ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

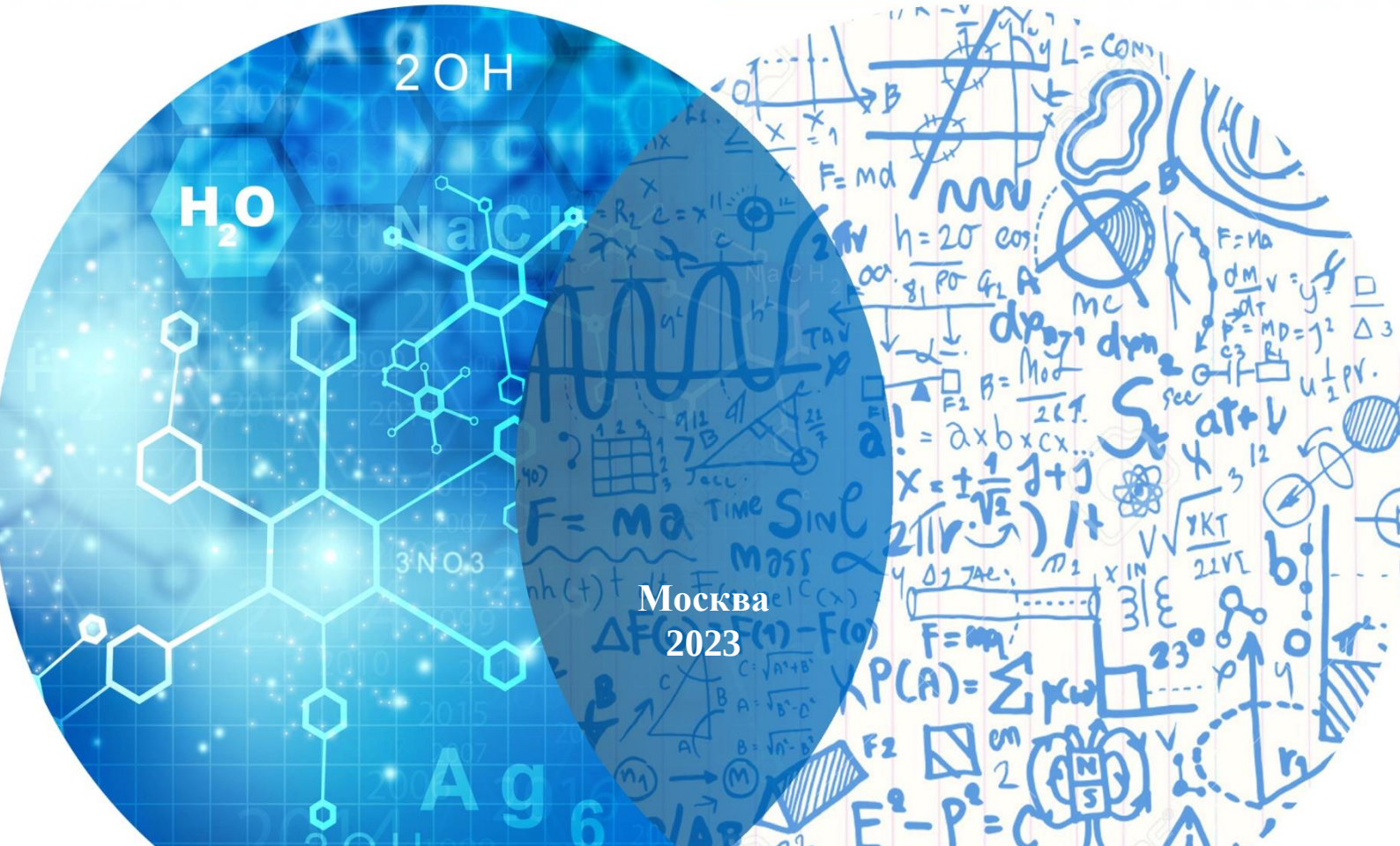
# ХРОНИКИ

## ОБЪЕДИННОГО ФОНДА ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ»

OFERNiO.RU

ИЗДАЕТСЯ С 2006 ГОДА

№ 08 (171)’
август 2023




Москва
2023

**Институт программных систем им. А.К. Айламазяна**
**Российской академии наук**

**Бюллетень «Хроники Объединенного фонда электронных ресурсов “Наука и образование”» № 08 (171)’ 2023**

DOI: https://doi.org/10.12731/ofernio.2023.8

**Издание основано в 2006 г.**

*С 2006 года до 2009 год издание носило название:*
*“Инновации науки и образования (Телеграф отраслевого фонда алгоритмов и программ)”*

| | |
|---|---|
| **Главный редактор** | А.И. Галкина, почетный работник науки и техники РФ, руководитель ОФЭРНиО |
| **Компьютерная верстка и дизайн издания** | М.А. Ходенкова |
| **Техническая поддержка** | И.А. Гришан, специалист ИТ |

Информация об электронных и информационных ресурсах приведена
в авторской стилистике

©Объединенный фонд электронных ресурсов «Наука и образование»
©Институт программных систем им. А.К. Айламазяна Российской академии наук
**Москва 2023**

# ОГЛАВЛЕНИЕ


| | | | |
|---|---|---|---|
| **АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ** | | | **9** |
| | А.И. Галкина, И.А. Гришан | Стратегическая промышленность в зеркале электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности | **9** |


