалы теми же инструментами, что и древесина – легко пилится, строгается, сверлятся, хорошо удерживают гвозди, скобы, шурупы, поддаются склеиванию.

Актуальность проекта: Основным оборудованием при производстве ДПК является специально разработанный экструдер, идея создания которого заключалась, во-первых, в обеспечении возможности получения многофункциональных композиционных древесно-полимерных материалов при минимальных затратах на подготовку древесных отходов, во-вторых, в увеличении содержания древесной составляющей в композиции до 70 %, в-третьих, в снижении стоимости оборудования по сравнению с зарубежными аналогами в 4...7 раз.

Конкурентные преимущества: Разработанная технология позволяет перерабатывать получаемый материал до 4 раз в тех же процессах без потери его исходных свойств, снизить себестоимость производства в 3-3,5 раза по сравнению с зарубежными аналогами, уменьшить удельные затраты энергии на 50,5, а также вовлечь в производство безвозвратные потери древесины. При этом решаются проблемы не только развития экономически выгодных (норма рентабельности не менее 30 %), инновационных производств новых видов продукции, но и в значительной степени задачи улучшения экологической обстановки, экономии энергии, сохранении древесного сырья.

The diagram illustrates the production process of DPK (wood-polymer composite) and the components of the extruder equipment. It includes a flowchart of the process, a list of numbered components, and several photographs of the equipment and the final product.

20% Полимер 10% Древесина
70% Древесная опилочка

Разработанная технология позволяет перерабатывать получаемый материал до 4 раз в тех же процессах без потери

Подготовка компонентов смеси
Дозирование и смешивание компонентов
Экструзия
Калибровка и охлаждение изделия
Торновка по длине и складирование

- 1 Оборудование для производства ДПК состоит из загрузочного бункера 1, конического шнека размешенного в материальном цилиндре 2, формирующего инструмента (фильеры) 3, нагревательных элементов 4, рамы 5, привода 7, тянущего механизма 9, калибратора с водяным охлаждением 8 и автоматической системы управления температурой, скоростью вращения шнека, скоростью вытягивания изделия 10.
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Производительность оборудования составляет 60 кг/час готового изделия при общей установленной мощности 25 кВт. Обслуживается оборудование двумя операторами. Оно весьма компактно, и для его размещения не нужны большие площади.

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 9

Название: «Выкопчная машина»

Участники: кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Драпалюк М.В., канд. техн. наук, асс. Дручинин Д.Ю., тел. 8(473)253-72-51, e-mail: kafedramehaniza@mail.ru

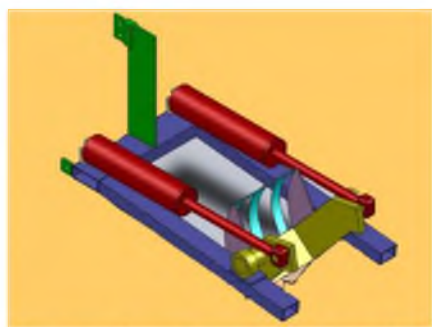
Цель проекта: Разработка машины, способной эффективно производить выкопку саженцев с комом почвы, обоснование формы и геометрических параметров её рабочего органа, а также основных конструктивных характеристик.

Область применения: Основными потребителями являются организации, занимающиеся озеленением городов, созданием ландшафтного дизайна.

Получаемая продукция: Машина для выкопки саженцев с комом почвы.

Актуальность проекта: Одним из перспективных способов лесовосстановления и лесовыращивания является создание лесных культур крупномерными саженцами, пересаживаемыми с комом почвы. Этот способ создания насаждений находит также широкое применение при озеленении городов, создании ландшафтного дизайна. Поэтому в лесокультурном производстве и озеленительных работах начинают во всё больших масштабах использовать крупномерный посадочный материал, который хорошо приживается на новом месте и более устойчив в конкуренции с травяной растительностью, при этом ликвидируется сезонность в посадочных работах и сокращается объем работ по подготовке почвы.

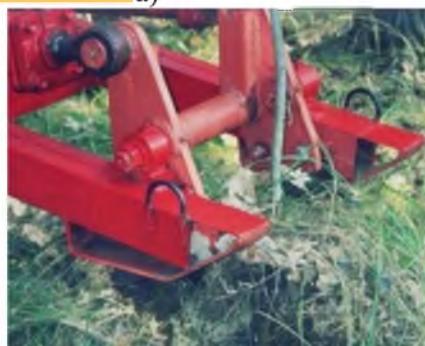
Конкурентные преимущества: В настоящее время процесс выкопки посадочного материала крупных саженцев чаще всего остается немеханизированным и наиболее трудоемким. Саженцы с комом почвы выкапываются вручную с помощью обычных лопат и топоров. Значительные затраты труда и людских ресурсов идут и на подготовку посадочных ям для последующей посадки. Для этого применяются различные модификации ямокопателей, экскаваторов и просто ручной труд – рабочие лопатами выкапывают ямы необходимого размера. Объединение столь трудоемких операций в одной машине позволяет достичь значительного повышения эффективности выкопки и посадки саженцев.



а)



б)



Выкопчная машина (а – твердотельная модель, выполненная в САПР, б – опытный образец)

Проект № 10

Название: «Машина для среза нежелательной тонкомерной древесно-кустарниковой растительности»

Участники: кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Бартенев И.М., д-р техн. наук, проф. Попиков П.И., канд. техн. наук, доц. Бухтояров Л.Д., канд. техн. наук, канд. техн. наук, ст. препод. Малюков С.В., тел. 8(473)253-72-51, e-mail: kafedramehaniza@mail.ru

Цель проекта: Разработка машины способной срезать с наименьшими энергозатратами нежелательную древесно-кустарниковую растительность с учётом необходимого качества и полноты среза.

Область применения: Осветление лесных культур, обрезка ветвей деревьев в полезащитных полосах.

Получаемая продукция: Машина для среза нежелательной тонкомерной древесно-кустарниковой растительности.

Актуальность проекта: При несвоевременном проведении осветления наблюдается высокий процент гибели культур из-за заглушения их нежелательной древесной и кустарниковой растительностью. При формировании крон деревьев стоит вопрос о качестве среза и доставке рабочего органа к месту работы. Анализ рабочих органов машин для удаления древесно-кустарниковой растительности показал, что гибкие инерционно-рубящие рабочие органы, обладающие низкой энергоёмкостью процесса резания, из-за его ударного характера и способностью отклоняться от непреодолимых препятствий, являются наиболее предпочтительными в случае отсутствия требований к качеству среза. При обрезке ветвей в питомниках, полезащитных полосах и аналогичных древесных насаждениях необходим рабочий орган, обеспечивающий высокое качество среза – дисковая пила.

Конкурентные преимущества: Разработан комплекс машин для срезания тонкомерной древесно-кустарниковой растительности, включающий: фрезерный кусторез с упорами улавливателями, которые препятствуют отклонению и прогибу поросли без её срезания (рис 1.) (Патент №2429596, №2461183). Ротор, гибкие рабочие органы которого могут работать как в горизонтальной плоскости, так и в вертикальной, осуществляя при этом мульчирование корней поросли. Данный ротор может применяться в комплексе с дисковым рабочим органом (рис. 2) (Патент №2238637). Кусторез с дисковой пилой для обрезки ветвей деревьев (рис. 3) (Патент №2374824).



1)



2)



3)

Комплекс машин для среза нежелательной древесно-кустарниковой растительности

(1 – кусторез с фрезерным рабочим органом и опорами улавливателями,

2 – кусторез с инерционно-рубящим рабочим органом, 3 – обрезчик ветвей с дисковой пилой)

Проект № 11

Название: «Машина для тушения лесных пожаров грунтом»

Участники: кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Драпалюк М.В., д-р техн. наук, проф. Барте-нев И.М., канд. техн. наук, ст. преп. Малюков С.В., тел. 8(473)253-72-51, e-mail: kafedramehaniza@mail.ru

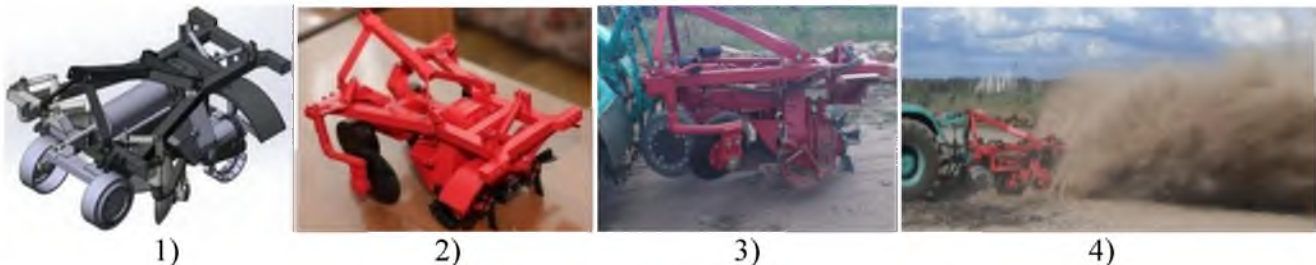
Цель проекта: во-первых, повышение эффективности предупреждения и тушения наземных лесных пожаров способом метания грунта; во-вторых, разработка комбинированной грунтометательной машины, заменяющей полосопрокладыватель и грунтомет типа соответственно ПФ-1 и ГТ-3, снизив этим самым затраты на проектирование, промышленное производство, эксплуатацию и хранение.

Область применения: Тушение низовых пожаров грунтом и прокладка защитных противопожарных минерализованных полос.

Получаемая продукция: Комбинированная грунтометательная машина для тушения лесных пожаров грунтом.

Актуальность проекта: Лесные пожары – одна из наиболее острых проблем сохранения лесов России. Данная проблема приобретает особую актуальность, если принять во внимание засушливые летние периоды последних лет, которые наносят серьезный ущерб лесному хозяйству Российской Федерации, что стало настоящим испытанием для этой отрасли. Только в одном 2010 году огонь прошел по площади 2,1 млн. га лесов, лесные насаждения погибли почти на 400 тыс. га. В Воронежской области огнем было уничтожено более 15000 га. леса, включая 3500 га принадлежащих ВГЛТУ. Пожары уничтожают лесные массивы, наносят серьезный ущерб природе и обществу. Тушить лесной пожар водой и огнегасящими смесями не выгодно, а иногда и невозможно из-за района возникновения пожара, использование грунта для непосредственной борьбы с лесными пожарами представляет большую перспективу, так как он имеется всегда в неограниченном количестве в непосредственной близости от огня.

Конкурентные преимущества: Разработана комбинированная грунтометательная машина для тушения лесных пожаров грунтом. Были получены патенты: № 128887, №2496540. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2013612484. Свидетельство о регистрации баз данных №2013620363. Была создана трехмерная модель грунтомета (рис. 1, 2.). Изготовлен опытный образец (рис. 3.). Машина может работать в различных категориях лесных площадей (насаждения, вырубки, гари и т.п.) на песчаных, супесчаных и суглинистых почвах без каменистых включений; мезорельеф-равнина и склоны крутизной до 8...12° (рис. 4.). Применение принципиально нового технологического процесса, включающего образование вала из разрыхленного грунта и направленно-регулируемого перемещения его, выполняемые комбинированными рабочими органами, решает проблему создания универсальной машины.



Комбинированная грунтометательная машина для тушения лесных пожаров грунтом (1 – 3D модель машины в Solid works, 2 – 3D модель машины в материале, 3 – грунтометательная машина (опытный образец), 4 – грунтометательная машина в работе

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 12

Название: «Учебные стенды-разрезы агрегатов»

Участники: кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Драпалюк М.В., канд. техн. наук, доц. Гончаров П.Э., тел. 8(473)253-72-51, e-mail: kafedramehaniza@mail.ru

Цель проекта: Разработка и изготовление учебных стендов-разрезов агрегатов для проведения занятий по дисциплинам начального, среднего и высшего профессионального образования, посвященным устройству, проектированию, эксплуатации и ремонту машин.

Область применения: Проведение учебного процесса по дисциплинам, предусматривающим изучение конструкции, проектирования, ремонта машин и механизмов.

Получаемая продукция: Учебные стенды-разрезы агрегатов с возможностью их вращения в горизонтальной или вертикальной плоскости, в частности с приводом от редуктора.

Актуальность проекта: Учебные стенды-разрезы агрегатов, демонстрируемые при проведении лекций, лабораторных работ и практических занятий, обладают большой наглядностью и позволяют существенно повысить качество преподавания дисциплин по устройству, проектированию, технической эксплуатации и ремонту машин. В отличие от применения плакатов или видео презентаций, стенды позволяют более эффективно усваивать информацию за счет дополнительного подключения тактильных ощущений обучающихся.

Конкурентные преимущества: В отличие от аналогичной продукции других производителей, стенды-разрезы агрегатов, изготавливаемые ФГБОУ ВПО «ВГЛТУ», могут быть выполнены поворотными с горизонтальной или вертикальной осью вращения. Для облегчения вращения может применяться редуктор. Масса стендов может достигать 4 и более тонн.



Двигатель Д-60 на поворотной стойке с вертикальной осью вращения



Силовой агрегат RABA-MAN на стойке с горизонтальной осью вращения, оснащенной редуктором

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 13

Название: «Малогабаритный ленточнопильный станок»

Участники: кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Попиков П.И., канд. техн. наук, доц. Максименков А.И., тел. 8(473)253-72-51, e-mail: kafedramehaniza@mail.ru

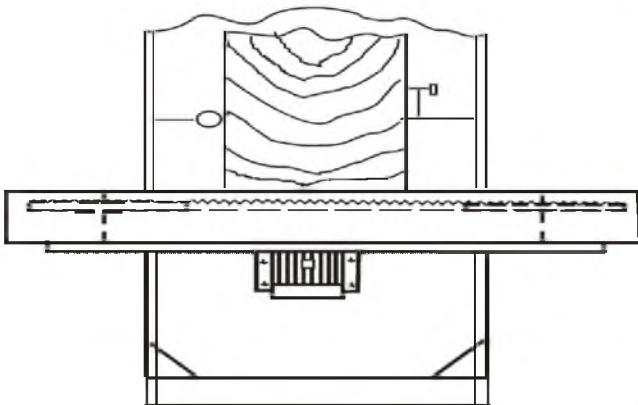
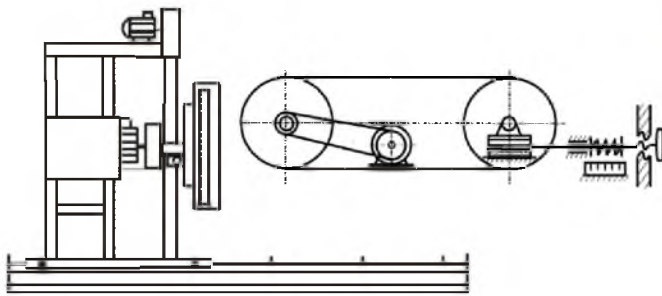
Цель проекта: Разработка конструкции и обоснование параметров малогабаритного, ленточнопильного станка, обеспечивающего повышение качества получаемых пиломатериалов и снижение удельных энергозатрат на единицу продукции.

Область применения: Предприятия, занимающиеся распиловкой лесоматериалов.

Получаемая продукция: Малогабаритный ленточнопильный станок.

Актуальность проекта: При существующей технологии переработки и применения оборудования (лесопильные рамы и круглопильные станки), деловой выход древесины с учётом пороков не превышает 60 %. Ленточнопильные станки, как правило, предназначены для больших объемов производств и не обеспечивают достаточной эффективности в малых предприятиях, поэтому создание малогабаритного ленточнопильного станка является актуальным.

Конкурентные преимущества: У малогабаритного ленточнопильного станка простое конструктивное исполнение, малая масса и габаритные размеры, малая энергоёмкость технологического процесса, стабильная и надёжная работа, простота технического обслуживания и ремонта, быстрый срок окупаемости. Предлагаемая конструкция защищена патентами на полезные модели №26475, №32425 и №47800.



а - рама

б - привод



в - механизм натяжения



г - ленточная пила

б - приводной и натяжной шкив

е - направляющий путь

Малогабаритный ленточнопильный станок

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 14

Название: «Лесные почвообрабатывающие орудия»

Участники: кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Драпалюк М.В., канд. техн. наук, доц. Гончаров П.Э., тел. 8(473)253-72-51, e-mail: kafedramehaniza@mail.ru

Цель проекта: Разработка и изготовление лесных почвообрабатывающих орудий: плугов, культиваторов, борон.

Область применения: Первичная и дополнительная обработка почвы, в частности, на вырубках.

Получаемая продукция: Техническая документация на изготовление машин и орудий либо лесные почвообрабатывающие орудия: плуги, культиваторы, бороны.

Актуальность проекта: в условиях резкого снижения лесистости из-за катастрофических лесных пожаров разработка и изготовление лесных почвообрабатывающих орудий для лесовосстановления приобретает актуальность.