## КАТАЛОГ


| | | | |
|---|---|---|---|
| 5220 | Остапчук А.К., Рогов Е.Ю. | Программа определения величины относительного смещения базовых и обрабатываемых поверхностей “Эксцентриситет v 1.0” | **18** |
| 5221 | Остапчук А.К., Рогов Е.Ю. | Моделирование шероховатости поверхности v 1.0 | **18** |
| 5222 | Остапчук А.К., Рогов Е.Ю. | Профиль шероховатости поверхности v 1.0 | **19** |
| 5251 | Баранников А.Б., Белов А.А., Федоров В.С. | Программа поверочного гидравлического расчета “Гидравлика” | **19** |
| 5262 | Давыдова М.В., Михалёв А.М., Канаев А.С., Кекулов Р.Ю., Осипов А.А., Ерушников Ю.В. | 3D твердотельная модель обрабатывающего центра WERNER TC 500 | **20** |
| 5264 | Давыдова М.В., Михалёв А.М. | Программа оценки радиального биения зубчатого колеса на операции зубофрезерования | **20** |
| 5265 | Давыдова М.В., Михалёв А.М. | Функционально-стоимостной анализ технологических процессов | **21** |
| 5345 | Давыдова М.В., Михалёв А.М. | Каталог технологических ресурсов предприятия | **21** |
| 5346 | Давыдова М.В., Михалёв А.М. | Комплекс подготовки технологической документации | **22** |
| 5430 | Хрипунов С.В. | Расчет количества основного технологического оборудования переменно-поточной линии механической обработки “ППЛ 1.0” | **22** |
| 5432 | Хрипунов С.В. | Расчет двухпозиционного центрирующего захватного устройства для деталей типа вал “ДЦЗУ 1.0” | **23** |
| 5435 | Хрипунов С.В. | Расчет количества основных производственных рабочих-станочников для линий, участков и цехов машиностроительного производства (СТАНОЧНИК 1.0) | **23** |
| 5450 | Павленко А.В., Гуммель А.А., | Программное обеспечение для визуализации и обработки результатов | **24** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Пузин В.С., Медведев В.В., Батищев Д.В., Беляев Н.П. | контроля состояния стальных канатов магнитным дефектоскопом ДСКМ на персональной ЭВМ | |
| 5485 | Давыдова М.В., Хрипунов С.В. | Расчет станкоемкости механической обработки деталей по технологическому процессу (СТП 1.0) | 25 |
| 5486 | Хрипунов С.В., Михалёв А.М. | Определение типа производства (ТИП ПРОИЗВОДСТВА 1.0) | 25 |
| 5650 | Борисов О.Э. | Автоматизация выбора баз при проектировании обработки деталей резанием “Базирование 2005” | 26 |
| 5665 | Пахомова А.В., Ведищев В.В. | Автоматизированная система управления качеством металлургической продукции с использованием вероятностных математических моделей | 27 |
| 5757 | Хрипунов С.В. | Проектирование подсистемы удаления и переработки стружки “ПУПС 1.0” | 27 |
| 6355 | Хрипунов С.В. | Организация многостаночного обслуживания технологического оборудования на линиях и участках машиностроительного производства (МНОГОСТАНОЧНИК 1.0) | 28 |
| 6356 | Давыдова М.В., Хрипунов С.В. | Расчет станкоемкости механической обработки деталей методом сравнения (СМС 1.0) | 28 |
| 6420 | Багаев Д.В., Воронов С.А., Мордуховский М.Г. | Система автоматизированного проектирования гидромашин “HydrAcs” | 29 |
| 6446 | Поляков А.Н., Кравцов А.Г. | Автоматизированная подсистема прогнозирования тепловых характеристик металлорежущих станков | 30 |
| 6519 | Михалев А.М., Хрипунов С.В. | Оперативное количественное оценивание технологической надежности операций зубообработки выполнения регламентированных норм кинематической точности зубчатых колес (ОКО КТ 1.0) | 30 |
| 6691 | Дегтярев А.А., Дегтярев С.А., Иванов А.В., Леонтьев М.К. | Программная система расчета динамики роторов Dynamics R4 | 31 |
| 6746 | Хрипунов С.В., Жуков В.В. | Расчет количества основного технологического оборудования ГПС (ОБОРУДОВАНИЕ ГПС 1.0) | 31 |
| 6782 | Сердюк А.И., Сергеев А.И. | Система автоматизированного проектирования параметров производственных ячеек механообработки “ProSintez” | 32 |
| 6883 | Давыдова М.В., Хрипунов С.В. | Оперативный расчет трудоемкости механической обработки деталей (ОРТ 1.0) | 33 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6895 | Красильников В.Е., Мокрозуб В.Г., Мариковская М.П. | Расчет фланцевых соединений емкостных стальных аппаратов | 33 |
| 6937 | Крохмаль Н.Н. | Synthesis RSSP (Геометрический синтез пространственного рычажного механизма типа ВССП) | 34 |
| 6938 | Крохмаль Н.Н. | Synthesis RSSR (Геометрический синтез пространственного рычажного механизма типа ВССВ) | 34 |
| 6939 | Крохмаль Н.Н. | Synthesis RRSS (Геометрический синтез пространственного рычажного механизма типа ВВСС) | 35 |
| 7199 | Самсонов А.И., Грибиниченко М.В. | Программа расчета осевого гибридного подшипника с газовой смазкой | 35 |
| 7351 | Лопатин Б.А., Цуканов О.Н., Калашников Д.Б. | Программа для расчета модели зуба колеса ортогональной цилиндроконической зубчатой передачи в обобщающих параметрах (“Solid Teeth”) | 36 |
| 7408 | Рейфман Р.Г., Желтобрюхов Е.М. | Программа для автоматизированного проектирования фасонной фрезы “Фрезы” | 36 |
| 7504 | Гурьев А.Т., Деменков М.Е. | Система поддержки принятия решений выбора конструкционных параметров гидроманипуляторов с учётом условий эксплуатации | 37 |
| 7680 | Ведищев В.В., Пашкина И.П. | Автоматизированная система моделирования технологического процесса листопрокатного производства | 38 |
| 7687 | Корнеев А.М., Прошин М.П. | Автоматизированная система моделирования технологий производства металлопродукции | 38 |
| 8121 | Литвин У.Ю., Румянцев М.И., Зарецкий М.В., Рахматулина Е.И. | Система автоматизированного проектирования режимов холодной прокатки листа | 39 |
| 8129 | Михайлова У.В. | Оптимизация расчетов конструктивных параметров тарельчатой пружины | 39 |
| 8133 | Каплан Д.С., Девятов Д.Х., Файнштейн С.И., Белявский А.Б., Торчинский В.Е., Зарецкий М.В. | Алгоритм оперативного формирования очередности проката металла на широкополосных станах горячей прокатки | 40 |
| 8520 | Терёшин Д.А. | Модель для оценки опасности трещиноподобных дефектов в зоне сварного соединения патрубка с сосудом | 41 |
| 9223 | Немтинов В.А., Егоров С.Я., Зимнухова Ж.Е. | Пакет программ для автоматизированного выбора технологического процесса, оборудования, приспособлений, вспомогательных материалов и режимных параметров для упрочняющей обработки изделий из металлов | 41 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9315 | Мокрозуб В.Г., Малыгин Е.Н., Юханов В.В. | Расчет трудозатрат на выполнение производственного задания машиностроительными предприятиями | 42 |
| 9320 | Немтинов В.А., Егоров С.Я., Зимнухова Ж.Е. | Электронный справочник характеристик металлов | 42 |
| 9698 | Дворянкин А.М., Сипливая М.Б., Жукова И.Г., Капыш А.С., Кульцов А.Е. | Интеллектуальная система поддержки инженерного анализа в области контактной механики JISFEA 1.0 | 42 |
| 9776 | Геренштейн А.В., Машрабов Н.М., Геренштейн Е.А. | Расчет температурных полей в цилиндре при действии поверхностных тепловых источников “Тепло 4.0”. | 43 |
| 10066 | Гаврилов М.С., Куликова О.М. | Расчет на прочность деталей клещевых захватов “RasPro” | 44 |
| 10653 | Кузнецов М.С., Желтобрюхов Е.М. | Шлицевая фреза | 44 |
| 10660 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю. | Размерная цепь (метод неполной взаимозаменяемости) v.1.0 | 45 |
| 10661 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю. | Размерная цепь (метод полной взаимозаменяемости) v.1.0 | 45 |
| 10662 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю. | Определение геометрических характеристик срезаемого слоя v.1.0 | 46 |
| 10663 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю. | Определение геометрических характеристик срезаемого слоя при точении v.1.0 | 46 |
| 10664 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю. | Расчет режимов резания при токарной обработке v.1.0 | 47 |
| 10751 | Юхновец А.Н., Желтобрюхов Е.М. | Проектирование долбяка | 47 |
| 10888 | Ананьев А.С., Рыжков В.А. | Модули подготовки промежуточной информации и отладки управляющих программ для станков с числовым программным управлением комплексной системы автоматизированного программирования | 48 |
| 10889 | Собенина О. В., Мазур С. К. | Подсистема многоинструментальной обработки тел вращения | 49 |
| 10894 | Орлов Д.С., Мочалов А.В. | Электронный архив технической и конструкторской документации отдела машиностроительного предприятия с использованием локального доступа к данным | 49 |
| 10908 | Канин Д.М., Литвинов Ю.В. | Классификатор трехмерного представления поверхностей для автоматизированной подсистемы конструкторского проектирования | 50 |
| 11054 | Рыжков В.А., | Модуль «Центральный диспетчер» | 50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Колбасов С.В. | комплексной системы автоматизированного программирования для станков с числовым программным управлением | |
| 11055 | Дорофеев Д.В., Рыжков В.А. | Система автоматизированного построения траектории движения режущего инструмента | 51 |
| 11057 | Шипилов Д.А., Свиридова Н.Н. | Программа расчета технологических параметров и формирования операционной карты сверлильной обработки | 51 |
| 11562 | Мокрозуб В.Г. | База мотор-редукторов Тамбовского завода полимерного машиностроения | 52 |
| 11563 | Корнеев А.М., Енина Н.В. | Анализ технологических показателей производства | 52 |
| 15798 | Евтодьев Д.С., Тахман С.И. | Расчёт технологических составляющих силы резания при зубодолблении | 53 |
| 15852 | Ляшков А.А. | Программа компьютерного моделирования процесса формообразования винтовой поверхности детали дисковым инструментом | 53 |
| 17882 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е. | Расчет кинематических параметров кулисного механизма с ползунами, движущимися по гармоническому закону | 54 |
| 17883 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е. | Расчет кинематических параметров кривошипно-шатунного механизма | 54 |
| 17884 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е. | Расчет кинематических параметров кулисного механизма с входным поршнем | 55 |
| 17888 | Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е. | Расчет кинематических параметров кулисного механизма с двумя шатунами | 55 |
| 19972 | Овсянников В.Е., Васильев В.И. | Виртуальный стенд для моделирования алгоритмов работы операторов технологических машин | 56 |
| 19973 | Овсянников В.Е., Васильев В.И. | Оценка функционального состояния оператора | 56 |
| 22184 | Вартанов М.В., Осипов А.С. | Программа расчета эксплуатационной технологичности крупногабаритных изделий | 57 |
| 22185 | Вартанов М.В., Осипов А.С. | Программа расчета производственной технологичности крупногабаритных изделий | 57 |
| 24433 | Губаренко С.А., Алитовский Т.С., Шмаков Е.А., Пепеляев А.В., | Система питания двигателя топливом танка Т-72 | 58 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Герасимов С.Д. | | |
| 24680 | Казаков С.И., Унжакова А.Ю. | Экспертная система по выбору оптимального варианта сварного соединения ArcWeldingPro v1.1 | 58 |
| 25142 | Гагарин А.Ю., Казаков С.И., Овсянников В.Е. | Информационно-поисковая система “Технология машиностроения” | 59 |

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ-РАЗРАБОТЧИКОВ** **60**

**УКАЗАТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ-РАЗРАБОТЧИКОВ** **65**

# АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

## СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В ЗЕРКАЛЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ПОДДЕРЖКИ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

***А.И. Галкина, И.А. Гришан***

### Введение

Ежедневный мониторинг информации с сайта Правительства России выявляет множество статей, посвященных ***стратегической промышленности***. В частности, за период с 07 мая 2012 года по 09 июля 2023 года по запросу ***"стратегическая промышленность"*** фиксируется 100 результатов поиска на сайте Правительства Российской Федерации [1].

Стратегическая промышленность – совокупность стратегических производств.

В соответствии с Федеральным законом от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 28.07.2012, с изм. от 16.10.2012) под ***стратегическим производством*** понимаются федеральные государственные унитарные предприятия и открытые акционерные общества, ***акции которых находятся в федеральной собственности*** и которые осуществляют производство ***продукции (работ, услуг), имеющей стратегическое значение*** для обеспечения обороноспособности и безопасности государства, защиты нравственности, здоровья, прав и законных интересов граждан Российской Федерации [2].

Для России, в период существования Союза Советских Социалистических Республик, стратегическими были ракето-, самолето- и судостроение [3].

После периода застоя и разрухи производств в 90-х годах уже в наше время ежегодно в России открывается 200 новых производств [4], причем на некоторые из них конкурс 10 человек на 1 рабочее место. Большинство из этих новых производств – средние и мелкие предприятия, но наряду с этим в стране осуществляются 8 мега проектов, среди которых производства энергоносителей и меди, а также мирного атома:

1. Балтийский газохимический кластер;
2. Амурский газоперерабатывающий завод (ГПЗ);
3. Амурский газохимический комплекс (ГХК);
4. "Арктик СПГ 2" - производство сжиженного природного газа в ЯНАО;
5. Баимский горно-обогатительный комбинат (ГОК) на Чукотке;
6. Курская атомная электростанция (АЭС)—2;
7. Удоканский горно-металлургический комбинат (ГМК) в Забайкалье;
8. Судостроительный комплекс "Звезда".

Сегодня практически все отрасли экономики России нуждаются в финансовой подпитке из расширенного бюджета страны, однако, такое движение по всему фронту невозможно. В связи с этим правительство разрабатывает систему приоритетов, в соответствии с которыми в разряд привилегированных попадает ограниченный круг отраслей, считающихся ***стратегическими.***

Таким образом, в соответствии с системой приоритетов финансирования государством констатируем, что в качестве приоритетных, стратегических отраслей выступают производство энергоносителей и машиностроение, в части судостроение.

## Статистика и анализ

В базе данных ОФЭРНиО фиксируются 1297 записей с информацией об отраслях промышленности [5]. Для составления общей картины поддержки электронными ресурсами различных отраслей промышленности, отобраны 256 записей, которые демонстрируют следующее распределение по отраслям:

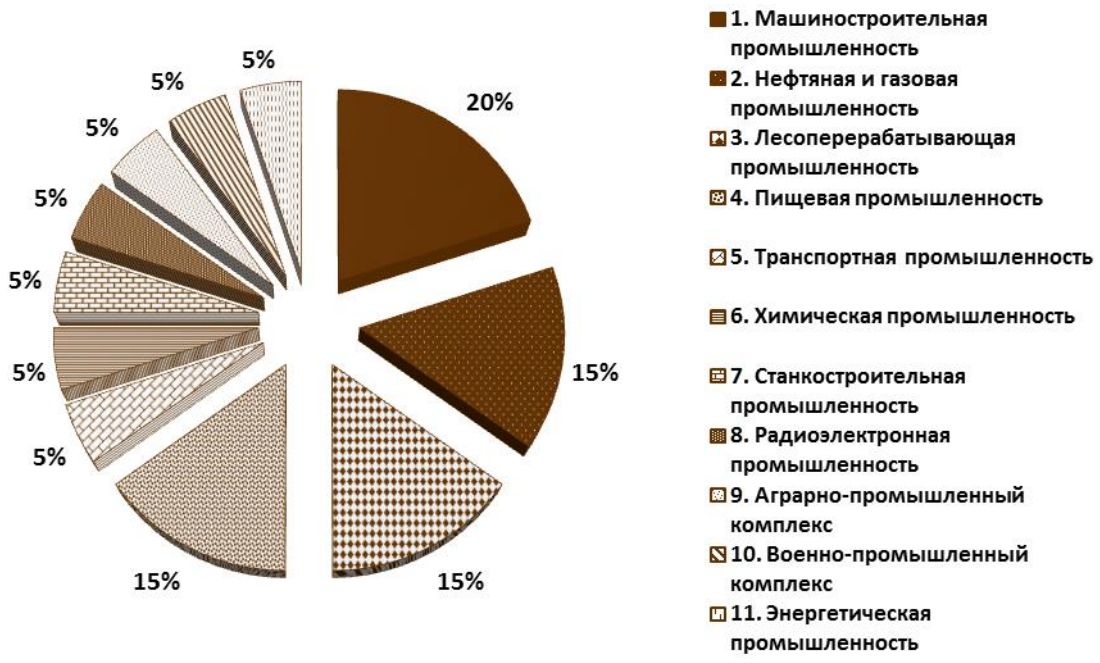



Рис. 1. Распределение электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности по отраслям

На диаграмме видно, что ***стратегическая промышленность – машиностроение***, в совокупности отраслей, ее составляющих (таблица 1), представлена в большей мере, чем другие отрасли.