Конкурентные преимущества: лесные почвообрабатывающие орудия разрабатываются специалистами в области лесного машиностроения с учетом опыта производителей, эксплуатирующих подобные орудия. После изготовления опытных образцов орудия подвергаются как лабораторным, так и производственным испытаниям. Поэтому орудия, изготовленные в ВГЛТУ, в наибольшей степени отвечают сложным условиям эксплуатации под пологом леса или на вырубках.



Лесной плуг, оснащенный дисковым ножом

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 15

Название: «Формирование инновационной технологии мониторинга, транспортировки и утилизации отработанных материалов эксплуатации транспортных и технологических машин»

Участники: кафедра производства, ремонта и эксплуатации машин

Ответственный: канд. техн. наук, доц. Пухов Евгений Васильевич, тел. 8 (473)253-73-11, e-mail: puma231@yandex.ru

Цель проекта: Формирование эффективных инновационных технологий учета, накопления, сбора и транспортировки отработанных материалов эксплуатации транспортных и технологических машин с обоснованием технологий и оборудования по утилизации (переработки) вторичного сырья и получения композиционных материалов (на примере полимерных отходов)

Область применения: предприятия автомобильного транспорта (транспортные, станции технического обслуживания, авторемонтные и др.), предприятия по переработке и получению вторичных сырья и материалов, органы государственной власти и управления.

Получаемая продукция: комплекс научно-практических и организационных рекомендаций (ведение учета отходов, проектирование контейнерных площадок, разработка программного обеспечения, подбор транспорта, транспортная логистика, оптимизация выбора технологического оборудования и др.), направленных на формирование и эффективное развитие инновационной системы сбора, транспортировки и утилизации отработанных материалов транспортных и технологических машин, базирующихся на информационных технологиях, адаптированных к специфике предприятий технического сервиса.

Актуальность проекта: Отработанные материалы (металлы, резина, полимеры, масла) образуются не только при списании, но и в процессе эксплуатации технических средств и представляют собой концентрат ремонтного фонда запасных частей, конструкционных материалов, технических жидкостей. Появление новых и развитие существующих предприятий по сбору и переработке отработанных материалов осложнено недостаточной информацией об объемах образующихся материалов, не отлаженным механизмом их отдельного учета, сбора, накопления и транспортировки. На сегодняшний день остается нерешенной задача по определению объемов образующихся отработанных материалов, доступности вторичного сырья и планирования загрузки перерабатывающих производств. Использование отработанных материалов в качестве вторичных ресурсов позволяет сберечь природу и улучшить экологическую обстановку региона (в частности лес и земли от загрязнения, повысить пожарную безопасность), снизить затраты энергии и материалов, получить дополнительный доход, создать новые рабочие места.

Конкурентные преимущества: комплексный подход к решению проблемы получения вторичного сырья и готовой продукции из отходов рассматривает в совокупности этапы ОБРАЗОВАНИЕ-СБОР-УЧЕТ-ТРАНСПОРТИРОВКА-ПЕРЕРАБОТКА и направлен на решение соответствующих задач.

Проект № 16

Название: «Разработка прогрессивных плазменных технологий при восстановлении и упрочнении деталей машин»

Участники: кафедра производства, ремонта и эксплуатации машин

Ответственный: доктор техн. наук, доц. Кадырметов А.М., тел. 8 (473)253-73-11, e-mail: prem-vglta@mail.ru, prem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: оказание услуг в нанесении функциональных покрытий широкого спектра (износостойких, коррозионностойких и др.) с помощью мобильной установки для обслуживания разовых заказов предприятий; создание центра газотермических технологий в ЦЧР по оказанию вышеуказанных услуг.

Область применения: различные детали, используемые в автомобильной и тракторной технике, нефтедобывающей, цементной, химической, угольной, металлообрабатывающей, и в др. областях промышленности.

Получаемая продукция: Покрытия с различными свойствами.

Актуальность проекта: отсутствие востребованности на высококачественную продукцию;

- финансовые проблемы предприятий;
- незнание руководителями возможностей и реальностей прогрессивных плазменных технологий;
- высокая наукоемкость технологий.

В настоящее время идет активное внедрение данных технологий в производство. В нашей стране ведущими компаниями в этом направлении являются ТСЗП (г. Москва), Плазмацентр (СПб) и др.

Конкурентные преимущества: возможность получения широкой номенклатуры различных функциональных покрытий из множества известных материалов на подложки из разнообразных материалов;

- высокое качество покрытий;
- возможность использования суспензий для нанесения наноструктурированных покрытий;
- наличие весомого технико-экономического эффекта за счет повышения надежности, функциональных возможностей и ресурса деталей в несколько раз, а также обусловленных этим дополнительных преимуществ.

Проект № 17

Название: «Гидравлические предохранительные механизмы лесных дисковых культиваторов с автоматизированной системой управления»

Участники: кафедра производства, ремонта и эксплуатации машин

Ответственный: д.т.н., проф. Посметьев В.И., канд., техн. наук, доц. Снятков Е.В., тел. 8 (473)253-73-11 e-mail: prem-vglta@mail.ru, prem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Повышение эффективности лесных дисковых культиваторов путем оснащения их гидравлическими предохранительными механизмами с обоснованными параметрами, обеспечивающих высокую проходимость лесохозяйственных агрегатов, надежность конструкций и необходимое качество обработки почвы на нераскорчеванных вырубках.

Область применения: Лесной комплекс и сельское хозяйство.

Получаемая продукция: Предохранители рабочих органов, которые можно установить как на новые орудия, так и модернизировать имеющиеся.

Актуальность проекта: Лесные дисковые культиваторы с пассивными рабочими органами не позволяют достичь высокого качества обработки почвы. Применяемые в настоящее время на серийных культиваторах простейшие пружинные амортизаторы не обеспечивают надежной защиты орудия от поломок при встрече рабочих органов с препятствиями на вырубке. Предлагаемые многочисленные конструкции предохранительных механизмов, несмотря на оригинальные технические решения их отдельных элементов, в целом все еще несовершенны, они сложны в производстве и эксплуатации, и не гарантируют повышение эксплуатационных свойств лесных дисковых культиваторов.

Конкурентные преимущества: Предложенная конструкция лесного дискового культиватора с гидравлическим вибрационным и предохранительными механизмами рабочих органов обеспечивают повышение производительности, снижение рабочего сопротивления и нагрузок на конструкцию культиватора, а также более высокое качество обработки почвы при уходе за лесными культурами на вырубках (патент РФ № 2227383)

Благодаря совершенной силовой характеристике рабочих органов опытного культиватора, обеспечиваемой гидравлическим предохранителем совместно с вибрационным механизмом, ударные нагрузки снижены до безопасных значений, и которые в среднем в 1,5-3,0 раза меньше по величине, по сравнению с такими нагрузками у серийного культиватора. Опытный образец преодолевает пни высотой до 50 см от дна борозды, против 27 см у КЛБ-1,7, и, в отличие от последнего, не подвержен значительным вертикальным перемещениям.

Проект № 18

Название: «Стенд для испытания предохранительных механизмов почвообрабатывающих орудий и изучения влияния ударных нагрузок на навесные механизмы тракторов»

Участники: кафедра производства, ремонта и эксплуатации машин

Ответственный: д.т.н., проф. Посметьев В.И., асс. Латышева М.А.

тел. 8 (473)253-73-11 e-mail: prem-vglta@mail.ru, prem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Снижение затрат при испытании различных типов предохранительных механизмов рабочих органов почвообрабатывающих орудий и машин, и выполнения экспериментов по изучению влияния ударных нагрузок на орудие и навесной механизм агрегируемого трактора.

Область применения: Предприятия по выпуску сельскохозяйственной и лесохозяйственной техники.

Получаемая продукция: Стенд для испытания почвообрабатывающих орудий и навесок тракторов.

Актуальность проекта: Дороговизна полевых испытаний при разработке новой техники.

Конкурентные преимущества: Стенд позволяет проводить испытания различных типов предохранительных механизмов рабочих органов почвообрабатывающих орудий и машин, и выполнять эксперименты по изучению влияния ударных нагрузок на орудие и навесной механизм агрегируемого трактора, снизить трудозатраты на подготовку эксперимента, уменьшить габаритные размеры, обеспечить мобильность испытаний.

Проект № 19

Название: «Лесной дисковый культиватор с повышенными эксплуатационными свойствами»

Участники: кафедра производства, ремонта и эксплуатации машин

Ответственный: д.т.н., проф. Посметьев В.И., ст. преп. Третьяков А.И.

тел. 8 (473)253-73-11 e-mail: prem-vglta@mail.ru, prem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Повышение качества обработки почвы при выполнении трудоемких и энергозатратных агротехнических уходов за лесными культурами на нераскорчеванных вырубках.

Область применения: Лесной комплекс и сельское хозяйство.

Получаемая продукция: Предохранители рабочих органов, которые можно установить как на новые орудия, так и модернизировать имеющиеся.

Актуальность проекта: Лесные дисковые культиваторы с пассивными рабочими органами не позволяют достичь высокого качества обработки почвы. Применяемые в настоящее время на серийных культиваторах простейшие пружинные амортизаторы не обеспечивают надежной защиты орудия от поломок при встрече рабочих органов с препятствиями на вырубке. Предлагаемые многочисленные конструкции предохранительных механизмов, несмотря на оригинальные технические решения их отдельных элементов, в целом все еще несовершенны, они сложны в производстве и эксплуатации, и не гарантируют повышение эксплуатационных свойств лесных дисковых культиваторов.

Конкурентные преимущества: Конструкция лесного дискового культиватора с гидравлическими вибрационным и предохранительным механизмами рабочих органов обеспечивают повышение производительности, снижение рабочего сопротивления и нагрузок на конструкцию культиватора, а также более высокое качество обработки почвы при уходе за лесными культурами на вырубках (патент РФ № 2444877)

Благодаря совершенной силовой характеристике рабочих органов опытного культиватора, обеспечиваемой гидравлическим предохранителем совместно с вибрационным механизмом, ударные нагрузки снижены до безопасных значений, и которые в среднем в 1,5-3,0 раза меньше по величине, по сравнению с такими нагрузками у серийного культиватора. Опытный образец преодолевает пни высотой до 50 см от дна борозды, против 27 см у КЛБ-1,7, и, в отличие от последнего, не подвержен значительным вертикальным перемещениям.

Вибрационный механизм обеспечивает повышение качества обработки почвы при уходе за лесными культурами – средняя глубина обработки на 13 % выше; ширина защитной зоны в среднем выше на 15 %, а ее среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации ниже на 16 и 20 %, что обеспечивает снижение повреждаемости лесных культур в обрабатываемой борозде в среднем в 2 раза по сравнению с серийным культиватором. Благодаря принудительной вибрации дисковые батареи опытного культиватора обеспечивают лучшее крошение почвы и самоочищаемость дисков от налипания почвы и сорной растительности.

Лесной дисковый культиватор с вибрационными рабочими органами, по сравнению с серийным, позволяет: повысить производительность агрегата на 22,5 %; уменьшить затраты труда при уходе за почвой на 22 %, эксплуатационные издержки на 20 %. Годовой экономический эффект от применения культиватора с вибрационными рабочими органами составил 46679 рублей, а срок окупаемости – 0,36 года.

Проект № 20

Название: «Универсальный стрелоподъемный механизм»

Участники: кафедра промышленного транспорта, строительства и геодезии

Ответственный: Кан-т техн. наук, проф. Макеев В.Н., инж. Плешков Д.Д. тел. 8(473)253-70-16, e-mail: kafedra_prom_transporta@list.ru

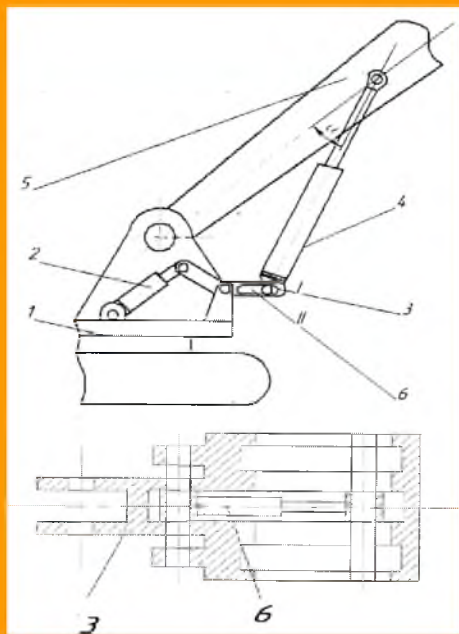
Цель проекта: Разработать универсальную конструкцию стрелоподъемного механизма для одноковшовых гидравлических экскаваторов с целью повышения эффективности их применения при строительстве лесовозных дорог.

Область применения: Одноковшовые гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 0,5 ... 1,0 м³ применяются во всех сферах строительного производства лесопромышленных предприятий лесного комплекса.

Получаемая продукция: Универсальная конструкция стрелоподъемного механизма одноковшовых гидравлических экскаваторов, созданных на основе новых разработок, выполненных в Воронежской государственной лесотехнической академии (ВГЛТУ) и испытанная на ВПО «ТЯЖЭКС» (г. Воронеж), ЛОГУП «Куликовский лесхоз» (Липецкая область).

Актуальность проекта: Смонтированный универсальный стрелоподъемный механизм, конструкции ВГЛТУ, на действующем одноковшовом экскаваторе позволяет повысить его производительность посредством обеспечения возможности изменения угла между стрелой и гидроцилиндром её поворота в вертикальной плоскости и облегчить процесс изменения различных видов рабочего оборудования.

Конкурентные преимущества: Предлагаемая конструкция стрелоподъемного механизма, защищенная двумя патентами на изобретение и четырьмя патентами на полезную модель, в корне отличается от существующих тем, что может быть использована для навески рабочего оборудования любого типа, не изменяя при этом эффективность применения экскаватора на всех видах работ в условиях строительства лесовозных дорог.



Чертеж стрелоподъемного механизма для экскаватора



Гидравлический экскаватор ЭО-5225 с усовершенствованной конструкцией СПМ.

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 21

Название: «Стрелы гидроманипуляторов и гидравлических кранов»

Участники: кафедра промышленного транспорта, строительства и геодезии

Ответственный: д.т.н., профессор Афоничев Д.Н., аспирант Васильев В.В., тел. (473) 253-70-16, e-mail: kafedra_prom_transporta@list.ru

Цель проекта: разработать конструкции стрел гидроманипуляторов и гидравлических кранов с большим вылетом при сохранении исходной массы базовой машины и обеспечением компактности в транспортном положении, повысить устойчивость манипуляторных машин и кранов.

Область применения: усовершенствованные стрелы гидроманипуляторов и гидравлических кранов могут использоваться в конструкциях лесозаготовительных, строительных, сельскохозяйственных и грузоподъемных машин.

Получаемая продукция: стрелы гидроманипуляторов и гидравлических кранов, отличающиеся большим вылетом при малой металлоемкости базовой машины и компактностью в транспортном положении, лесозаготовительные, строительные, сельскохозяйственные и грузоподъемные машины повышенной устойчивости.

Актуальность проекта: современные машины, оснащенные манипуляторами, и стреловые гидравлические краны имеют недостаточную устойчивость, особенно в условиях неорганизованных производственных площадок (лесосеки, сельхозугодья, строительные площадки на стадии инженерной подготовки), а также оказывают значительное давление на почвы и грунты, что наносит как экологический вред, так и влечет серьезные социальные последствия и экономический урон.

Конкурентные преимущества: возможно увеличить вылет стрелы при сохранении существующей массы базовой машины или снизить массу базовой машины при сохранении вылета стрелы, исключаются аварии в результате потери устойчивости, снижение повреждения лесных территорий и сельхозугодий.



Патент на изобретение №2438854 «Манипулятор для лесозаготовительных работ»



Патент на полезную модель №117345 «Стрела гидроманипулятора»

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 22

Название: «Дробильный агрегат для разрушения строительных отходов, содержащих арматуру»

Участники: кафедра промышленного транспорта, строительства и геодезии

Ответственный: д.т.н., профессор Афоничев Д.Н., аспирант Васильев В.В., тел. (473) 253-70-16, e-mail: kafedra_prom_transporta@list.ru

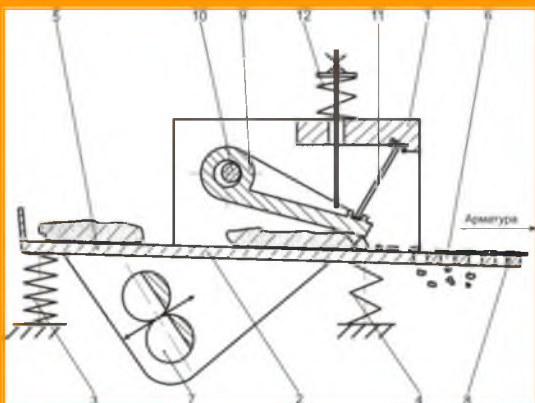
Цель проекта: снизить энергозатраты на разрушение строительных отходов, содержащих арматуру.