Таблица 1. Подотрасли машиностроения

| № п/п | ГРНТИ | Название подотрасли машиностроения |
|---|---|---|
| 1 | 55.15 | Литейное производство |
| 2 | 55.16 | Кузнечно-штамповочное производство |
| 3 | 55.18 | Сборочное производство |
| 4 | 55.23 | Производство изделий из порошковых материалов |
| 5 | 55.24 | Производство неметаллических изделий |
| 6 | 55.29 | Станкостроение |
| 7 | 55.30 | Робототехника |
| 8 | 55.31 | Инструментальное производство |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 55.33 | Горное машиностроение |
| 10 | 55.35 | Металлургическое машиностроение |
| 11 | 55.36 | Котлостроение |
| 12 | 55.37 | Турбостроение |
| 13 | 55.38 | Специальные энергетические установки |
| 14 | 55.39 | Химическое и нефтяное машиностроение |
| 15 | 55.41 | Локомотивостроение и вагоностроение |
| 16 | 55.42 | Двигателестроение |
| 17 | 55.43 | Автомобилестроение |
| 18 | 55.45 | Судостроение |
| 19 | 55.47 | Авиастроение |
| 20 | 55.49 | Космическая техника и ракетостроение |
| 21 | 55.51 | Подъемно-транспортное машиностроение |
| 22 | 55.53 | Строительное и дорожное машиностроение |
| 23 | 55.55 | Коммунальное машиностроение |
| 24 | 55.57 | Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение |
| 25 | 55.59 | Машиностроение для легкой промышленности |
| 26 | 55.61 | Полиграфическое машиностроение |
| 27 | 55.63 | Машиностроение для пищевой промышленности |
| 28 | 55.65 | Машиностроение для торговли и общественного питания |
| 29 | 55.67 | Бытовые машины и приборы |
| 30 | 55.68 | Производство оружия |
| 31 | 55.69 | Прочие отрасли машиностроения |

Дальнейшая статистическая обработка электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности демонстрирует, что в разработке анализируемых электронных ресурсов принимали участие ***49 университетов страны***, в частности:

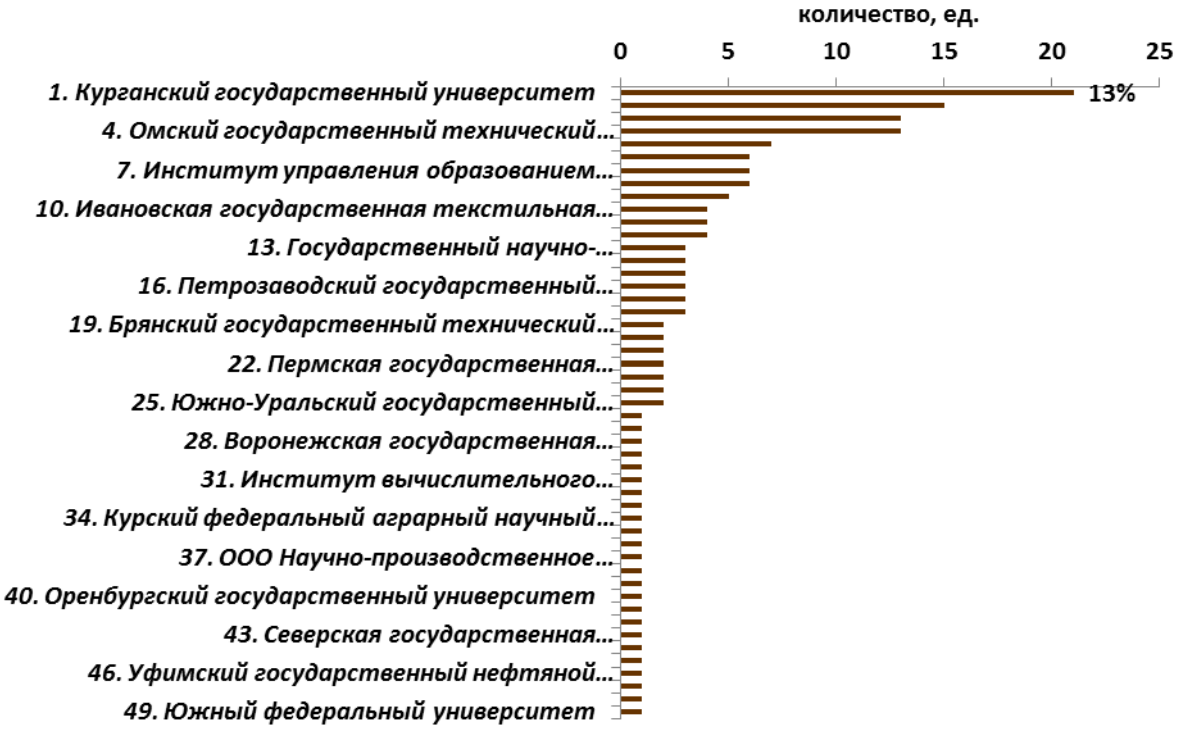


Рис. 2. Распределение электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности по университетам

Как демонстрирует диаграмма, первое место занимает Курганский государственный университет, зарегистрировший ***13%*** электронных ресурсов от всего объема анализируемых электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности.

География анализируемых электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности демонстрируется следующей картой размещения организаций-разработчиков электронных ресурсов:

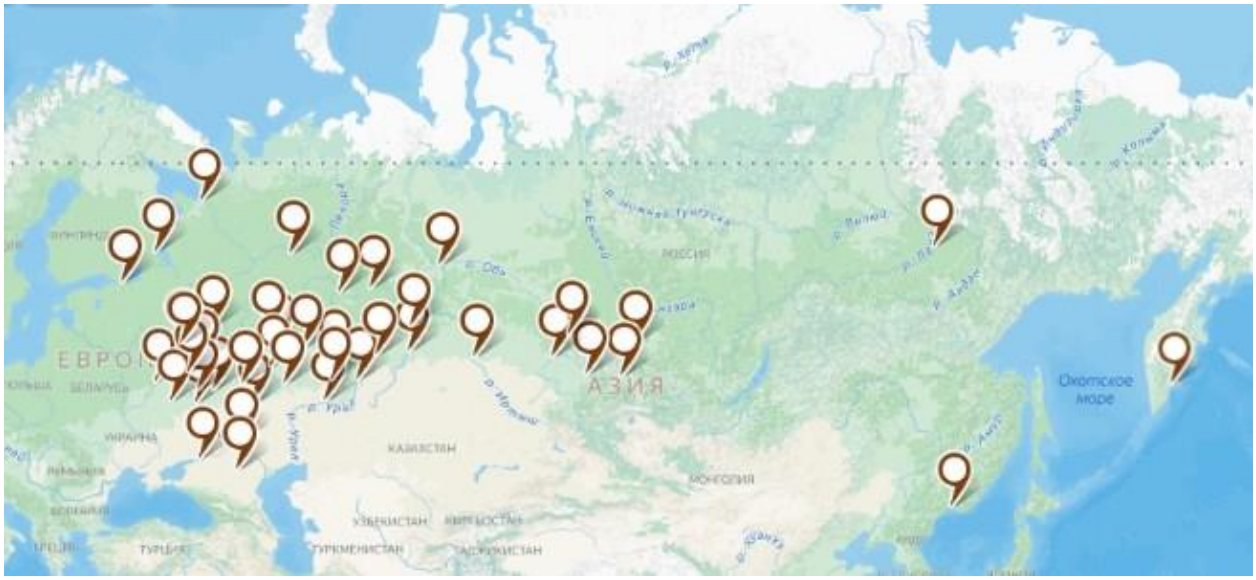



Рис. 3. География организаций-разработчиков электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности

Ведомственная принадлежность организаций-разработчиков электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности продемонстрирована на рисунке 4:

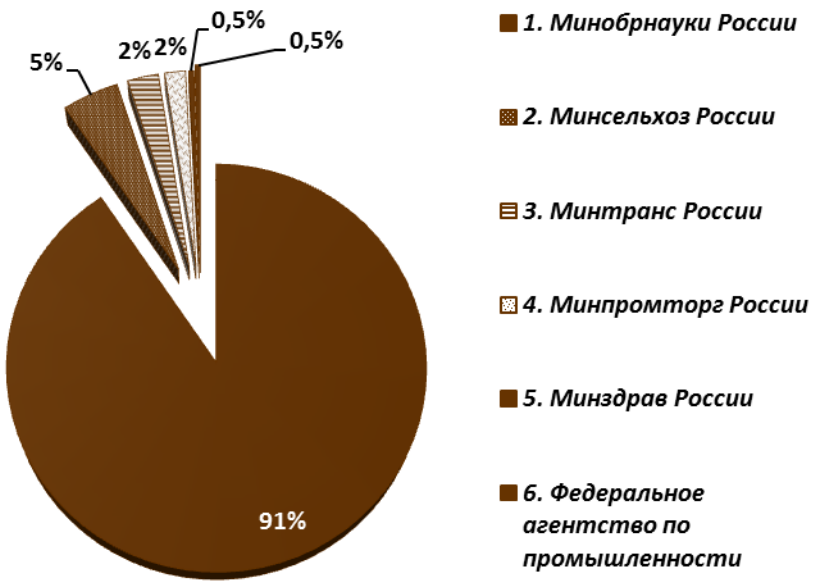



Рис. 4. Распределение электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности по министерствам/ведомствам

Таким образом, констатируем, что в качестве основных разработчиков электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности выступают в преимущественном большинстве подведомственные Минобрнауки России образовательные и научные организации. Таким образом, если государство в лице Федерального агентства по промышленности выступает в роли “заказчика”, то подведы Минобрнауки выступают в роли “исполнителей” заказов - разработчиков электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности, в том числе и стратегических [6].