Область применения: переработка строительных отходов в виде железобетонных плит и блоков для выделения из них металла (арматуры) и получения щебня.

Получаемая продукция: металл для переплавки и щебень для вторичного использования при строительстве автомобильных дорог и твердых покрытий, при этом экономятся: электрическая энергия или дизельное топливо.

Актуальность проекта: переработка отходов и экономия энергии является одной из ведущих проблем современного общества, переработка отслуживших железобетонных изделий позволяет получить сырье для металлургии и строительный щебень – не возобновляемые природные ресурсы. Снижение энергоемкости процесса переработки обеспечивает снижение себестоимости получаемой продукции и энергоэффективность.

Конкурентные преимущества: дешевая переработка отработавших железобетонных изделий.



Дробильный агрегат для разрушения строительных отходов содержит щековую дробилку 1, нижняя щека 2 которой установлена наклонно на упругих опорах 3 и 4. Загрузочное 5 и разгрузочное 6 приспособления жестко соединены с нижней щекой 2 дробилки 1. Упругая опора 3, расположенная со стороны загрузочного приспособления 5 имеет большую жесткость по сравнению с упругой опорой 4, расположенной со стороны разгрузочного приспособления 6. Нижняя щека 2 снабжена самобалансным вибратором 7, а на конце разгрузочного приспособления 6 расположена колосниковая решетка 8. Верхняя щека 9 дробилки 1 приводится в движение эксцентриковым валом 10 и снабжена распорной плитой 11 и стяжной пружиной 12.



Патент на изобретение №2412761
«Дробильный агрегат для разрушения строительных отходов»

РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 23

Название: «Стрелы гидроманипуляторов и гидравлических кранов»

Участники: кафедра промышленного транспорта, строительства и геодезии

Ответственный: д.т.н., профессор Афоничев Д.Н., аспирант Любавский Д.С., тел. (473) 253-70-16, e-mail: kafedra_prom_transporta@list.ru

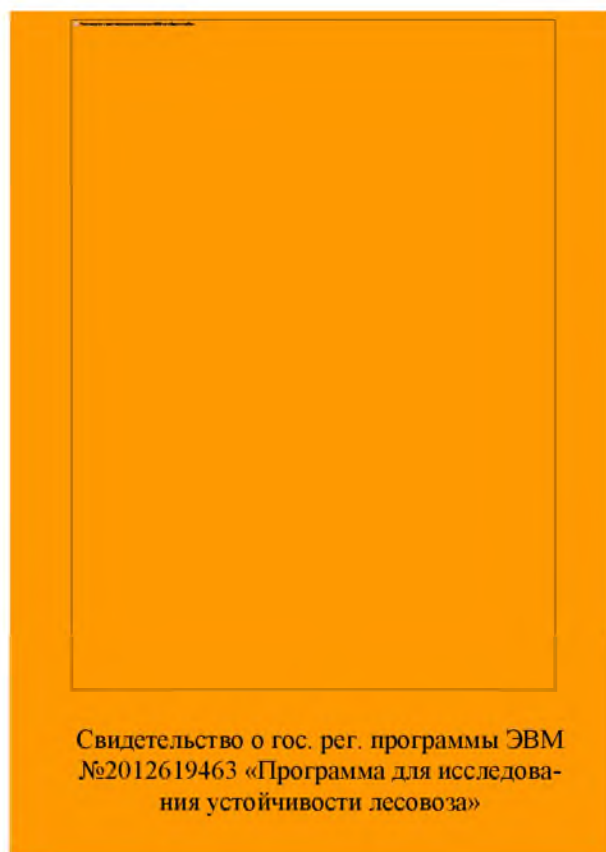
Цель проекта: разработать конструкцию управляемой пневматической подвески для автотранспортных средств.

Область применения: управляемая пневматическая подвеска может быть установлена на грузовые автомобили, прицепы и полуприцепы, автобусы, эксплуатирующиеся на дорогах с малыми радиусами поворотов и во внедорожных условиях.

Получаемая продукция: автотранспортные средства с высокими эксплуатационными свойствами для эксплуатации на дорогах с малыми радиусами поворотов и во внедорожных условиях.

Актуальность проекта: На участках поворотов дорог с малыми радиусами, например, при въездах в одном уровне, дорогах общего пользования IV и V технических категорий, лесных дорогах, внутрихозяйственных дорогах, автомобили и автопоезда существенно снижают скорость для обеспечения поперечной устойчивости, что снижает производительность. Применение управляемой пневматической подвески позволяет повысить скорость на поворотах на 15 % и снизить вероятность заноса.

Конкурентные преимущества: повышение скорости движения автомобилей и автопоездов, а, следовательно, повышение эффективности перевозок, снижение вероятности дорожно-транспортных происшествий.



РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 24

Название: «Сборно-разборные покрытия автомобильных дорог»

Участники: кафедра промышленного транспорта, строительства и геодезии

Ответственный: д.т.н., профессор Афоничев Д.Н., аспирант Рыбников П.С., доцент Морковин В.А., тел. (473) 253-70-16, e-mail: kafedra_prom_transporta@list.ru

Цель проекта: усовершенствовать конструкцию сборно-разборного покрытия автомобильной дороги и повысить ее надежность в эксплуатации.

Область применения: автомобильные дороги постоянного и временного действия: промышленные, лесовозные, построчные.

Получаемая продукция: автомобильные дороги со сборно-разборными покрытиями, отличающиеся высокими транспортно-эксплуатационными качествами.

Актуальность проекта: Сборно-разборные дорожные покрытия являются прогрессивными конструкциями, которые позволяют обеспечить высокие качества ездовой поверхности, но по причине несовершенства стыковых соединений их срок службы сокращается в 2...3 раза. Использование пневматических стыковых соединений позволяет повысить срок службы сборно-разборных покрытий.

Конкурентные преимущества: высокие транспортно-эксплуатационные качества ездовой поверхности автомобильных дорог, высокая надежность покрытия, снижение затрат на ремонты.



РАЗДЕЛ 5. МАШИНОСТРОЕНИЕ

Проект № 25

Название: «Система аэрационной защиты гидробионтов»

Участники: кафедра промышленного транспорта, строительства и геодезии

Ответственный: Док-р техн. наук, проф. Мануковский А.Ю. тел. 8(473)253-70-16,

e-mail: kafedra_prom_transporta@list.ru

Цель проекта: Совершенствование технологии водного транспорта путем разработки способов защиты от воздействия движителей судов и гидромашин на экологические системы водоемов.

Область применения: Суда всех типов и гидромашин.

Получаемая продукция: Существенное снижение гибели рыб и планктона в проточных каналах турбин ГЭС, насосных установках и в области действия гребных винтов водного транспорта.

Актуальность проекта: Установленная система аэрационной защиты гидробионтов позволяет существенно снизить гибель рыб и планктона в проточных каналах турбин ГЭС, насосных установках и в области действия гребных винтов водного транспорта, что положительно отражается на экологической обстановке в водоеме.

Конкурентные преимущества: Оснащение гидротурбин ГЭС, насосных установок и судов системой аэрационной защиты гидробионтов не требует переделки механизмов. Работы по оснастке системой аэрационной защиты могут проводиться без нарушения графика работы ГЭС и насосных станций, а установка на суда не занимает продолжительного времени.

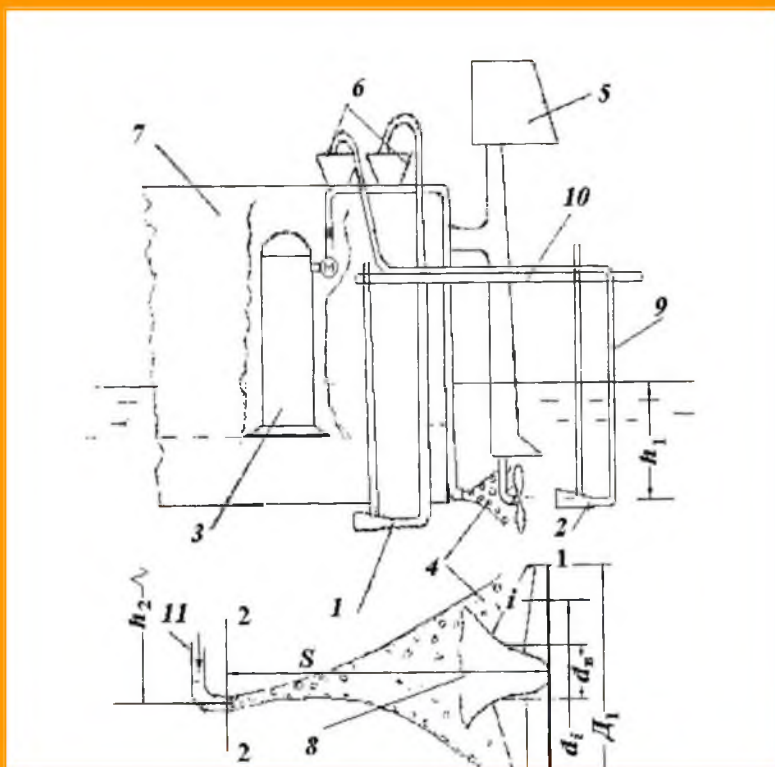


Схема установки для исследования травмирования планктона в потоке гребного винта

1-бортовая воронка; 2-воронка в потоке гребного винта; 3-баллон сжатого воздуха; 4-водовоздушная среда; 5-двигатель судна; 6-емкость для отбора проб; 7-корпус судна; 8-винт; 9-шланг для отбора пробы; 10-рама; 11-шланг для подвода воздуха

Проект № 1

Название: «Экологичная клеевая композиция для производства древесных плитных материалов, склеивания и облицовывания древесины»

Участники: кафедра химии

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Бельчинская Лариса Ивановна, канд. техн. наук, доц. Ткачева О.А., канд. техн. наук, доц. Лавлинская О.В., канд. хим. наук, доц. Ходосова Н.А., аспирант Анисимов М.В., аспирант Вариводин В.А., тел. 8(473)253-76-59, e-mail: chem@vglta.vrn.ru

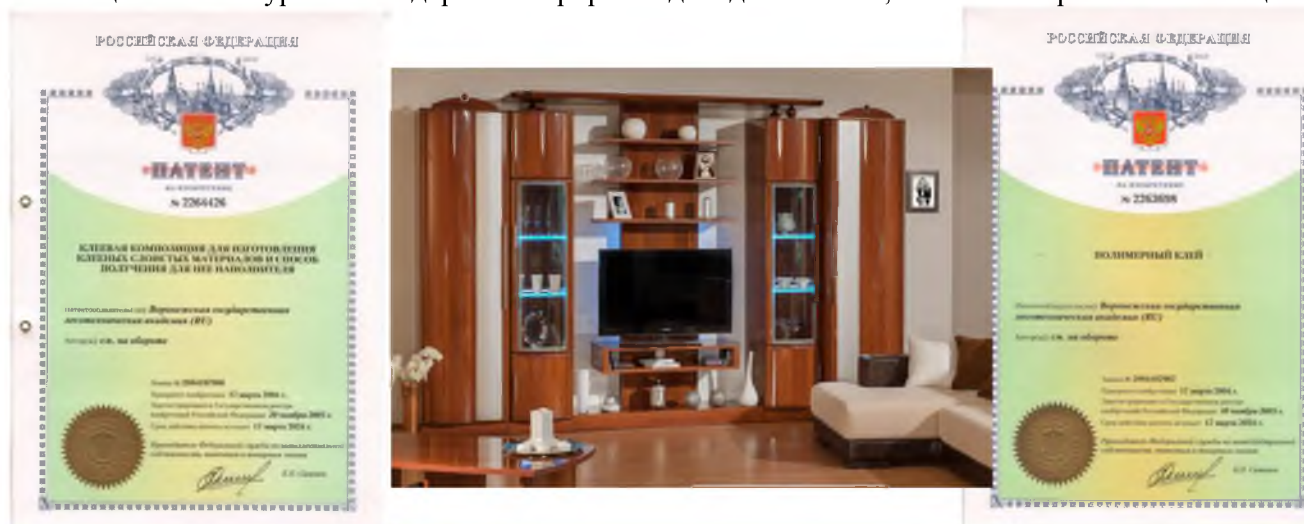
Цель проекта: Создание экологичной клеевой композиции для производства, склеивания и облицовывания древесных и древесно-полимерных материалов.

Область применения: Рекомендуется данную клеевую композицию применять в мебельной и деревообрабатывающей промышленности, строительной индустрии

Получаемая продукция: Экологизированные древесно-полимерные композиции.

Актуальность проекта: В рабочих зонах предприятий и жилых помещениях содержание формальдегида в несколько раз превышает предельно допустимые нормы. Формальдегид является высокоопасным, экотоксичным веществом с сильным мутагенным действием, индуцирует возникновение раковых опухолей, аккумулируется в костном мозге, отрицательно влияет на нервную систему. Применение разработанных клеевых композиций с нанонаполнителями снижает эмиссию формальдегида до уровня ПДК.

Конкурентные преимущества: Экологизация древесных плитных клееных материалов, обеспечивающих низкий уровень содержания формальдегида в жилых, нежилых и рабочих помещениях.



Предлагаемые услуги:

количественное определение формальдегида в

- древесных клееных плитных материалах
- мебельных деталях
- клеевых композициях

следующими методами:

- камерным методом
- перфораторным методом
- методом WKI

РАЗДЕЛ 6. ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Проект № 2

Название: «Создание полимерных композиционных материалов на основе отходов мебельного производства»

Участники: кафедра химии

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Бельчинская Лариса Ивановна, канд. техн. наук, доц. Ткачева О.А., канд. техн. наук, доц. Зарцына С.С., тел. 8(473)253-76-59, e-mail: chem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Создание полимерных композиционных материалов на основе отходов мебельного производства.

Область применения: Полимерные композиционные материалы на основе отходов мебельного производства могут использоваться как лакокрасочный материал, в качестве пропиточных составов для модификации древесины, клея и древесно-полимерных композиций.

Получаемая продукция: Полимерные композиционные материалы на основе отходов мебельного производства.

Актуальность проекта: Одной из важнейших стратегических целей России является ресурсосбережение, к которому относится переработка и утилизация отходов промышленных предприятий. Для решения этой задачи необходима разработка технологии переработки отходов мебельных производств в полимерные композиции, используемые как лакокрасочный материал, пропиточные составы для модификации древесины, клей и древесно-полимерные композиции.

Конкурентные преимущества: Переработка нитроцеллюлозных, полиэфирных и смоляных отходов мебельных производств в полимерные композиции.



Древесно-полимерные композиции

Лакокрасочные материалы

РАЗДЕЛ 6. ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Проект № 3

Название: «Утилизация и использование волокнистых отходов в мебельном производстве, резиновой промышленности и строительной индустрии. Пути улучшения свойств древесины»

Участники: кафедра химии

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Бельчинская Лариса Ивановна, канд. техн. наук, доц. Дмитренко А.И., канд. техн. наук, доц. Ткачева О.А., тел. 8(473)253-76-59, e-mail: chem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Создание технологии получения волокнистых материалов для мебельной промышленности с улучшенным комплексом свойств при их модификации синтетическими латексами.

Область применения: 1. Мебельное производство – производство мягкой мебели.
2. Резино-техническая промышленность – получение резиновых смесей, производство резино-технических изделий, утилизация резино-волокнистых отходов производства.
3. Строительная индустрия – производство утеплителей, отделочных и изоляционных материалов.
4. Сельское хозяйство – утилизация волокнистых отходов.

Получаемая продукция: Волокнистые материалы с улучшенными свойствами на основе травы кинаф и продуктов ее переработки.

Актуальность проекта: Образующиеся в огромных масштабах волокнистые отходы промышленности и сельского хозяйства загрязняют окружающую среду и требуют их переработки и дальнейшего использования.

Конкурентные преимущества: К преимуществам применения синтетических латексов на водной основе относятся их низкая токсичность и стоимость, исключение использования органических растворителей.



Покрытие с
волокнистым
наполнителем
целлюлозы



Волокнистый бетон



Древесный волок-
нистый материал из
отходов



Кровельный материал
на основе волокнистых
отходов

РАЗДЕЛ 6. ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Проект № 4

Название: «Дендроиндикация эмиссий автотранспорта и мебельных комбинатов»

Участники: кафедра химии

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Бельчинская Лариса Ивановна, канд. хим. наук, доц. Ходосова Н.А., канд. техн. наук, доц. Ткачева О.А., тел. 8(473)253-76-59,

e-mail: chem@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Дендроиндикация эмиссий автотранспорта и мебельных комбинатов.

Область применения: Лесные насаждения вдоль автомобильных трасс, в зоне промышленных предприятий и прилегающих к ним территорий, лесное хозяйство.

Получаемая продукция: Экспресс-метод дендроиндикации эмиссий токсичных соединений.

Актуальность проекта: Токсичное воздействие промышленных загрязнителей оценивают по ответной реакции растений, которая проявляется в напряженности физиологических и биохимических процессов. Для количественной оценки влияния отходов мебельных производств, выбросов автотранспорта на электрофизиологический, физиологические и биохимические показатели древесных растений рекомендуется экспресс-метод снятия биоэлектрических потенциалов.

Конкурентные преимущества: Экспрессный электрофизиологический метод снятия биопотенциалов позволяет использовать его как составную часть лесного мониторинга, для озеленения территорий, прилегающих к автотрассам и промышленным предприятиям.



Лесные насаждения вдоль автомобильной трассы

Приборы для определения



а) биоэлектрического потенциала древесных растений



б) загазованности воздуха промышленными выбросами мебельных комбинатов

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 1

Название: «Съемные вибродемпфирующие покрытия с магнитной фиксацией (СВП)»

Участники: кафедра безопасности жизнедеятельности и правовых отношений

Ответственный: д.т.н., проф. Асминин В.Ф; канд. техн. наук, преп. Осмоловский Д.С., тел. 8(473)253-77-38, e-mail: asminin.viktor@yandex.ru

Цель проекта: Разработать съемные вибродемпфирующие покрытия с магнитной фиксацией (СВП), предназначенные для снижения шума (достигающего значений 100-115 дБА) механической обработке тонкостенных стальных конструкций ручными машинами и инструментом режущего, ударного или абразивного действия.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: машиностроение, судостроительство и судоремонт, оборонная промышленность и др.

Получаемая продукция: СВП изготавливаются в виде пластин на основе магнитно-твердой резины. СВП фиксируется магнитным способом на свободной поверхности обрабатываемых стальных конструкций и удаляются после окончания работ. СВП выполняется из магнитно-твердой резины определенной рецептуры и с необходимым значением удельной силы магнитного притяжения, обеспечивающими как приемлемые демпфирующие свойства, так и надежную магнитную фиксацию на поверхности обрабатываемой тонкостенной стальной конструкции.

Актуальность проекта: Снижение шума достигается в источнике его возникновения за счет демпфирования звуковой вибрации, возникающей при механическом возбуждении тонкостенных стальных конструкций. Применение СВП позволяет снизить уровень шума на рабочем месте на 15-20 дБА и отказаться от применения индивидуальных средств защиты органов слуха.

Конкурентные преимущества: Высокая эффективность, многократное использование и удобство магнитной фиксации СВП при постановке и удалении с обрабатываемой поверхности.



Применение СВП (вариант 1 – «универсальный») для снижения шума при кузовных работах на ОАО «Воронежавтосервис»



Применение СВП (вариант 2 – «специальный» со звукопоглощением) для снижения шума при механической обработке внутренних поверхностей объемных тонкостенных



Применение СВП для снижения шума при обработке поверхностей обшивки вагона-рефрижератора (фрагмент капитального ремонта вагона)



Правка панелей внутренней облицовки вагонов-рефрижераторов с применением СВП (фрагмент капитального ремонта вагона)

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 2

Название: «Вибродемпфирующие прокладки с сухим трением (ВДПСТ)»

Участники: кафедра безопасности жизнедеятельности и правовых отношений

Ответственный: д.т.н., проф. Асминин В.Ф., канд. техн. наук, преп., Осмоловский Д.С., тел. 8(473)253-77-38, e-mail: asminin.viktor@yandex.ru

Цель проекта: Разработать унифицированные вибродемпфирующие прокладки с сухим трением (ВДПСТ), предназначенные для снижения шума от круглопильных деревообрабатывающих станков различных типов. Уровень шума от этого оборудования на рабочем ходе достигает 110-115 дБА.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: деревообрабатывающая промышленность, машиностроение.

Получаемая продукция: Разработанная конструкция ВДПСТ состоит, по меньшей мере, из двух идентичных вибропоглощающих прокладок, с отверстием под вал, прижатых к поверхности пильного диска фланцем и состоящих каждая из слоя основы (например, тканевой или бумажной) и слоя мелкодисперсных (например, минеральных абразивных) частиц, наносимых адгезионным способом на основу. Прокладки помещаются между пильным диском и зажимными фланцами таким образом, что их слои мелкодисперсных частиц обращены друг к другу. При этом фрикционная площадь контактирующих поверхностей увеличивается в несколько раз за счет взаимного проникновения мелкодисперсных частиц слоев прокладок, что позволяет повысить их акустическую эффективность, и ограничить их размер до диаметра зажимного фланца. Диссипация вибрационной энергии происходит за счет сухого трения между частицами слоев прокладок.

Актуальность проекта: Применение ВДПСТ позволяет достичь снижения уровня шума от указанных станков от 2 до 6 дБА, что значительно улучшает условия труда операторов по шумовому фактору. ВДПСТ могут использоваться на круглопильных станках любых типов и марок.

Конкурентные преимущества: Разработанные ВДПСТ отвечают следующим критериальным требованиям: высокие демпфирующие свойства; отсутствие выраженной зависимости демпфирующих свойств от температуры; акустическая эффективность в высокочастотном диапазоне; минимизация массы конструкции; простота изготовления и обслуживания; надежность и безопасность в работе; универсальность (унификация); сохранение функциональных возможностей станка.



Пример применения ВДПСТ на деревообрабатывающем станке ЦДК-40 (зажимной фланец снят)



Пример применения ВДПСТ на станке для заточки пил VM 1630 (зажимной фланец снят)

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 3

Название: «Теплоизолирующее покрытие с вибродемпфирующими свойствами (КТВП)»

Участники: кафедра безопасности жизнедеятельности и правовых отношений

Ответственный: д.т.н., проф. Асминин В.Ф; канд. техн. наук, доц. Веневитин А.А., тел. 8(473)253-77-38, e-mail: asminin.viktor@yandex.ru

Цель проекта: Разработать легко наносимое композитное покрытие (КТВП), обладающее, как теплоизолирующими, так и вибродемпфирующими свойствами. Данное покрытие применимо не только для тепловой изоляции объектов, находящихся под влиянием неблагоприятных высоких или низких температур, но и для подавления шумов и вибраций кузовов и деталей транспортных и механических средств.

Область применения: строительство и ЖКХ, промышленность и теплоэнергетика, транспорт.

Получаемая продукция: Основные технические характеристики: теплопроводность – 0,002-0,0045 Вт/м К; коэффициент потерь при вибродемпфировании – 0,1-0,18; плотность – 450-600 кг/куб. м; температура эксплуатации – 60-180 °С. Получение указанных свойств КТВП стало возможным с применением нового способа нанесения покрытия на обрабатываемую поверхность, заключающегося в одновременном распылении жидкого связующего и сыпучего наполнителя с образованием аэрозоля твердой дисперсной фазы с последующей полимеризацией покрытия. На поверхность объект КТВП наносится тонким слоем при помощи специально разработанного распылителя низкого давления. В качестве наполнителя и основного теплоизолирующего элемента применены алюмосиликатные микросферы, а в качестве связующего – латексные полимеры.

Актуальность проекта: В зависимости от назначения покрытию можно придать антикоррозионные, противопожарные и антигрибковые свойства. КТВП является экологически чистым продуктом со сроком эксплуатации 10-15 лет.

Конкурентные преимущества: КТВП может применяться в качестве утеплителя для снижения тепловых потерь внутри стеновых конструкций и кровли, трубопроводов холодной и горячей воды, накопительных резервуаров и бойлеров, запорной арматуры, технологического оборудования, при обработке внутренних и внешних поверхностей легкового, грузового и пассажирского автомобильного и железнодорожного транспорта.



Теплоизоляция теплотрассы с нанесением КТВП



Теплоизоляция труб в ЦТП с нанесением КТВП

РАЗДЕЛ 6. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 4

Название: «Разработка технологии и оборудования для производства железнодорожных шпал и полушпал из модифицированной древесины»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Д.т.н., проф. Шамаев Владимир Александрович, канд. техн. наук, с.н.с. Никулина Н.С., канд. техн. наук, с.н.с. Медведев И.Н., канд. техн. наук, м.н.с. Беликов Е.В., аспирант Манаев В.А., тел. 8(473)253-67-00, e-mail: vgltawood@yandex.ru, drevstal@mail.ru

Цель проекта: Разработать технологию и нестандартное оборудование для производства железнодорожных шпал и полушпал из модифицированной древесины.

Область применения: железнодорожные ветки широкой и узкой колеи, ветки метрополитенов.

Получаемая продукция: шпалы для железных дорог широкой и узкой колеи, полушпалы для метро. Объем производства 20 тыс. штук шпал в год.

Актуальность проекта: При реализации проекта получаемая продукция имеет планируемый срок службы шпал значительно выше по сравнению с аналогами из натуральной древесины.

Конкурентные преимущества: Экологически чистое производство, шпалы характеризуются улучшенными физико-механическими показателями, по сравнению со шпалами, изготавливаемыми из натуральной древесины.



Макет установки сушильно-прессовой СПК – 5М



Шпалы широкой колеи с подрельсовыми прокладками из прессованной древесины плотностью 1200 кг/м³

Оцилиндровка сырых бревен длиной 2,7 м до диаметра 25 см

Укладка заготовок в прессформы, загрузка прессформ в установку СПК-5, закачивание маслянистого антисептика ЖТК

Слив антисептика, выгрузка готовых шпал, отгрузка на склад готовой продукции

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 5

Название: «Разработка технологии и оборудования для производства модифицированной древесины марки «ДЕСТАМ»»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Д.т.н., проф. Шамаев Владимир Александрович, к.т.н., с.н.с. Никулина Н.С., канд. техн. наук, с.н.с. Медведев И.Н., канд. техн. наук, м.н.с. Беликов Е.В., аспирант Манаев В.А., тел. 8(473)253-67-00, e-mail: vgltawood@yandex.ru; drevstal@mail.ru

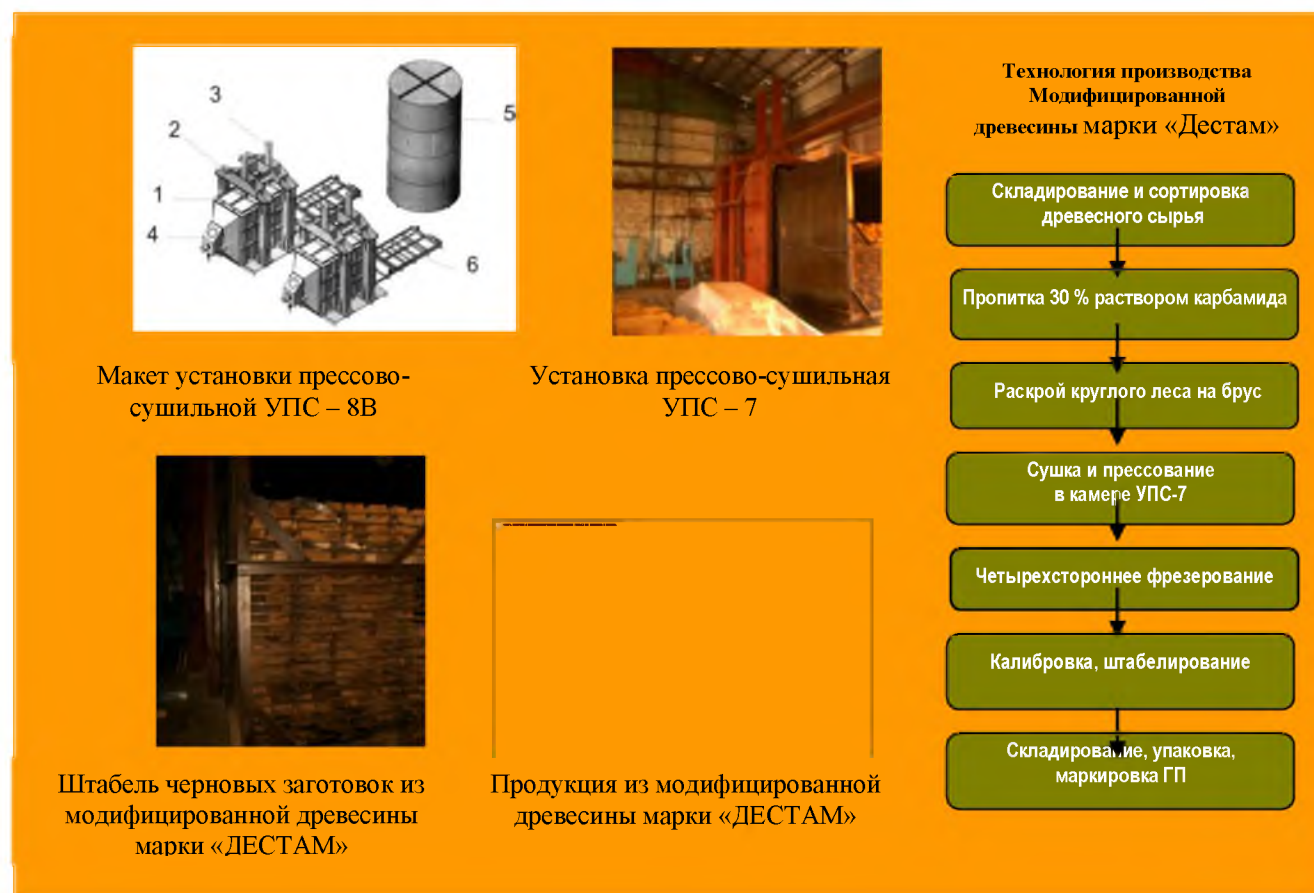
Цель проекта: Разработать технологию и нестандартное оборудование для производства модифицированной древесины марки «ДЕСТАМ».

Область применения: малоэтажное домостроение.

Получаемая продукция: черновая заготовка для изготовления филенчатых дверей, оконных блоков, лестниц, клееного бруса.

Актуальность проекта: При реализации проекта будет обеспечено значительное сбережение древесины хвойных и ценных твердых лиственных пород.

Конкурентные преимущества: Производство экологичное и характеризуется невысокой энергоемкостью, материал обладает высокими огне- и биостойкими свойствами.



Проект № 6

Название: «Разработка технологии и оборудования для производства модифицированной древесины марки «ДРЕВСТАЛЬ»»

Участники: кафедра древесиноведения

Ответственный: Д.т.н., проф. Шамаев Владимир Александрович, канд. техн. наук, с.н.с. Никулина Н.С., канд. техн. наук, с.н.с. Медведев И.Н., канд. техн. наук, м.н.с. Беликов Е.В., аспирант Манаев В.А., тел. 8(473)253-67-00, e-mail: vgltawood@yandex.ru, drevstal@mail.ru

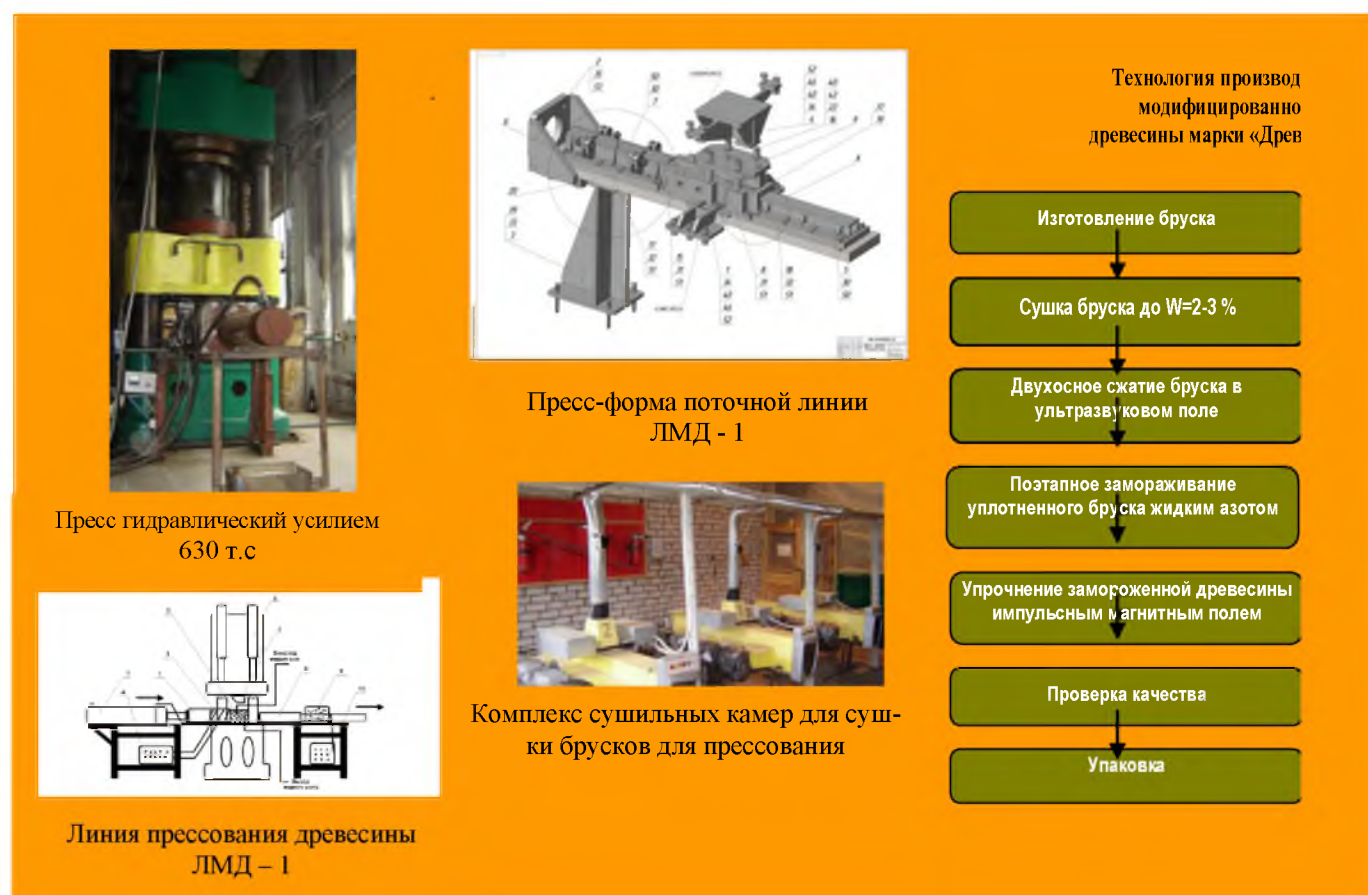
Цель проекта: Разработать технологию и нестандартное оборудование для производства модифицированной древесины марки «ДРЕВСТАЛЬ».