Дальнейший анализ 256 электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности демонстрирует, что разработчики электронных ресурсов использовали при их разработке следующее программно-техническое обеспечение, характеризуемое такими характеристиками, как:

1. тип ЭВМ:
2. тип и версия ОС;
3. инструментальные средства разработки.

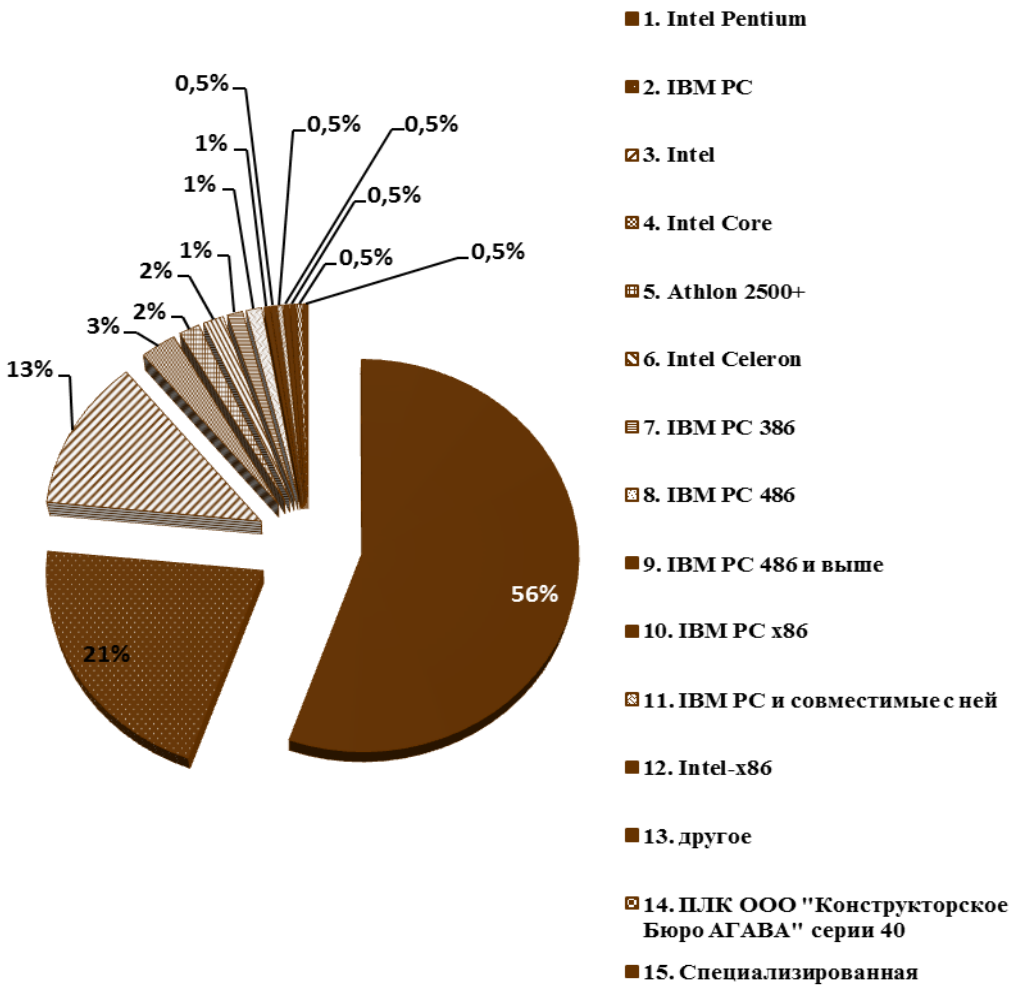



Рис. 5. Распределение электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности по типам ЭВМ

Констатируем, что вследствие рассмотрения и анализа электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности, зарегистрированных на протяжении 20 последних лет, наблюдается использование для разработки электронных ресурсов устаревших моделей вычислительной техники, что, однако, не сказывается на их актуальности и в настоящее время.

Анализ операционных систем, использованных для разработки электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности, показывает, что разработка электронных ресурсов велась как под новые операционные системы, так и под старые, ныне уже отсутствующие в университетах:

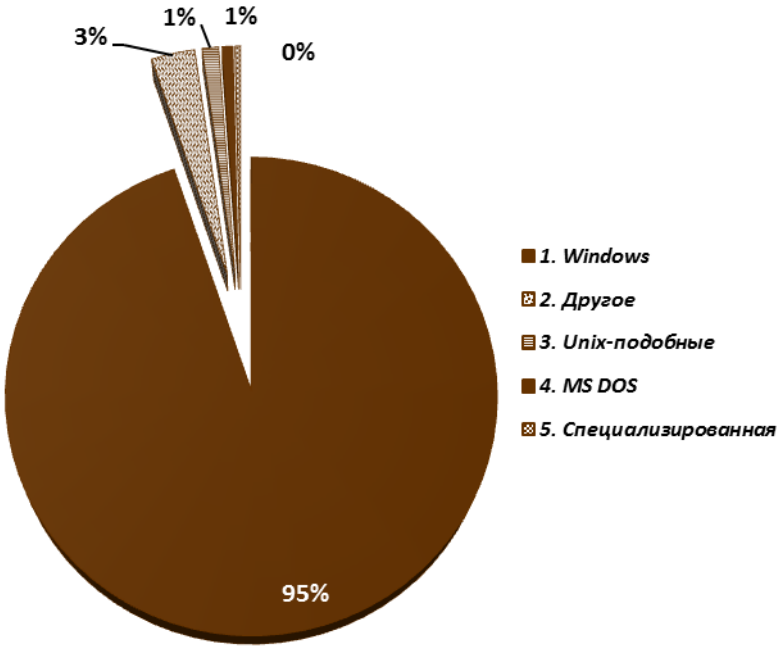



Рис. 6. Распределение электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности по операционным системам

Операционная система Windows превалирующая над другими операционными системами, использованная разработчиками электронных ресурсов, сегодня успешно заменяется такими отечественными операционными системами, как Alt Linux, Astra Linux, Ред ОС, Эльбрус, Ось, Вывод [7].

***117 инструментальных средств*** разработки электронных ресурсов для поддержки отраслей промышленности продемонстрированы на рисунке 7:

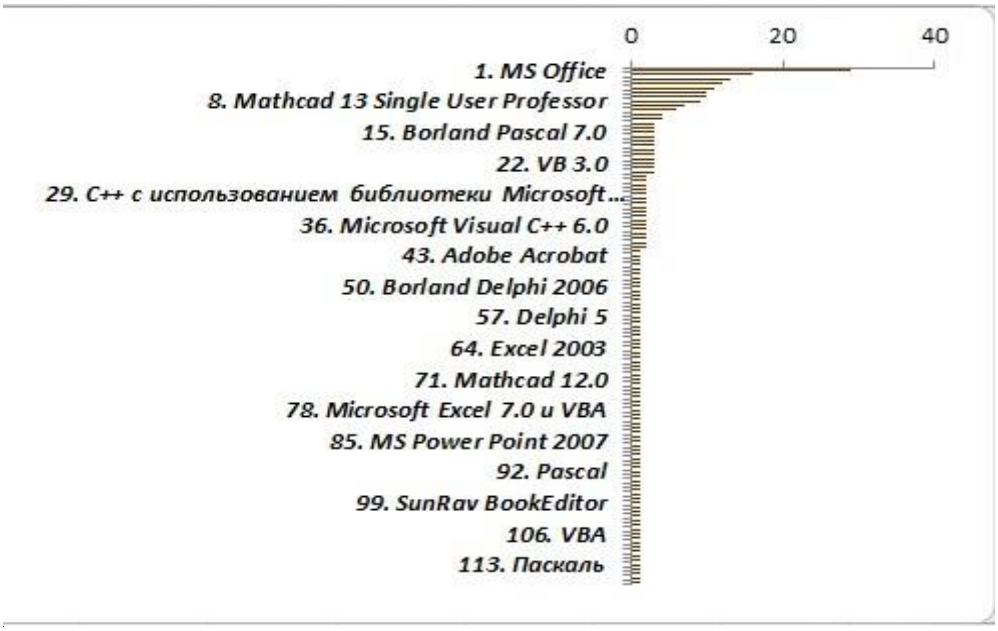



Рис. 7. Распределение электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности по инструментальным средствам

Оценив программно-техническое обеспечение разработки электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности, рассмотрим их взаимодействие, взаимопроникновение и синергию, анализируя парсинг соответствующих кодов Государственного рубрикатора научно-технической информации:

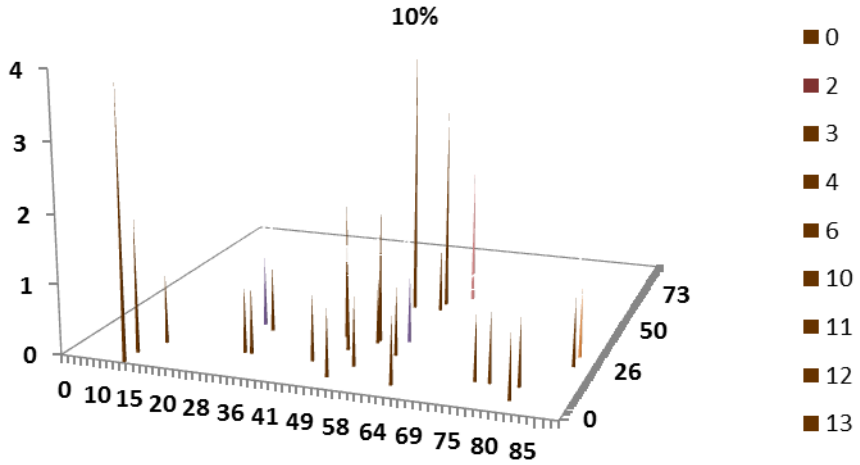



Рис. 8. Синергия электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности

Как демонстрирует диаграмма первое место **(10%)** по взаимопроникновению, взаимодействию, синергии занимает пара отраслей **МАШИНОСТРОЕНИЕ** и **АВТОМАТИКА**, что говорит о процессе автоматизации и цифровизации машиностроения, а также внедрении в него систем искусственного интеллекта.

**Выводы:**

В соответствии с концепцией академика В.Л. Квинта, промышленность является ядром развития экономики страны [8], а ядром промышленности является машиностроение [9,10] во всей совокупности отраслей, в него входящих, что и демонстрирует обзор и анализ электронных ресурсов поддержки отраслей промышленности, зафиксированных в базе данных Объединенного фонда электронных ресурсов “Наука и образование” [5][1].

**Список источников:**

1. Сайт правительства Российской Федерации Режим доступа: http://government.ru/news/ Дата доступа: 29.07.2023;
2. Словари и энциклопедии на Академике Режим доступа: https://official.academic.ru/25148/Стратегическое_предприятие_%28организация%29 . Дата доступа 29.07.2023;
3. Е.В. Балацкий Стратегические отрасли / Национальная политическая энциклопедия Режим доступа: https://politike.ru/ Дата доступа 29.07.2023;
4. Т.А. Голикова Вопросы производительности труда и поддержки занятости Режим доступа: http://government.ru/news/48855/ Дата доступа: 29.07.2023;

[1] Некоторые из них, в количестве 76 едииц, приведены в каталоге данного издания

5. А.И. Галкина И.А. Гришан База данных Объединенного фонда электронных ресурсов “Наука и образование” Режим доступа: https://ofernio.ru/program/ofapis_bd/index.html Дата доступа: 15.07.2023;
6. А.И. Галкина И.А. Гришан Ресурсы электронной инженерии в виде диаграмм и комментариев / Серия конференций IOP: Материаловедение и инженерия. 2020. Режим доступа: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/919/4/042022 https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/919/4/042022 Дата доступа: 29.07.2023;
7. Лучшие российские операционные системы / сайт Компьютерная помощь Режим доступа: https://сервиспк.рф/2022/03/15/лучшие-российские-операционные-сист/ Дата доступа: 29.07.2023
8. В.Л. Квинт, И.В. Новикова, М.К. Алимурадов, Н.И. Сасаев Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики. Управленческое консультирование. №9(165)’2022. С. 57–67. https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-9-57-67.
9. А.А. Спиридонов, М.Л. Фадеева, Т.О. Толстых Стратегические приоритеты государственной поддержки импортозамещения в промышленности / Экономика промышленности. 2023. Т. 16. № 2. С. 166-175;
10. М.М. Манукян Ключевые глобализационные тенденции при разработке стратегической концепции инновационного развития промышленности России / сборник материалов Международной научно-практической конференции “Теоретико методологические и практические проблемы интеграции, диверсификации и модернизации региональных промышленных комплексов”. Под общей редакцией Н.М. Тюкавкина. 2017. С. 108-113.

ХРОНИКИ
ОБЪЕДИНЕННОГО ФОНДА
ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ»

**Номер ОФЭРНиО:** 5220
**Дата регистрации:** 23.09.2005

**Авторы:** Остапчук А.К., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Программа определения величины относительного смещения базовых и обрабатываемых поверхностей “Эксцентриситет v 1.0”

Программа ‘Эксцентриситет’ предназначена для определения величины смещения поверхности с жестким допуском на круглость или соосность относительно поверхности, которая используется в качестве баз при чистовой обработке. Система может быть использована как для подсистем контроля качества (CAQ) при аттестации технологических процессов по уровню технологической надежности в режиме анализа, так и в качестве подмодуля системы числового программного управления станком.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium 400*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *ostapchuk@kgsu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5220.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** 5221
**Дата регистрации:** 23.09.2005

**Авторы:** Остапчук А.К., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Моделирование шероховатости поверхности v 1.0

Система МШП предназначена для проверки выбора и корректировки назначенных технологических режимов обработки в зависимости от требуемых эксплуатационных показателей (шероховатости поверхности) особенно при обработке нежестких валов в центрах и патроне при консольном закреплении. Система может быть использована как для подсистем контроля качества (CAQ) при аттестации технологических процессов по уровню технологической надежности в режиме анализа, так и в качестве подмодуля САПР ТП (CAPP/TDM) для оптимального выбора средств СТО (Средств Технологического Оснащения).
***Тип ЭВМ:*** *Pentium 400*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 8*
***E-mail:*** *evro_evgen_1@rambler.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5221.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5222**
**Дата регистрации:** 23.09.2005

**Авторы:** Остапчук А.К., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Профиль шероховатости поверхности v 1.0

Система ПШП предназначена для проверки выбора и корректировки назначенных технологических режимов обработки в зависимости от требуемых эксплуатационных показателей. Система может быть использована как для подсистем контроля качества (CAQ) при аттестации технологических процессов по уровню технологической надежности в режиме анализа, так и в качестве подмодуля САПР ТП (CAPP/TDM) для оптимального выбора средств СТО (Средств Технологического Оснащения).
***Тип ЭВМ:*** *Pentium 400*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *evro_evgen_1@rambler.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5222.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5251**
**Дата регистрации:** 04.10.2005

**Авторы:** Баранников А.Б., Белов А.А., Федоров В.С.
**Организация-разработчик:** Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
**Наименование разработки:** Программа поверочного гидравлического расчета “Гидравлика”