Область применения: детали трения различных малооборотистых узлов сельскохозяйственных машин, подшипники скольжения для ленточных транспортеров, прокатных станов, втулки для нефтекачалок.

Получаемая продукция: брус сечением 54x54 мм длиной 600 мм плотностью 1250–1300 кг/м³.

Актуальность проекта: При реализации проекта будет обеспечен заменитель таких конструкционных и антифрикционных материалов как текстолит, баббит, бронза, латунь, полиамид и некоторые угле - стеклопластики.

Конкурентные преимущества: Экологичное, нетрудоёмкое производство, при его реализации обеспечен огромный скачок в области новейших конструкционных материалов.



РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 7

Название: «Производство древеснокомпозиционного материала на основе древесных опилок»

Участники: кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации

Ответственный: Д.т.н., профессор Пошарников Ф.В., к.т.н., ст. препод. Филичкина М.В., тел. 7(473)253-78-10, e-mail: lpmsis@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Получение экологически чистого, звукоизоляционного, теплоизоляционного материала, по своим прочностным качествам не уступающий материалам на строительном рынке.

Область применения: Возведение несущих самостоятельных конструкций, утепление стен, заборов, фундаментов, столбов, применение в строительстве дорог.

Получаемая продукция: Продукция размером 590×120×240 мм, 390×190×188 мм. Размеры получаемой продукции зависят от вида формовочного оборудования. За счет различного сочетания опилок и цемента (от 20 до 80 %) получены изделия в виде блоков с различной степенью плотности и соответственно стоимости: с низким содержанием цемента и высоким опилок – как теплоизоляционный материал (марки М5, М10 – 0,5; 1,0 МПа на сжатие), с более высоким содержанием цемента и соответственно меньшим опилок (марки М15; М25 – 1,5; 2,0 МПа на сжатие) как конструктивно-теплоизоляционный материал.

Актуальность проекта: В процессе обработки древесины образуется около 12 % опилок, если учесть, что они практически не используются и вывозить с предприятия их нерентабельно, т.к. их размер составляет 2-5 мм, а объемная масса в разы превышает массу в плотном виде, возникает вопрос об их использовании. В результате исследований получены древеснокомпозиционные материалы на основе опилок в качестве наполнителя и цемента в качестве вяжущего.

Конкурентные преимущества: Низкая стоимость продукции, переработка опилок

Технология производства опилкобетона

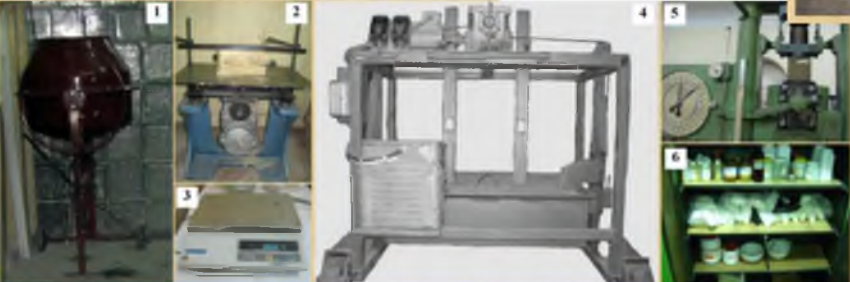
Для производства строительных изделий из опилкобетона предлагается использовать отдельную технологическую линию дополнительно к основным производствам, например нижнего лесного склада. В этом случае опилки сразу подаются от основных линий переработки древесины на эту поточную линию, которая включает в себя транспортеры, бункеры, смесители, формы для изготовления блоков, места для складирования изделий.



Продукция



Для получения продукции с заданными свойствами предварительно испытывались на прочность стандартные лабораторные образцы в виде кубов размером 10х10х10 см из различных смесей (а). После этого на оборудовании для формования блоков изготавливались промышленные образцы размером 15х20х30 см (б, в). Исследовались также образцы (г) полученные из опилок без всяких добавок за счет сильного уплотнения (до 800 МПа).



Комплекс лабораторного оборудования, используемый для изготовления и испытания продукции из опилкобетона включающий: 1 - смеситель; 2 - вибростол; 3 - электронные весы; 4 - оборудование для формования промышленных образцов блоков из опилкобетона; 5 - испытательный пресс; 6 - комплекс химических добавок.

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 8

Название: «Малотоксичные древесные материалы для мебели и жилищного строительства»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: доктор техн. наук, проф. Разиньков Е.М., кандидаты техн. наук, доценты: Пономаренко Л.В., Кантиева Е.В., Лавлинская О.В., Мещерякова А.А., Ищенко Т.Л., тел. 8(4732)357-356; e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Разработка технологии получения малотоксичных древесных материалов для мебели и жилищного строительства.

Область применения: Мебель, жилищное строительство.

Получаемая продукция: Малотоксичные древесно-стружечные (ДСтП), древесно-волоконистые плиты (ДВП), фанера.

Актуальность проекта: Выпускаемые в настоящее время промышленностью ДСтП, ДВП, фанера имеют повышенную токсичность к человеку в связи с выделением из них вредного для человека газа-формальдегида в количествах, значительно превышающих предельно-допустимую концентрацию (ПДК) его в воздухе. Разработанная технология позволяет получать древесные материалы намного меньшей токсичности, чем по известной технологии. Особенность технологии состоит в том, что в клеи или в стружечно-клеевую смесь вводятся акцепторы формальдегида, которые при горячем прессовании материалов эффективно взаимодействуют с формальдегидом.

Конкурентные преимущества: Снижение загрязнения воздуха в жилых помещениях и в атмосфере. На способы и акцепторы формальдегида нами получен ряд авторских свидетельств и патентов на изобретения.



Малотоксичные древесно-стружечные плиты

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 9

Название: «Нетоксичные клееные паркетные доски для жилищного строительства»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: доктор техн. наук, проф. Разиньков Е.М., асп. Красноложский Д.А., тел. 8(4732)357-356; **e-mail:** mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Разработать технологию нетоксичных клееных паркетных досок для жилищного строительства.

Область применения: Покрытия полов жилых домов.

Получаемая продукция: Клееные паркетные доски.

Актуальность проекта: Выпускаемые в настоящее время клееные паркетные доски изготавливают горячим способом, что требует больших энергозатрат на прессование. Кроме того, получаемые доски с применением формальдегидсодержащих клеев имеют повышенную токсичность для человека за счет выделения из них вредного газа – формальдегида. Нами разработана технология нетоксичных паркетных досок холодным способом прессования с использованием безформальдегидных клеев – диметилдиизоцианатов.

Конкурентные преимущества: Снижение загрязнения воздуха в жилых помещениях и в атмосфере; уменьшение энергозатрат на производство досок.



Паркетная доска с видом по её толщине фанеры и облицовочного слоя из древесины



Общий вид паркетной доски

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 10

Название: «Повышение качества профильного фрезерования поверхности древесноволокнистых плит средней плотности»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: канд. техн. наук, ст. преп. Ефимова Т.В., доктор техн. наук, проф. Разиньков Е.М. тел. 8(473)235-73-56, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Повышение качества профильного фрезерования поверхности плит МДФ за счет совершенствования технологических режимов и конструкции режущего инструмента.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: деревообрабатывающие и мебельные организации.

Получаемая продукция: Усовершенствована конструкция фрезы для профильного фрезерования плит МДФ, позволяющая значительно повысить износостойкость фрезы и снизить шероховатость фрезерованной поверхности плит.

Актуальность проекта: Повышение качества профильного фрезерования поверхности древесноволокнистых плит средней плотности осуществлено посредством новых технических решений, способствующих значительному повышению износостойкости фрезы и снижению шероховатости фрезерованной поверхности плит. Работа включает разработку физической модели структуры плит МДФ и процесса их фрезерования, усовершенствование конструкции фрезы для профильного фрезерования плит МДФ, получение математических зависимостей, характеризующих процесс профильного фрезерования поверхности плит МДФ, позволяющих оперативно производить расчет шероховатости профильной поверхности в зависимости от параметров технологических режимов фрезерования.

Конкурентные преимущества: Усовершенствована и запатентована конструкция фрезы (патент № 62059 от 27 марта 2007 г.), отличающаяся от известных повышенной износостойкостью и позволяющая снизить шероховатость фрезерованной поверхности плит МДФ до требуемого уровня. Использование дереворежущего инструмента позволяют снизить уровень шероховатости поверхности на 30...35 % (со стандартных 60 мкм до 20 мкм), повысить период стойкости инструмента до 35...40 % (с 3 до 8 часов).



Фреза твердосплавная концевая для обработки древесноволокнистых плит средней плотности



Фреза твердосплавная концевая для обработки древесноволокнистых плит средней плотности

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 11

Название: «Разработка технологии и режимов камерной сушки пиломатериалов отечественных пород без искусственного увлажнения среды»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: канд. техн. наук, ст. преподаватель Ефимова Т.В., канд. техн. наук, доцент Чернышев А.Н., тел. 8(473)253-67-00, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Разработать и рекомендовать способ и технологии обезвоживания пиломатериалов отечественных хвойных и лиственных пород в камерах периодического действия без использования технологического пара при барометрическом и пониженном давлении среды.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: деревообрабатывающие, лесопильные, мебельные и домостроительные организации, текстильная, пищевая промышленность, машиностроение.

Получаемая продукция: Интенсивные, рациональные, инновационные, экономичные технологии и режимы камерной сушки промышленно значимых отечественных пород без использования технологического пара при пониженном и барометрическом давлении среды.

Актуальность проекта: Существующие к настоящему времени режимы и технологии, разработанные в советский и постсоветский период и предназначенные для крупных потребителей технологического пара, неприменимы для современных мобильных деревообрабатывающих и мебельных малых и средних производств, выпускающих продукцию широкого ассортимента и номенклатуры из древесины различных пород малыми сериями либо единичными экземплярами в силу отсутствия у них потребности в поточной сушке больших объемов древесного сырья. Возникает необходимость в научной разработке технологий камерной сушки древесины без искусственного увлажнения среды технологическим паром.

Конкурентные преимущества: Технологии камерной сушки без искусственного увлажнения среды позволяют интенсивно обезвоживать при пониженном и барометрическом давлении агента сушки пиломатериалы основных промышленно значимых пород как до транспортной, так и до эксплуатационной влажности при отсутствии необходимости в промышленных объемах технологического пара.

Проект № 12

Название: «Совершенствование технологических режимов после прессовой обработки ДСтП на малотоксичных смолах»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: доктор техн. наук, проф. Разиньков Е.М., канд. техн. наук, ст. преп. Ищенко Т.Л., тел. 8(473)235-75-36, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Разработать и рекомендовать режимы послепрессовой обработки ДСтП на основе карбамидоформальдегидных малотоксичных смол с целью повышения их качества. Разработать устройство для охлаждения плит.

Область применения: Основными потребителями продукции являются: мебельная и строительная промышленность.

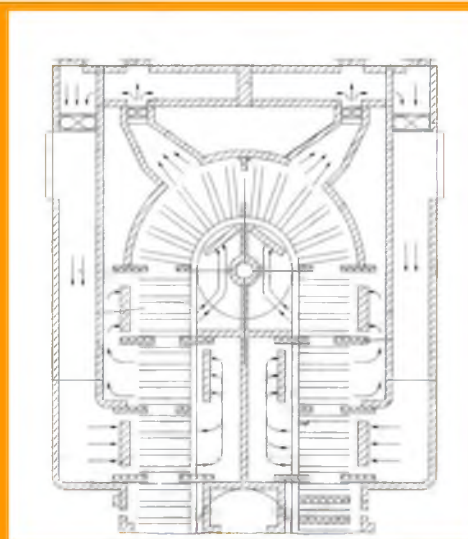
Получаемая продукция: Экологически безопасная клееная продукция, используемая в мебельной и строительной промышленности.

Актуальность проекта: В настоящее время, в связи с высокими требованиями к плитам по их токсичности, на всех предприятиях используются малотоксичные карбамидоформальдегидные смолы (КФС) с содержанием свободного формальдегида до 0,1...0,15 %. Ранее, в плитном производстве использовались КФС с более высоким содержанием формальдегида, и считалось, что охлаждение плит необходимо проводить непосредственно после их горячего прессования. Иначе сохранение высокой температуры внутри штабеля плит в течение длительного времени приводит к термодеструкции отвержденного связующего, и как следствие значительному снижению прочностных свойств плит. Механизм отверждения малотоксичных смол отличается от механизма отверждения смол с повышенным содержанием свободного формальдегида, т.е. за одно и то же время малотоксичные смолы отверждаются не полностью и представляют собой резиноподобную массу с низкой прочностью. Увеличение продолжительности выдержки плит в горячем прессе не целесообразно в связи со снижением производительности цеха. Поэтому послепрессовую обработку плит, изготовленные на основе малотоксичных смол, необходимо проводить по предлагаемым режимам.

Конкурентные преимущества: Экологизация древесных клееных материалов, обеспечивающих низкий уровень содержания формальдегида в помещениях.



Патент на устройство для охлаждения древесностружечных плит



Устройство для охлаждения древесностружечных плит

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 13

Название: «Клеевая композиция»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: канд. техн. наук, доцент Мещерякова А.А., доктор техн. наук, профессор Разиньков Е.М. тел. 8(473)235-73-56, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Разработать более дешевый клей для склеивания клееных деревянных конструкций путем совмещения клеев импортного (карбамидомеламиноформальдегидного) и отечественного (карбамидоформальдегидного) производства; предел прочности при скалывании вдоль волокон не ниже 3,2 МПа (по ГОСТ 17005-82).

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: деревообрабатывающие, мебельные и строительные организации.

Получаемая продукция: Клеевая композиция на основе совмещения двух видов смол – карбамидомеламиноформальдегидной шведского производства и карбамидоформальдегидной марки КФ-Ж, которые смешивали между собой в разных соотношениях в течение 30 мин при комнатной температуре, для использования в технологии клееных деревянных конструкций. Предлагаемая клеевая композиция апробирована с положительным результатом в опытно-промышленных условиях на совместном немецко-русском предприятии ОАО «ТАМАК» г. Тамбова.

Актуальность проекта: С точки зрения прочности и водостойкости получаемых изделий в технологии клееных деревянных конструкций целесообразнее использовать меламиноформальдегидные смолы и клеи на их основе. Однако в связи с высокой стоимостью и дефицитом в нашей стране меламина использование таких смол очень дорого. Для практического использования в России в настоящее время в технологии клееных деревянных конструкций целесообразно применять не меламиноформальдегидные, а карбамидомеламиноформальдегидные смолы, которые хотя еще и дороги, но дешевле меламиноформальдегидных смол. Эти смолы, как правило, используются импортного производства. Одними из лучших в настоящее время карбамидомеламиноформальдегидных смол импортного производства являются смолы европейской фирмы BASF, имеющая большое количество предприятий в разных странах. Такие смолы отечественная деревообрабатывающая промышленность закупает для ответственных строительных клееных деревянных конструкций. Для дальнейшего удешевления смол актуальным направлением является совмещение импортных карбамидомеламиноформальдегидных смол с отечественными карбамидоформальдегидными смолами.

Конкурентные преимущества: Разработанная клеевая композиция, применяемая для склеивания клееных деревянных конструкций, позволяет снизить расход дорогостоящей импортной смолы и на этой основе уменьшить себестоимость производства клееных деревянных конструкций.