Программа позволяет определять расход в сложных гидравлических системах, работающих при до- и сверхкритических давлениях с произвольным порядком соединения элементов, а также определять следующие показатели теплотехнической надежности работы обогреваемых элементов паровых и водогрейных котлов: температурный режим, застой и опрокидывание потока, межвитковые пульсации, однозначность гидравлической характеристики. Котлостроение. Работа в среде Windows, наличие операционной системы Windows 95, оперативной памяти 32Mb, CD.
***Тип ЭВМ:*** *Intel Celeron*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP Professional версия 2002*
***Инструментальные средства:*** *Borland Delphi Enterprise Version 6.0*
***E-mail:*** *erecko@list.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5251.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5262**
**Дата регистрации:** 07.10.2005

**Авторы:** Давыдова М.В., Михалёв А.М., Канаев А.С., Кекулов Р.Ю., Осипов А.А., Ерушников Ю.В.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** 3D твердотельная модель обрабатывающего центра WERNER TC 500

***В*** Курганском государственном университете в специализированной лаборатории “CALS технологии в машиностроении” (http://sapr.kgsu.ru) была разработана 3D твердотельная модель обрабатывающего центра WERNER TC 500 с целью облегчения понимания студентами устройства данного типа металлообрабатывающего оборудования, выполнения визуальной декомпозиции и рекомпозиции узлов для обретения наглядного представления о составе и сложности обрабатывающего центра WERNER-TC500. Данная разработка является мультимедийным учебным пособием по конструкции металлорежущего оборудования типа обрабатывающий центр на примере обрабатывающего центра WERNER -TC 500. Высокоскоростные, высокомощные вертикальные обрабатывающие центры специально спроектированы для отраслей промышленности, в которых требуется высокая точность, высокая производительность, таких, как автомобильная, аэрокосмическая, электронная и производство товаров широкого потребления.
***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *КОМПАС ГРАФИК 3D 7 Plus*
***E-mail:*** *DrDrew@kgsu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5262.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5264**
**Дата регистрации:** 07.10.2005

**Авторы:** Давыдова М.В., Михалёв А.М.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Программа оценки радиального биения зубчатого колеса на операции зубофрезерования

***“П***рограмма оценки радиального биения зубчатого колеса на операции зубофрезерования” предназначена для оценки значения радиального биения зубчатого колеса на операции зубофрезерования на стадии технологической подготовки производства, для проведения вычислительных экспериментов при научных исследованиях, для разработки систем управления качеством зубообрабатывающего производства.

***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *DrDrew@kgsu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5264.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5265**
**Дата регистрации:** 07.10.2005

**Авторы:** Давыдова М.В., Михалёв А.М.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Функционально-стоимостной анализ технологических процессов

Разработка “Функционально-стоимостной анализ технологических процессов” предназначена для проведения функционально стоимостного анализа при реинжиниринге бизнес процессов предприятия в системе менеджмента качества технологий. ФСА - метод системного исследования функций, работоспособности различных объектов и затрат на их реализацию. Наиболее широко ФСА в настоящее время применяется для технических объектов-изделий, их частей и деталей, оборудования, технологических процессов производства. Основная цель анализа при этом - выявление резервов снижения затрат на исследования и разработки, производство и эксплуатацию рассматриваемых объектов
***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *DrDrew@kgsu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5265.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5345**
**Дата регистрации:** 10.11.2005

**Авторы:** Давыдова М.В., Михалёв А.М.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Каталог технологических ресурсов предприятия

Программный продукт выполнен в виде отдельного исполняемого модуля и набора баз данных в специально разработанном формате хранения. Подсистема ведения и администрирования технологических ресурсов предприятия включает в себя базу данных технологических ресурсов предприятия и систему управления этой базой данных (СУБД). База данных технологических ресурсов предприятия должна содержать в себе описание средств технологического оснащения: каталог оборудования, каталог используемых в производстве материалов, сортамента заготовок и инструментального обеспечения и т.д.
***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *DrDrew@kgsu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5345.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5346**
**Дата регистрации:** 10.11.2005

**Авторы:** Давыдова М.В., Михалёв А.М.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Комплекс подготовки технологической документации

Разработанный комплекс создан на безе графического ядра КОМПАС-ГРАФИК (ОАО АСКОН), позволяет пользователю работать непосредственно с бланками технологической документации, что сокращает время на подготовку документации. Комплекс является миниатюрной высокопроизводительной альтернативой крупным САПР ТП, таким как Компас-Автопроект (АО АСКОН), TechCard (НПП Интермех) и др. основным преимуществом которой является максимально упрощенная и “ускоренная” адаптируемость к конкретным условиям работы. Которая позволяет работать с ней без какой либо особой подготовки инженерных кадров - достаточно лишь небольших навыков работы в CAD системе КОМПАС-ГРАФИК (АО АСКОН) и естественно знания самих бланков / карт и принципов организации кодирования технологической документации.
***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Компас-График*
***E-mail:*** *DrDrew@kgsu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5346.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5430**
**Дата регистрации:** 24.11.2005

**Автор:** Хрипунов С.В.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Расчет количества основного технологического оборудования переменно-поточной линии механической обработки “ППЛ 1.0”

Компьютерная программа ППЛ 1.0 предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженерно-технических работников, связанных с определением потребного количества основного технологического оборудования переменно-поточной линии, необходимого и достаточного для выполнения заданной производственной программы. Данная программа может быть использована в учебном

процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся как машиностроительных, так и экономических специальностей. Компьютерная программа ППЛ 1.0 может быть использована в качестве подмодуля интегрированной САПР при комплексной подготовке основной (обрабатывающей), обслуживающей и вспомогательной подсистем переменно-поточного производственного процесса для получения необходимых исходных данных для проектирования их элементов.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *SKhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5430.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5432**
**Дата регистрации:** 24.11.2005

**Автор:** Хрипунов С.В.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Расчет двухпозиционного центрирующего захватного устройства для деталей типа вал “ДЦЗУ 1.0”

Компьютерная программа ДЦЗУ 1.0 предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах конструкторской, технологической и организационной подготовки машиностроительного производства, при проектировании гибких производственных систем с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженерно-технических работников, связанных с определением параметров двухпозиционного центрирующего захватного устройства для деталей типа вал. Данная компьютерная программа может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся машиностроительных специальностей. Программа ДЦЗУ 1.0 может быть использована в качестве подмодуля интегрированной САПР при комплексной подготовке автоматизированного производства для получения данных о параметрах двухпозиционного центрирующего захватного устройства для деталей типа вал, необходимых и достаточных для надежного захватывания и удержания объекта манипулирования.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *SKhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5432.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5435**
**Дата регистрации:** 24.11.2005

**Автор:** Хрипунов С.В.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Расчет количества основных производственных рабочих-станочников для линий, участков и цехов машиностроительного производства (СТАНОЧНИК 1.0)

Компьютерная программа СТАНОЧНИК 1.0 предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-технологов, инженеров-проектировщиков и менеджеров, связанных с определением количества основных производственных рабочих-станочников для линий, участков и цехов машиностроительного производства, занятых выполнением операций технологического процесса механической обработки деталей. Данная программа может быть использована может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся как машиностроительных, так и экономических специальностей. Программа СТАНОЧНИК 1.0 может быть использована в качестве подмодуля интегрированной САПР комплексной подготовки основной (обрабатывающей), обслуживающей и вспомогательной подсистем машиностроительного производства.
***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *SKhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5435.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5450**
**Дата регистрации:** 30.11.2005

**Авторы:** Павленко А.В., Гуммель А.А., Пузин В.С., Медведев В.В., Батищев Д.В., Беляев Н.П.
**Организация-разработчик:** Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
**Наименование разработки:** Программное обеспечение для визуализации и обработки результатов контроля состояния стальных канатов магнитным дефектоскопом ДСКМ на персональной ЭВМ

Программный продукт предназначен для экспертного анализа дефектограмм стальных канатов подъемно-транспортных механизмов (ПТМ) и несущих канатов канатных дорог путем визуального просмотра дефектограмм локальных дефектов и потери металлического сечения использованием модуля составления протокола испытаний и заключения по дефектоскопии, и модуля математической обработки. Программа предназначена для экспертных организаций, занимающихся экспертизой состояния стальных канатов ПТМ и канатных дорог, имеющих приборы магнитной дефектоскопии ДСКМ разработанные в ЮРГТУ (НПИ). Программа работает в графической операционной среде Windows 95 и выше. Для устойчивой работы

программы достаточно персонального компьютера с процессором Intel Pentium 100 и выше. Оперативной памяти на персональной ЭВМ должно быть не менее 128 Мбит. Компьютер должен быть оборудован последовательным COM или USB портом. Из программных средств на ЭВМ должны быть установлен текстовый редактор Microsoft Word 97 и выше. Распространяется на оптических дисках.