Проект № 14

Название: «Исследование механизма отверждения карбамидоформальдегидных смол с различным содержанием свободного формальдегида»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: Канд. техн. наук, проф. Мурзин Виктор Сергеевич, канд. техн. наук, доцент Пономаренко Л.В., канд. техн. наук, доцент Кантиева Е.В., тел. 8(473)235-75-36, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Сравнительная оценка рекомендуемых в настоящее время отвердителей с точки зрения их влияния на физико-химические свойства рабочих растворов клеев, рН и механические свойства отвержденных клеев, технологические свойства рабочих растворов клеев, древесностружечных плит, режим прессования и прочностные характеристики клееной продукции.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: мебельная и строительная промышленность.

Получаемая продукция: Экологически безопасная клееная продукция, используемая в мебельной и строительной промышленности.

Актуальность проекта: В настоящее время в технологии древесностружечных плит используются малотоксичные карбамидоформальдегидные смолы с содержанием свободного формальдегида 0,1...0,15 %. Опыт применения малотоксичных смол, по мнению отдельных авторов, выявил следующие отрицательные их качества. Смолы имеют ограниченный срок хранения, т.е. практически не подлежат транспортировке, отличаются низкой реакционной способностью, что требует увеличения количества отвердителя и продолжительности прессования. При применении смол с низким мольным соотношением К:Ф снижается адгезия связующего к древесине, что ведет к ухудшению механических показателей плит, увеличивается разбухание плит. Это вызывает необходимость повышения расхода связующего и плотности изготавливаемых плит, т.е. ведет к увеличению материалоемкости плит.

Конкурентные преимущества: Экологизация древесных клееных материалов, обеспечивающих низкий уровень содержания формальдегида в помещениях.



Внешний вид изделий, используемых в мебельной промышленности

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 15

Название: «Технология фанеры пониженной токсичности»

Участники: кафедра механической технологии древесины

Ответственный: канд. техн. наук, доцент Лавлинская О.В., доктор техн. наук, проф. Бельчинская Л.И., д-р техн. наук, проф. Мурзин В.С., тел. 8(473)235-73-56, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

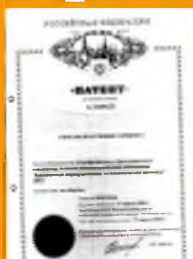
Цель проекта: Разработать и рекомендовать клеевой состав для снижения эмиссии формальдегида из клеевых композиций и фанеры на основе карбамидоформальдегидных смол с предварительной кислотной обработкой наполнителей и разработать технологию получения фанеры с улучшенными прочностными показателями.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: мебельные производства, строительные организации, вагоностроение, машиностроение.

Получаемая продукция: Фанера общего назначения марки ФК с улучшенными экологическими (снижение содержания свободного формальдегида в фанере ~ на 55 %) и прочностными характеристиками (увеличивается предел прочности при скалывании по клеевому слою ~ на 12 %), используемая для производства мебели и внутренней отделки жилых помещений, вагоностроении.

Актуальность проекта: При этом адсорбция формальдегида повышается в 6-12 раз в зависимости от вида добавляемого адсорбента-наполнителя клея, условий его обработки, а эмиссия формальдегида из готовых материалов существенно снижается, обеспечивая экологическую безопасность жилых, нежилых и рабочих помещений.

Конкурентные преимущества: Экологизация фанерной продукции, обеспечивающая низкий уровень содержания формальдегида в жилых, нежилых и рабочих помещениях. Использование разработанных рецептов клеев позволяет полностью исключить дорогостоящий отвердитель из рецептуры клея при склеивании фанеры.



Патент 2264426 Клеевая композиция для изготовления клеевых слоистых материалов и способ получения для нее наполнителя



Фанера марки ФК пониженной токсичности на разработанных клеевых составах



Применение фанеры пониженной токсичности марки ФК для производства школьной мебели



Применение фанеры пониженной токсичности марки ФК для внутренней отделки помещений.

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 16

Название: «Оптимизация процесса производства мебельных деталей»

Участники: кафедра механической технологии древесины (МТД)

Ответственный: Канд. техн. наук, доцент Новоселова И.В., тел. 8(473)235-75-36,
e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Увеличение процента полезного выхода, повышение точности формообразования, улучшение качества производства брусковых заготовок.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются предприятия мебельной промышленности.

Получаемая продукция: Брусковые заготовки и детали, используемые в мебельной промышленности.

Актуальность проекта: Существующие технологические процессы производства брусковых мебельных заготовок сопровождаются большим расходом сырья. Так, отходы при раскрое пиломатериалов составляют в среднем 35 % от объема сырья, при формообразовании деталей – 22 %, при окончательной обработке деталей – 3 %, при их отбраковке – 5 %.

В этих условиях одним из резервов повышения эффективности выпуска брусковых заготовок является сокращение потерь сырья за счет оптимального раскроя древесины. Другим резервом служит использование в производстве оптимальных технологических режимов получения заготовок, обеспечивающих высокую производительность и повышение точности их обработки.

Для описания процессов механической обработки древесины в рамках решения задач нелинейного программирования предлагаются различные математические модели оптимизации по критериям минимальной себестоимости производимой продукции, максимальной штучной и объемной производительности оборудования. Разработаны алгоритмы компьютерного расчета поиска оптимальных вариантов раскроя обрезных досок на брусковые мебельные заготовки, позволяющие получить минимальное количество отходов и уменьшить потребный объем исходного сырья при выполнении программы выпуска продукции. Создан моделирующий алгоритм для контроля заготовок по заданным номинальным размерам так, чтобы все они находились в поле допуска. Предложен алгоритм оптимизации процесса шлифования мебельных заготовок, позволяющий производить обработку при максимальной производительности оборудования с получением продукции определенного качества.

Конкурентные преимущества: Внедрение данных научных разработок обеспечит предприятию увеличение полезного выхода продукции, позволит ввести оптимизацию проектирования раскройных схем при любом изменении размерно-качественной характеристики сырья и спецификационных требований к заготовкам, обеспечит выпуск продукции с максимальным количественным выходом при требуемом качестве обработки.

Проект № 17

Название: «Технология клееных секторных пиломатериалов»

Участники: кафедры механической технологии древесины и древесиноведения

Ответственный: канд. техн. наук, доцент Болдырев В. С., ст. преп. Цуриков А. И.
тел. 8(473) 235-73-56, e-mail: mtd@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Технология клееных секторных пиломатериалов из тонкомерных бревен, позволяющая увеличить объемный и качественный выход пилопродукции за счет оптимального раскря сырья на сектора и их последующего склеивания в блоки.

Область применения: Предприятия, выпускающие пиломатериалы, клееные деревянные конструкции, оконные и дверные блоки, паркетные и мебельные изделия.

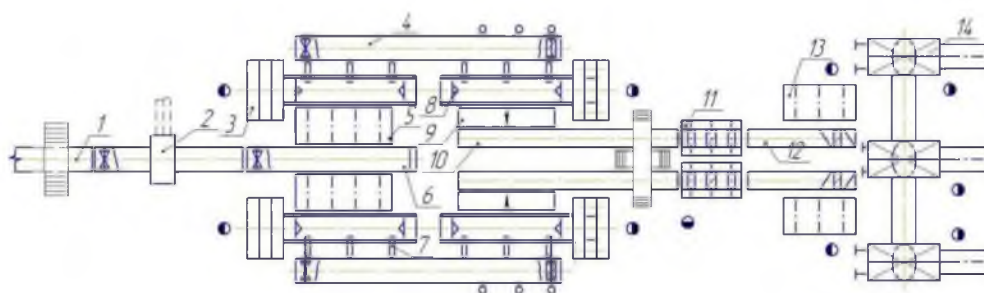
Получаемая продукция: Методики оптимального планирования раскря пиловочных бревен на спецификационные необрезные и обрезные секторные пиломатериалы и определения продолжительности их сушки, способы и режимы формирования клееных секторных блоков, конструктивные предложения по модернизации ленточнопильного станка для выработки секторов с заданным центральным углом, модели поточных линий.

Актуальность проекта: Повышение объемного выхода и качества пиломатериалов из тонкомерных круглых лесоматериалов. Первый показатель возрастает с 40...45 % до 70 % и более, второй - свидетельствует об увеличении прочности полуфабрикатов при изгибе на 10...30 %.

Конкурентные преимущества: Экономия лесных ресурсов. Повышенная прочность и формоустойчивость полуфабрикатов.



а б в г
Некоторые виды продукции: а – доска, б – брусок, в – щит, г – брус



Структурно-технологическая схема изготовления секторов
1 – бревнотаска, 2 – окорочный станок, 3 – оцилиндровочный станок,
4, 6 – роликовый конвейер; 5, 13 – поперечный цепной конвейер;
7 – бревноперекладчик; 8 – модернизированный горизонтальный
ленточнопильный станок; 9 – склиз; 10, 15 – ленточный конвейер;
11 – калибровочный станок; 12 – сбрасыватель; 14 тележка

Проект № 18

Название: «Конструкционный материал, стойкий к воздействию агрессивных химических сред для изготовления емкостей-хранилищ»

Участники: кафедры механической технологии древесины

Ответственный: Кандидат техн. наук, доц. Стадник Людмила Никитична,
тел. 8(473)235-73-56, e-mail: mtd.vrn@mail.ru

Цель проекта: Разработать состав конструкционного коррозионностойкого композиционного материала, предназначенного для изготовления корпусов емкостей хранения агрессивных жидкостей. Разработать технологию изготовления блоков из этого материала и технологию возведения из них корпусов емкостей, обеспечивающую их герметичность и коррозионную стойкость.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: предприятия химической промышленности, сельского хозяйства, газо- и нефтедобывающая промышленность, в частности организации, занимающиеся геологоразведочными работами для изготовления емкостей хранения агрессивных жидкостей, отстойников, корпусов силосных ям и т.п.

Получаемая продукция: Композиционный материал – бибетон представляет собой слоистый равнопрочный и равножесткий материал из двух близких по своей структуре и технологии материалов – стекловолокнистого полимербетона и стекловолокнистого цементобетона. Обладает длительной прочностью и жесткостью при одновременном действии большинства агрессивных сред. Разработан корпус сборно-монолитного резервуара, выполненного из отдельных малогабаритных блоков, имеющих вид дугообразных сегментов.

Актуальность проекта: Проблема антикоррозионной защиты является достаточно серьезной. Традиционные решения – использование металлических каркасов, футеровка железобетонных резервуаров штучными кислотоупорными материалами, стеклопластиковыми – связаны с большой трудоемкостью, значительными капитальными затратами, дефицитом и высокой стоимостью специальных смол. Предложенное решение актуально ввиду снижения металло- и материалоемкости конструкции.

Конкурентные преимущества: Блоки изготавливаются в заводских условиях, их монтаж не требует мощных подъемно-транспортных устройств, что важно при работе в труднодоступных местностях. Замена емкостей из нержавеющей стали на предложенные из бибетона даст значительный экономический эффект.

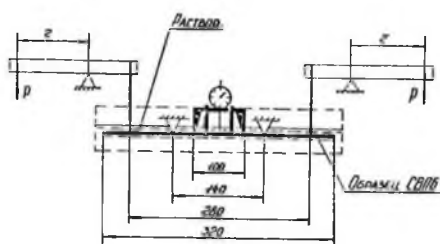
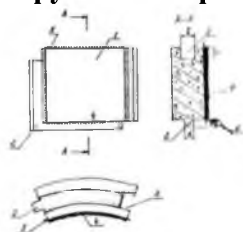
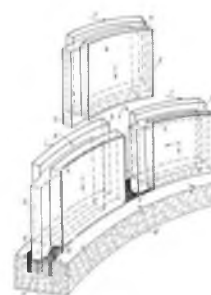


Схема нагружения образцов



Блок сборного резервуара



Принцип монтажа емкости



Готовый корпус емкости из бибетонных блоков

РАЗДЕЛ 7. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Проект № 19

Название: «Композиционный материал на основе отходов лесного комплекса для железнодорожных шпал»

Участники: Кафедра сопротивления материалов и теоретической механики

Ответственный: д-р техн. наук, проф. Стородубцева Тамара Никаноровна, тел.: 8(473) 2537808, факс 8(473) 2537651, e-mail: tamara-tns@yandex.ru

Цель проекта: Создание строительных композиционных материалов и изделий для промышленных и транспортных объектов специального назначения на основе отходов лесного комплекса, техногенных и местного сырья.

Область применения: Транспортное строительство.

Получаемая продукция: Железнодорожные шпалы из ДСВКМ различного назначения в качестве альтернативы древесине и чрезвычайно жесткого железобетона (в первую очередь, могут быть рекомендованы для использования в путях, подвергающихся частому обводнению или воздействию агрессивных атмосферных или грунтовых сред; в цехах и на железных дорогах, предназначенных для перевозки крупнотоннажных грузов; в подъездных путях, имеющих большое количество стрелочных переводов и кривых малого радиуса, переездах, метрополитена).

Актуальность проекта: Решение научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение и заключающейся в частичной замене дерева и железобетона в изделиях транспортного строительства на водостойкий долговечный древесностекловолоконный композиционный материал, получаемый с использованием отходов лесного комплекса.

Конкурентные преимущества: Положительная роль экологических и социальных аспектов налаживания производства изделий из ДСВКМ заключается в том, что его использование в широких масштабах позволит найти применение огромным количествам отходов сельского хозяйства, лесного комплекса и лесоперерабатывающей промышленности в виде сырья для производства фурфурола, смолы ФАМ и армирующего заполнителя. Найдут применение и отходы химической промышленности – пириновые огарки, которые могут быть переработаны в муку – прекрасный наполнитель, улучшающий прочностные и гидрофобные характеристики полимерных композитов, а также отработанное машинное масло. Вышедшие из строя по каким-либо причинам железнодорожные шпалы из ДСВКМ не требуют специальной утилизации, т.к. с успехом могут быть использованы в фундаментах малоэтажных зданий, в местах с близко расположенными грунтовыми водами и т.п. Стоимость шпалы из ДСВКМ составляет 20...30 дол. США. Шпалы из ДСВКМ рекомендуется применять в первую очередь для брусьев стрелочных переводов, в кривых малого радиуса, подрельсовых площадках и местах постоянного увлажнения балласта, метрополитенах. Изделия из разработанных водостойких долговечных ДСВКМ и СВКМ могут найти свою достаточно емкую нишу на рынке сбыта в таких сферах применения, как цеховые большегрузные линии малой длины, подъездные пути с большим количеством стрелочных переводов, кривые малого радиуса, обводненные участки лесовозных дорог, трамвайные пути, метрополитены, для защиты емкостей хранения агрессивных жидкостей, в том числе для объектов лесохимических производств, станины станков, прессов и т.д. Они в 2,5...3 раза дешевле зарубежных аналогов (цена шпалы за рубежом – 75 долл. США).



Шпалы из ДСВКМ, подготовленные к отправке во ВНИИЖТ МПС РФ (г. Щербинка) для полигонных испытаний на рисунке б видны узлы крепления рельс к шпалам

РАЗДЕЛ 8. ТРАНСПОРТ

Проект №1

Название: «Поляризационные явления в образцах древесины в неоднородном температурном поле»

Участники: кафедра организации перевозок и безопасности движения

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Белокуров Владимир Петрович, старший преподаватель Сподарев Р.А., тел. 8 (473) 253-61-78, e-mail: opbd_vglta@mail.ru

Цель проекта: Разработка маршрутов движения учебного автотранспорта.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются организации, занимающиеся подготовкой будущих водителей при обучении их практическим навыкам вождения на улично-дорожной сети города.

Получаемая продукция: Продукция (схема маршрутов с низкой и средней интенсивностью движения, схема маршрутов с высокой интенсивностью движения, а также расшифровка упражнений, выполняемых при движении по этим маршрутам), полученная по результатам научно-исследовательских работ и ориентированная на российский автотранспортный рынок.

Актуальность проекта: В связи с возрастающими требованиями к качеству обучения водителей возрастают и требования к маршрутам, по которым происходит движение учебного транспорта.

Актуальность проекта: В связи с возрастающими требованиями к качеству обучения водителей возрастают и требования к маршрутам, по которым происходит движение учебного транспорта.



Схемы маршрутов с низкой, средней и высокой интенсивностью движения транспортных средств

РАЗДЕЛ 8. ТРАНСПОРТ

Проект №2

Название: «Моделирование системы городского пассажирского транспорта в крупных городах»

Участники: кафедра организации перевозок и безопасности движения

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Белокуров Владимир Петрович, старший преподаватель Штепа А.А., тел. 8 (473) 253-61-78, e-mail: opbd_vglta@mail.ru

Цель проекта: Разработать научно-обоснованные рекомендации по оптимальному распределению схем передвижения городского пассажирского транспорта и рекомендации ввода на линию типа городского пассажирского транспорта в крупных городах.

Область применения: Полученные результаты, методики и разработанные методы могут использоваться в Департаменте организации дорожной деятельности и пассажирских перевозок города, а так же Государственной инспекции безопасности дорожного движения города.

Получаемая продукция: Продукция (методы, рекомендации, математические модели), полученная по результатам научно-исследовательских работ и ориентированная на российский автотранспортный рынок.

Актуальность проекта: Современная основополагающая роль пассажирского транспорта заключается в экономии времени населения, затрачиваемого на преодоление расстояния между пространственно-разобщенными элементами города. Таким образом, городской пассажирский транспорт относится к элементам городской инфраструктуры, которая обслуживает одновременно и производство, и население, что придает теме научно-исследовательской работы актуальность. В современных условиях городской пассажирский транспорт является основной частью территориальной структуры города и оказывает значительное влияние на его социально-экономическое развитие.

Конкурентные преимущества: Материально-техническая база.



Схема оптимального маршрута и выбор типа городского пассажирского транспорта



Обработка полученных результатов и публикация научных статей по результатам проделанной работы

Проект №3

Название: «Участие в сборе и анализе исходных данных для разработки комплексной схемы организации дорожного движения в городском округе город Воронеж»

Участники: кафедра организации перевозок и безопасности движения

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Белокуров Владимир Петрович, старший преподаватель Лихачев Д.В., тел. 8 (473) 253-61-78, e-mail: opbd_vglta@mail.ru

Цель проекта: Сбор и анализ данных, необходимых для разработки комплексной схемы организации дорожного движения в городском округе город Воронеж.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: научно-исследовательские институты, Управление организации дорожного движения и пассажирских перевозок администрации города, УГИБДД ГУ МВД России, ОГИБДД УМВД России по г. Воронежу, строительные организации.

Получаемая продукция: Продукция (схемы очаговой аварийности, эскизные схемы дислокации технических средств организации дорожного движения и организации дорожного движения на улично-дорожной сети города, данные о способе размещения дорожных знаков, расстоянии от нижней кромки знака до поверхности земли и от внешней боковой кромки знака до границы проезжей части, о размещении и типе светофоров, количестве секций, разрешенных направлениях движения и режимах их работы, адресная привязка размещения технических средств организации дорожного движения к существующим улицам (дорогам), номерам зданий и сооружений, расположенных на них), полученная по результатам научно-исследовательских работ и ориентированная на российский автотранспортный рынок.

Актуальность проекта: Проект призван существенно изменить к улучшению дорожную ситуацию на основе применения современных методов организации движения транспорта и пешеходов, позволяющих повысить эффективность функционирования дорожно-транспортной системы.

Конкурентные преимущества: Материально-техническая база.



Электронная карта очагов аварийности и схема дислокации технических средств организации дорожного движения в г. Воронеже

РАЗДЕЛ 8. ТРАНСПОРТ

Проект №4

Название: «Проведение обследований пассажирских потоков на автобусах малой вместимости в городском округе город Воронеж»

Участники: кафедра организации перевозок и безопасности движения

Ответственный: Д-р техн. наук, проф. Белокуров Владимир Петрович, старший преподаватель Лихачев Д.В., тел. 8 (473) 253-61-78, e-mail: opbd_vglta@mail.ru

Цель проекта: Проведение обследований и получение на их основе информации о пассажирских потоках на маршрутах городского округа город Воронеж, обслуживаемых автобусами малой вместимости.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: научно-исследовательские институты, Управление организации дорожного движения и пассажирских перевозок, УГИБДД ГУ МВД России по Воронежской области, ОГИБДД УМВД России по г. Воронежу, Автотранспортные предприятия.

Получаемая продукция: Продукция (данные о пассажиропотоках на маршрутах городского округа город Воронеж, обслуживаемых автобусами малой вместимости для разработки рациональной схемы маршрутной сети пассажирского транспорта общего пользования), полученная по результатам научно-исследовательских работ и ориентированная на российский автотранспортный рынок.

Актуальность проекта: Социально-экономическое развитие городов во многом зависит от функционирования важнейших систем жизнеобеспечения, представляющих собой особую группу отраслей, формирующих необходимые предпосылки для эффективной работы транспортного комплекса и создающих благоприятные условия для проживания населения в современном мегаполисе. Одной из таких систем транспортного комплекса является городской пассажирский автобусный транспорт. В настоящее время им перевозится пассажиров больше, чем всеми другими видами городского пассажирского транспорта вместе взятыми, и эта доминирующая доля объемов автотранспортных пассажирских перевозок постоянно растет.

Конкурентные преимущества: Материально-техническая база.



*Благодарственное письмо
генерального директора
ОАО «НИИАТ» Титова И.В.*



*Проведение исследований
на УДС г. Воронежа*

Проект №1

Название: «Проведение реинжиниринга бизнес-процессов в деятельности предпринимательских структур»

Участники: кафедра экономики и финансов

Ответственный: д-р экономических наук, проф. Безрукова Татьяна Львовна, д-р экономических наук, проф. Борисов А.Н., канд. эконом. наук, преподаватель Шанин И.И. тел. 8(473)253-67-09, e-mail: bezrukova_t_l@mail.ru

Цель проекта: Разработать организационно-методические основы и практические рекомендации по совершенствованию различных бизнес-процессов, для дальнейшего эффективного развития субъектов хозяйствования.

Область применения: Научные разработки могут применяться на предприятиях и в организациях различных сфер деятельности и использоваться управленческим менеджментом при принятии управленческих решений.

Получаемая продукция: Портфель научно-методических разработок по обеспечению инновационного развития предпринимательских структур в секторах экономики.

Актуальность проекта: Современные тенденции развития экономики в изменяющихся рыночных условиях обозначили проблему поиска новых подходов, форм, методов и технологий управления инновационным развитием предпринимательских структур. Для решения этой проблемы необходимо провести анализ текущей деятельности организации, выявить бизнес-процессы, требующие совершенствования, провести их реинжиниринг для дальнейшего прироста прибыли и эффективного развития организации.

Конкурентные преимущества: Повышение уровня принятия управленческих решений, ведущее к приросту производимой продукции, снижению издержек и поддержанию заданного уровня рентабельности для дальнейшего инновационного развития организации.



Реализация реинжиниринга бизнес-процессов позволит:

- Осуществить переход к инновационному развитию и совершенствованию бизнес-процессов;
- Осуществлять управленческие решения на более высоком уровне;
- Разработать приоритетные направления для повышения эффективности текущей деятельности, с целью достижения максимального экономического эффекта.

Проект №2

Название: «Итерационная модель изменения конкурентоспособности организации (компьютерная программа)»

Участники: кафедра экономики и финансов

Ответственный: Д-р экономических наук, проф. Безрукова Татьяна Львовна, канд. физ.-мат наук Посметьев В.В., канд. экон. наук, препод. Целых К.Н. тел. 8(473)253-67-09, e-mail: bezrukova_t1@mail.ru

Цель проекта: - повышение уровня конкурентоспособности организации;

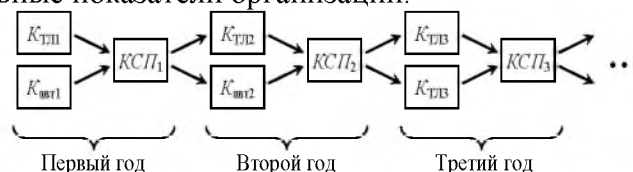
- сохранение высоких финансовых показателей;
- укрепление позиции организации на конкурентном рынке;
- расширение рынка сбыта продукции.

Область применения: Предприятия и организации различных сфер деятельности.

Получаемая продукция: Компьютерная программа «Итерационная модель изменения конкурентоспособности», разработанная на языке Object Pascal в интегрированной среде программирования Borland Delphi 7.



Актуальность проекта: Развитие любой организации, в частности, и предпринимательских структур, происходит циклично. Модель итерационного типа (пошаговая), позволяющая от года к году пересчитывать основные показатели организации.



Конкурентные преимущества: В основе работы программы лежит алгоритм погодичного пересчета основных показателей организации: коэффициентов текущей ликвидности и автономии, а также определении комплексного показателя конкурентоспособности. Программа позволяет учитывать в модели ежегодные случайные флуктуации финансовых показателей.

На основе данной модели можно:

- Определить тенденции в изменении конкурентоспособности организации;
- Провести сравнительный конкурентный анализ;
- Сделать долгосрочный прогноз развития организации.

Проект №3

Название: «Разработка и экономическое сопровождение бизнес-планов инновационных проектов»

Участники: кафедра мировой и национальной экономики

Ответственный: Д-р экономических наук, проф. Яковлева Елена Александровна, канд. экон. наук, доцент Субхонбердиев А.Ш., канд. экон. наук, доц. Титова Е.В., канд. экон. наук, доц. Азарова Н.А., асс. Небесная А.Ю. тел.: 8(473)222-76-30, e-mail: kmine@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Информирование рынка о деятельности, продуктах/услугах, образованных на базе академии МИП и других заинтересованных организаций; исследование потребителей по конкретным видам продукции; выявление целевых групп потребителей; привлечение внимания к инновационным разработкам венчурных компаний прямой рекламой.

Область применения: Экономическая оценка инновационных проектов; разработка бизнес-планов по коммерциализации проектов; инвестиционное проектирование и подготовка предложений и смет по бюджетированию коммерциализации инновационных проектов.

Получаемая продукция: Составление бизнес-планов, в которых показано обоснование потребности организации в привлечении заемных средств, инвестиций;

- Разработка инновационных проектов, включающих в себя описание инновационного продукта, обоснование его жизнеспособности, необходимость, возможность и формы привлечения инвестиций;

- Разработка технико-экономического обоснования проекта, содержащее информацию о причинах выбора предлагаемых технологий и процессов и решений, принятых в проекте, результаты от их внедрения и экономические расчеты эффективности.

Актуальность проекта: Определить непосредственное направление деятельности организации, целевые рынки; определить долгосрочные и краткосрочные цели организации, стратегию и тактику для достижения поставленных целей; дать оценку производственным и торговым издержкам; определить уровень имеющегося персонала и условий мотивации его труда; установить состав маркетинговых работ организации по исследованию рынка, продажам, ценообразованию, путям сбыта; проанализировать финансовое положение организации и соответствие ресурсов возможностям решения поставленных задач.

Конкурентные преимущества: Подготовка технико-экономического обоснования проекта субъектов малого предпринимательства для получения субсидий и грантов.



РАЗДЕЛ 9. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Проект №4

Название: «Организационно-экономическое обоснование муниципальной целевой программы инвентаризации (МЦПИ) земель района»

Участники: кафедра мировой и национальной экономики и ООО «ЧИМЗ»

Ответственный: Д-р экономических наук, проф. Зелепугин Анатолий Дмитриевич, д. геогр. наук, профессор Русинов П.С., тел.: 8(473)222-76-30, e-mail: kmine@vglta.vrn.ru

Цель проекта: Проведение инвентаризации земель для установления всех землепользователей (землевладельцев) с фиксацией сложившихся границ занимаемых участков.



Область применения: Основными потребителями нашей услуги являются муниципальные сельскохозяйственные районы, в которых имеется необходимость инвентаризации земель с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов и расширения налогооблагаемой базы при землепользовании.

Получаемая продукция: Программа инвентаризации земель с ее экономическим обоснованием.

Актуальность проекта: Одной из важнейших целей в области создания условий экономического развития муниципального района является эффективное использование земельных ресурсов для удовлетворения потребностей общества и граждан. Однако достижению указанной цели мешает ряд нерешенных проблем в области землеустройства и формирования муниципальной собственности на землю, одной из которых является – формирование земельных участков для целей налогообложения.



Конкурентные преимущества: Работа выполняется на основе использования данных спутникового дистанционного зондирования, что позволяет получать объективную и оперативную информацию по исследуемым территориям.

Проект №5

Название: «Организация транспортного обслуживания предприятий мебельной промышленности (системный подход)»

Участники: кафедра управления производством

Ответственный: Д-р экономических наук, проф. Бычков Владимир Петрович, канд. экон. наук, доц. Бухонова Н.М., аспирант Бычков Д.В., тел. 8(473)253-78-07, e-mail: vglta_up@mail.ru

Цель проекта: Повышение конкурентоспособности мебельных предприятий в рыночных условиях на основании оптимизации транспортных процессов.

Область применения: Основными потребителями нашей продукции являются: мебельные и другие предприятия промышленности, имеющие в своем составе транспортный цех и/или организующие поставку своей продукции потребителям.

Получаемая продукция: Принципиально новая методика системного подхода организации транспортного обслуживания промышленных предприятий.

Актуальность проекта: Решение проблемы позволит повысить эффективность и качество транспортного обслуживания мебельных предприятий. Для сокращения объектов продукции зарубежных мебельных предприятий, укрепления и развития отечественных производителей, российским мебельным предприятиям необходимо снижать себестоимость производимой продукции при неизменном или растущем уровне качества. Для этого необходим детальный анализ расходов предприятия и разработка способов их сокращения. Большое значение в этой связи имеет рациональная организация транспортного обслуживания отрасли.

Конкурентные преимущества: В основу проекта положен системный подход, позволяющий подходить к организации транспортного обслуживания с учетом различных факторов (производственных и рыночных). При выполнении транспортных работ собственным автомобильным транспортом проект предусматривает установление коммерческих взаимоотношений между интрапренерским транспортным подразделением и подразделениями мебельного предприятия (цехами, отделами), выступающими в качестве заказчиков транспорта. Все расчеты за услуги осуществляются по внутрифирменным тарифам, рассчитанным на 1 час работы автомобиля или на 1 км пробега (в зависимости от расстояния доставки груза).

РАЗДЕЛ 10. ПРОЦЕССНЫЙ КОНСАЛТИНГ

Проект №1

Название: «Организация лесозаготовительной деятельности на основе арендных отношений в соответствии с положениями нового Лесного кодекса»

Участники: кафедра экономики и финансов

Ответственный: Кандидат экономических наук, доцент Кириллова С.С., тел. 8(950)775-96-05, e-mail: sskirillova.vglta@yandex.ru

Перечень оказываемых услуг:

- расчет лесосырьевой базы с обоснованием параметров ее элементов – лесосеки, делянки, пасеки, размещения трелевочного волока;
- обоснование и разработка структуры технологического процесса лесосечных работ;
- ознакомление с новыми формами технологического процесса;
- обоснование системы машин и рекомендации по их рациональному использованию;
- выполнение расчетов производительности машин и агрегатов для различных условий применения;
- выполнение расчетов показателей эффективности лесозаготовительного производства;
- обоснование форм и организации труда и структуры управления технологическими процессами;
- расчет трудовых и стоимостных показателей;
- составление бизнес-планов;
- составление технологической карты;
- подбор оборудования и расчет подготовительных, вспомогательных и заключительных работ;
- разработка мероприятий по обеспечению доброкачественного лесовосстановления леса;
- обоснование и расчет лесовозного транспорта;
- обоснование и расчет работ на нижнем складе.



РАЗДЕЛ 10. ПРОЦЕССНЫЙ КОНСАЛТИНГ

Проект №2

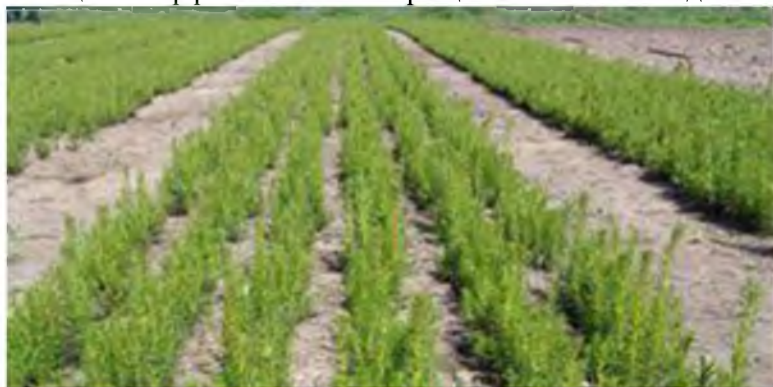
Название: «По вопросам выращивания лесопосадочного материала в питомниках»

Участники: кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации

Ответственный: Кандидат технических наук Попов Владимир Сергеевич, тел. 8(473)253-78-10, e-mail: popov.36@mail.ru

Перечень оказываемых услуг:

- обоснование и расчет площади питомника;
- обоснование технологии подготовительных и посевных работ с необходимыми расчетами;
- обоснование оптимального способа посева лесных семян;
- использование новой лесопитомниковой сеялки СПП-3ШМ, ознакомление с ее устройством и правилами ее эксплуатации;
- механизированный уход за посевами с использованием модуля к сеялке СПП-3ШМ;
- оценка эффективности выращивания лесопосадочного материала.



Проект №3

Название: «По вопросам изготовления и использования древесно-композиционных материалов»

Участники: кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации

Ответственный: Кандидат технических наук Бухтояров Леонид Дмитриевич, тел. 8(473)253-78-10, e-mail: lpmsis@vglta.vrn.ru

Перечень оказываемых услуг:

- мониторинг по применению древесно-композиционных материалов в строительстве, сельском хозяйстве, в малоэтажном домостроении;
- состав древесно-композиционных, обоснование его компонентов;
- рекомендации по использованию оборудования для производства древесно-композиционных материалов;
- составление бизнес-планов для малого предприятия по производству древесно-композиционных материалов.



Название: «Оказание услуг по вопросам эффективной деятельности научно-образовательных центров и малых инновационных предприятий»

Участники: кафедра экономики и финансов

Ответственный: д.э.н., профессор Безрукова Татьяна Львовна, канд. экон. наук, доцент Кириллова Светлана Сергеевна, тел. 8(473)253-67-09, 8-950-775-96-05, e-mail: sskirillova.vglta@yandex.ru

Перечень оказываемых услуг:

1) Специфика бухгалтерского учета при применении различных систем налогообложения субъектов малого инновационного предпринимательства.

Учет на малых предприятиях в соответствии с российским законодательством может исполняться в облегченном варианте. Для малых предприятий он особенно актуален в связи с ограниченными финансовыми ресурсами, поэтому эффективность деятельности бухгалтерской службы для них имеет особую важность.

Предоставление широкого спектра бухгалтерских услуг юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Мы можем стать Вашим надежным помощником в сфере бухгалтерского учета в решении как простых, так и сложных ситуаций.

Предоставляемые услуги: регистрация ИП и ООО в Воронеже и в Воронежской области, внесение изменений в учредительные документы, оформление лицензий в короткие сроки, приватизация и многое другое.



2). Управление интеллектуальной собственностью

Определение стоимости интеллектуальной собственности в Воронеже - превращение ее в товар - является весьма актуальной задачей, успешное решение которой дает возможность получения реального дохода от монопольного владения исключительными правами. Если эти права объективно оценены, получили должное оформление, имеют правовую охрану и спрос на рынке, они преобразуются в ликвидный актив Вашего предприятия.

Ознакомьтесь с условиями оказания услуг по оценке интеллектуальной собственности и НМА Вы можете, позвонив по телефону +7-473-253-78-10, или по электронной почте sskirillova.vglta@yandex.ru



3). Искусство бизнес-презентации

Проект «ВГЛУ в помощь» предоставляет полный комплекс профессиональных услуг по разработке и сопровождению презентаций:

- создание презентаций PowerPoint;
- разработка корпоративного презентационного стандарта;
- подготовка тезисов выступления;
- создание печатной презентации;
- услуги презентационного консалтинга;
- экспертную оценку презентаций, результатом которой будут являться письменные рекомендации по улучшению Ваших презентаций.



4). Основы бизнес-планирования

Разработка бизнес-планов, составление технико-экономического обоснования инвестиционных проектов – это одно из направлений наших консалтинговых услуг. Мы оказываем услуги по бизнес-планированию как малым, так и крупным компаниям. Мы разрабатываем бизнес-план и технико-экономическое обоснование в соответствии с рекомендациями UNIDO, TACIS, МЭРиТ, российских и зарубежных инвесторов.



РАЗДЕЛ 12. ОБУЧАЮЩИЙ КОНСАЛТИНГ

Проект №1

Название: «Курсы по допускам и посадка»

Участники: кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации

Ответственный: зав. лабораторией Папченков Геннадий Викторович, тел. 8(473)253-78-10, e-mail: lpmsis@vglta.vrn.ru

Перечень оказываемых услуг:

Учет на малых предприятиях в соответствии с российским законодательством может исполняться в облегченном варианте. Для малых предприятий он особенно актуален в связи с ограниченными финансовыми ресурсами, поэтому эффективность деятельности бухгалтерской службы для них имеет особую важность.

Предоставление широкого спектра бухгалтерских услуг юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Мы можем стать Вашим надежным помощником в сфере бухгалтерского учета в решении как простых, так и сложных ситуаций.

Предоставляемые услуги: регистрация ИП и ООО в Воронеже и в Воронежской области, внесение изменений в учредительные документы, оформление лицензий в короткие сроки, приватизация и многое другое.



Проект №2

Название: «Курсы вальщика леса»

Участники: кафедра лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации

Ответственный: к.т.н., доцент Шабанов Михаил Леонидович, к.т.н., ст. препод. Лысыч Михаил Николаевич, тел. 8(473)253-78-10, e-mail: lpmsis@vglta.vrn.ru

Перечень оказываемых услуг:

Определение стоимости интеллектуальной собственности в Воронеже - превращение ее в товар - является весьма актуальной задачей, успешное решение которой дает возможность получения реального дохода от монопольного владения исключительными правами. Если эти права объективно оценены, получили должное оформление, имеют правовую охрану и спрос на рынке, они преобразуются в ликвидный актив Вашего предприятия.

Ознакомьтесь с условиями оказания услуг по оценке интеллектуальной собственности и НМА Вы можете, позвонив по телефону +7-473-253-78-10, или по электронной почте sskirillova.vglta@yandex.ru





Лаборатория радиационного контроля

Область аккредитации включает радиационные измерения следующих объектов:

- Древесина для продукции промышленного, культурно-бытового и хозяйственного назначения
- Территория лесного фонда. Территория общественной, жилой, производственной зон. Территория участков застройки. Почва (грунт), как объект внешней окружающей среды
- Здания, помещения общественного, производственного и жилищного назначения
- Строительные материалы. Строительные материалы естественного и искусственного происхождения. Строительные изделия. Отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов. Минеральное и органическое сырье и продукция его переработки
- Твердые строительные, промышленные и другие отходы
- Корма и кормовые добавки. Фураж (сено, силос, зеленая масса, травяная мука, торф, торфонавозный компост). Сырье и продукты их переработки (рогокопытные, кишечное, эндокринно-ферментное, пушно-меховое).
- Продовольственное сырье и пищевые продукты
 - Питьевая вода, столовые минеральные воды промышленного розлива

Консультационные услуги



- Интенсификация процесса сушки древесины трудносохнущих пород
- Повышение эффективности технологии сушки древесины
- Консультации по модернизации паровоздушных сушильных камер и установок
- Снижение энергозатрат при проведении гидротермической обработки древесины
- Определение древесных пород

Дополнительное профессиональное образование



Рабочие профессии

- Оператор сушильных установок
- Заточник деревообрабатывающего инструмента
- Станочник деревообрабатывающих станков
- Наладчик деревообрабатывающего оборудования
- Прессовщик изделий из древесины
- Пропитчик пиломатериалов и изделий из древесины

Рецензирование

- Рецензирование научных и научно-методических работ
- Оппонирование научных работ по специальностям:
 - 05.21.05 – Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки
 - 03.00.05 – Ботаника
 - 03.00.16 – Экология

Независимая экспертиза

- Состояние станочного парка
- Состояние дереворежущего инструмента
- Качество сушки
- Качество древесины
- Физико-механические показатели натуральной, топляковой, мореной и модифицированной древесины
- Определение древесных пород

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Наноматериалы и нанотехнологии.....	3
Проект № 1 «Разработка технологии упрочнения низкосортной древесины с использованием нанокристаллической целлюлозы (НКЦ)».....	3
Проект № 2 «Поляризация явления в образцах древесины в неоднородном температурном поле».....	4
Проект № 3 «Влияние слабого импульсного магнитного поля на физические свойства древесины после пластификации ультразвуком и прессования».....	5
Проект № 4 «Физические и химические способы обработки природных наноматериалов для получения эффективных сорбентов токсичных соединений».....	6
Проект № 5 «Наноструктурная модификация полимерного клея физическими полями для создания клеевых соединений повышенной прочности».....	7
Раздел 2. Рациональное природопользование.....	8
Проект № 1 «Разработка критериев оценки потери товарности и качества ликвидной древесины сосны после повреждения лесными пожарами».....	8
Проект № 2 «Ранняя диагностика и отбор хозяйственно ценных форм лесных растений с высокими техническими свойствами древесины».....	9
Проект № 3 «Реконструкция насаждений на территориях общего пользования и назначения, образующих зеленый фонд города».....	10
Проект № 4 «Реконструкция насаждений на территориях общего пользования и назначения, образующих зеленый фонд города».....	11
Проект № 5 «Реконструкция насаждений на территориях общего пользования и назначения, образующих зеленый фонд города».....	12
Проект № 6 «Плантационное лесоразведение древесных пород».....	13
Проект № 7 «Лесомелиорация ландшафтов Центрального Черноземья и юга России».....	14
Проект № 8 «Плантационное выращивание лозовых ив».....	15
Проект № 9 «Правовая оценка событий нарушения экологического, природоохранного, земельного, лесного, градостроительного законодательств с определением причин событий, величин, изъятых или уничтоженных природных ресурсов и эколого-экономической оценкой нанесенного вреда».....	16
Проект № 10 «Курсы повышения квалификации по направлению «Лесное дело»...»	17
Проект № 11 «Оценка перспектив использования древесины в качестве материала для твердотельных термопреобразователей».....	18
Проект № 12 «Лесопатологический мониторинг».....	19
Проект № 13 «Разработка проекта внутрихозяйственной организации территории охотничьих угодий и их обустройства информационными указателями».....	20
Проект № 14 «Исследования окружающей среды, профессиональное образование, рецензирование».....	21
Раздел 3. Информационные технологии.....	22
Проект № 1 «Программа автоматизации приема индивидуальных заказов на изготовление оконных, дверных и балконных блоков (изделий)».....	22
Проект № 2 «Автоматизированное управление ускоренным выращиванием сосновых древостоев».....	23
Проект № 3 «Программный комплекс для моделирования радиационного воздействия тяжелых заряженных частиц».....	24

Проект № 4 «Программный комплекс для моделирования радиационных эффектов в полупроводниковых структурах при воздействии излучения низкой интенсивности».....	25
Проект № 5 «Программный комплекс для моделирования статических радиационных эффектов».....	26
Раздел 4. Живые системы.....	27
Проект № 1 «Устойчивость природных и искусственных лесных сообществ».....	27
Проект № 2 «Изучение влияния суточных изменений температуры на распределение электрических зарядов в приповерхностном слое почвы и в неживой (ксилемной) части стволов древесных растений».....	28
Раздел 5. Машиностроение.....	29
Проект № 1 «Инновационная технология обработки автомобильного топлива».....	29
Проект № 2 «Стенд-агрегаты».....	30
Проект № 3 «Защита привода лесохозяйственных машин».....	31
Проект № 4 «Установка для сепарирования сыпучих материалов».....	32
Проект № 5 «Система автоматического управления процессом сушки сыпучих материалов в барабанной сушилке и циклонно-спиральной приставкой».....	33
Проект № 6 «Система автоматизации процесса производства биотоплива из сыпучего древесного сырья».....	34
Проект № 7 «Сеялка СПП-3Ш».....	35
Проект № 8 «Технология и оборудование для производства древесно-полимерных композиционных материалов (ДПК)».....	36
Проект № 9 «Выкопочная машина».....	37
Проект № 10 «Машина для среза нежелательной тонкомерной древесно-кустарниковой растительности».....	38
Проект № 11 «Машина для тушения лесных пожаров грунтом».....	39
Проект № 12 «Учебные стенды-разрезы агрегатов».....	40
Проект № 13 «Малогобаритный ленточнопильный станок».....	41
Проект № 14 «Лесные почвообрабатывающие орудия».....	42
Проект № 15 «Формирование инновационной технологии мониторинга, транспортировки и утилизации отработанных материалов эксплуатации транспортных и технологических машин».....	43
Проект № 16 «Разработка прогрессивных плазменных технологий при восстановлении и упрочнении деталей машин».....	44
Проект № 17 «Гидравлические предохранительные механизмы лесных дисковых культиваторов с автоматизированной системой управления».....	45
Проект № 18 «Стенд для испытания предохранительных механизмов почвообрабатывающих орудий и изучения влияния ударных нагрузок на навесные механизмы тракторов».....	46
Проект № 19 «Лесной дисковый культиватор с повышенными эксплуатационными свойствами».....	47
Проект № 20 «Универсальный стрелоподъемный механизм».....	48
Проект № 21 «Стрелы гидроманипуляторов и гидравлических кранов».....	49
Проект № 22 «Дробильный агрегат для разрушения строительных отходов, содержащих арматуру».....	50

Проект № 23 «Стрелы гидроманипуляторов и гидравлических кранов».....	51
Проект № 24 «Сборно-разборные покрытия автомобильных дорог».....	52
Проект № 25 «Система аэрационной защиты гидробионтов».....	53
Раздел 6. Химия и экология.....	54
Проект № 1 «Экологичная клеевая композиция для производства древесных плитных материалов, склеивания и облицовывания древесины».....	54
Проект № 2 «Создание полимерных композиционных материалов на основе отходов мебельного производства».....	55
Проект № 3 «Утилизация и использование волокнистых отходов в мебельном производстве, резиновой промышленности и строительной индустрии. Пути улучшения свойств древесины».....	56
Проект № 4 «Дендроиндикация эмиссий автотранспорта и мебельных комбинатов».....	57
Раздел 7. Новые материалы.....	58
Проект № 1 «Съемные вибродемпфирующие покрытия с магнитной фиксацией (СВП)».....	58
Проект № 2 «Вибродемпфирующие прокладки с сухим трением (ВДПСТ)».....	59
Проект № 3 «Теплоизолирующее покрытие с вибродемпфирующими свойствами (КТВП)».....	60
Проект № 4 «Разработка технологии и оборудования для производства железнодорожных шпал и полушпал из модифицированной древесины».....	61
Проект № 5 «Разработка технологии и оборудования для производства модифицированной древесины марки «ДЕСТАМ»».....	62
Проект № 6 «Разработка технологии и оборудования для производства модифицированной древесины марки «ДРЕВСТАЛЬ»».....	63
Проект № 7 «Производство древеснокомпозиционного материала на основе древесных опилок».....	64
Проект № 8 «Малотоксичные древесные материалы для мебели и жилищного строительства».....	65
Проект № 9 «Нетоксичные клееные паркетные доски для жилищного строительства».....	66
Проект № 10 «Повышение качества профильного фрезерования поверхности древесноволокнистых плит средней плотности».....	67
Проект № 11 «Разработка технологии и режимов камерной сушки пиломатериалов отечественных пород без искусственного увлажнения среды».....	68
Проект № 12 «Совершенствование технологических режимов после прессовой обработки ДСтП на малотоксичных смолах».....	69
Проект № 13 «Клеевая композиция».....	70
Проект № 14 «Исследование механизма отверждения карбамидоформальдегидных смол с различным содержанием свободного формальдегида».....	71
Проект № 15 «Технология фанеры пониженной токсичности».....	72
Проект № 16 «Оптимизация процесса производства мебельных деталей».....	73
Проект № 17 «Технология клееных секторных пиломатериалов».....	74
Проект № 18 «Конструкционный материал, стойкий к воздействию агрессивных хи-	

мических сред для изготовления емкостей-хранилищ».....	75
Проект № 19 «Композиционный материал на основе отходов лесного комплекса для железнодорожных шпал».....	76
Раздел 8. Транспорт.....	77
Проект № 1 «Поляризационные явления в образцах древесины в неоднородном температурном поле».....	77
Проект № 2 «Моделирование системы городского пассажирского транспорта в крупных городах».....	78
Проект № 3 «Участие в сборе и анализе исходных данных для разработки комплексной схемы организации дорожного движения в городском округе город Воронеж».....	79
Проект № 4 «Проведение обследований пассажирских потоков на автобусах малой вместимости в городском округе город Воронеж».....	80
Раздел 9. Экономика и управление.....	81
Проект № 1 «Проведение реинжиниринга бизнес-процессов в деятельности предпринимательских структур».....	81
Проект № 2 «Итерационная модель изменения конкурентоспособности организации (компьютерная программа)».....	82
Проект № 3 «Разработка и экономическое сопровождение бизнес-планов инновационных проектов».....	83
Проект № 4 «Организационно-экономическое обоснование муниципальной целевой программы инвентаризации (МЦПИ) земель района».....	84
Проект № 5 «Организация транспортного обслуживания предприятий мебельной промышленности (системный подход)».....	85
Раздел 10. Процессный консалтинг.....	86
Проект № 1 «Организация лесозаготовительной деятельности на основе арендных отношений в соответствии с положениями нового Лесного кодекса».....	86
Проект № 2 «По вопросам выращивания лесопосадочного материала в питомниках»	
Проект № 3 «По вопросам изготовления и использования древесно-композиционных материалов»	87
11 Экспертный консалтинг.....	88
Проект № 1 «Оказание услуг по вопросам эффективной деятельности научно-образовательных центров и малых инновационных предприятий».....	88
12 Обучающий консалтинг.....	89
Проект № 1 «Курсы по допускам и посадка».....	89
Проект № 2 «Курсы вальщика леса».....	89
13 Консалтинговые услуги.....	90

Составитель каталога

С.С. Кириллова