***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*

***Тип и версия ОС:*** *Microsoft Windows XP Professional версия 2002*

***Инструментальные средства:*** *Borland Delphi Enterprise Version 7.0 (Build 4.453)*

***E-mail:*** *Miranda_53@mail.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5450.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5485**
**Дата регистрации:** 05.12.2005

**Авторы:** Давыдова М.В., Хрипунов С.В.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Расчет станкоемкости механической обработки деталей по технологическому процессу (СТП 1.0)

Компьютерная программа СТП 1.0 предназначена для автоматизации расчетов станкоемкости механической обработки деталей по технологическому процессу, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы крупносерийного и массового машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-технологов и проектировщиков, связанных с нормированием технологических операций, определением потребного количества основного технологического оборудования и размеров производственных площадей, оценкой эффективности разрабатываемых технологических процессов изготовления деталей. Данная программа может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся машиностроительных и экономических специальностей. Программа СТП 1.0 может быть использована в качестве подмодуля интегрированной САПР при комплексной подготовке основной подсистемы машиностроительного производства.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*

***Инструментальные средства:*** *VBA for Excel*

***E-mail:*** *SKhripunov@mail.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5485.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5486**
**Дата регистрации:** 05.12.2005

**Авторы:** Хрипунов С.В., Михалёв А.М.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Определение типа производства (ТИП ПРОИЗВОДСТВА 1.0)

***К***омпьютерная программа ТИП ПРОИЗВОДСТВА 1.0 предназначена для автоматизации расчетов, связанных с установлением определяющей классификационной категории, определяющей характер функционирования машиностроительного производства - тип производства. Данная программа может быть успешно использована инженерами-технологами, инженерами-проектировщиками и менеджерами на этапах технологической и организационной подготовки производства с целью получения необходимых исходных данных для модернизации существующих и проектирования новых линий, участков и цехов. Программа ТИП ПРОИЗВОДСТВА 1.0 может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся как машиностроительных, так и экономических специальностей. Данная программа может быть использована при выполнении квалификационных работ инженера, менеджера, магистра, бакалавра или техника.

***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *SKhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5486.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **5650**
**Дата регистрации:** 06.02.2006

**Автор:** Борисов О.Э.
**Наименование разработки:** Автоматизация выбора баз при проектировании обработки деталей резанием “Базирование 2005”

***П***рограмма реализует теоретические положения формализации проектирования применительно к задаче проектирования технологии механической обработки корпусных деталей резанием - базированию. Эта задача является подзадачей по отношению определению последовательности обработки для обеспечения точности взаимного расположения поверхностей и носит комбинаторный характер. Алгоритм программы позволяет на основе описательной характеристики поверхностей детали осуществить вычисление векторов положения для каждой поверхности, путем анализа которых производится формирование комплектов баз для группы обрабатываемых поверхностей. Для работы программы необходимо наличие установленной СУБД Microsoft Office Access версии не ранее чем 2000.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Microsoft Office Access 2003*
***E-mail:*** *327@list.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5650.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** 5665
**Дата регистрации:** 07.02.2006

**Авторы:** Пахомова А.В., Ведищев В.В.
**Организация-разработчик:** Липецкий государственный технический университет
**Наименование разработки:** Автоматизированная система управления качеством металлургической продукции с использованием вероятностных математических моделей

***Р***азрабатываемая автоматизированная система управления качеством металлургической продукции с использованием вероятностных математических моделей позволяет решать задачи статистической оценки технологических факторов и показателей качества; задачи построения математических моделей связи факторов и показателей качества; прогнозирование значений показателей качества по заданной технологии, а также определение значений технологических факторов процесса, обеспечивающих с заданной вероятностью получение продукции с предписанными значениями характеристик качества. Основной целью является повышение эффективности работы производства металлургической продукции путём моделирования и анализа существующей технологии, в результате чего должна обеспечиваться максимальная вероятность получения конечной продукции заданного качества. Для функционирования системы необходимо наличие локальной вычислительной сети, так как некоторые функции реализуются с использованием распределенных вычислений.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium 500*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Borland C++ Bulder 6*
***E-mail:*** *alta2000@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5665.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** 5757
**Дата регистрации:** 22.02.2006

**Автор:** Хрипунов С.В.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Проектирование подсистемы удаления и переработки стружки “ПУПС 1.0”

***П***рограмма ПУПС 1.0 предназначена для автоматизация расчетов и выбора решений, осуществляемых на этапе организационной подготовки системы технического обслуживания механосборочного производства, связанных с задачами проектирования подсистемы удаления и переработки стружки, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-проектировщиков. Данная компьютерная программа может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при выполнении лабораторных, практических работ и дипломном проектировании студентами и учащимися машиностроительных специальностей. Программа ПУПС 1.0 может быть использована в качестве подмодуля

интегрированной САПР комплексной подготовки системы технического обслуживания механосборочного производства.

***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*

***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*

***E-mail:*** *Skhripunov@mail.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/5757.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6355**
**Дата регистрации:** 13.06.2006

**Автор:** Хрипунов С.В.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Организация многостаночного обслуживания технологического оборудования на линиях и участках машиностроительного производства (МНОГОСТАНОЧНИК 1.0)

Компьютерная программа МНОГОСТАНОЧНИК 1.0 предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-технологов, инженеров-проектировщиков и менеджеров, связанных с организацией многостаночного обслуживания технологического оборудования. Данная программа может быть использована в учебном процессе высших и средне-специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся машиностроительных специальностей, а так же при выполнении квалификационных работ инженера, менеджера, магистра, бакалавра или техника. Программа МНОГОСТАНОЧНИК 1.0 может быть использована в качестве подмодуля интегрированной системы автоматизированного проектирования комплексной подготовки основной системы машиностроительного производства для получения необходимых исходных данных при построении ее элементов.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 2000*

***Инструментальные средства:*** *Delphi 5*

***E-mail:*** *Skhripunov@mail.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6355.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6356**
**Дата регистрации:** 13.06.2006

**Авторы:** Давыдова М.В., Хрипунов С.В.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Расчет станкоемкости механической обработки деталей методом сравнения (СМС 1.0)

Компьютерная программа СМС 1.0 предназначена для автоматизации расчетов станкоемкости механической обработки деталей методом сравнения, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы мелко- и среднесерийного машиностроительного производства. Данная программа позволяет повысить качество проектных решений и сократить затраты времени инженеров-технологов и проектировщиков, связанных с нормированием технологических операций, определением потребного количества основного технологического оборудования и размеров производственных площадей, оценкой эффективности разрабатываемых технологических процессов изготовления деталей. Программа СМС 1.0 может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся как машиностроительных, так и экономических специальностей.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *VBA for Excel*
***E-mail:*** *Skhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6356.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6420**
**Дата регистрации:** 19.06.2006

**Авторы:** Багаев Д.В., Воронов С.А., Мордуховский М.Г.
**Наименование разработки:** Система автоматизированного проектирования гидромашин “HydrAcs”

САПР “Hydracs” выполняет статистический, динамический, прочностной, оптимизационный расчетов гидромашин с наклонным блоком. Встроенный модуль OpenGL позволяет просмотреть вид бедующей конструкции гидромашины, при этом возможно изменение в графическом режиме различных конструктивных параметров гидромашины. Статический расчет позволяет формировать различные статические параметры. Важным модулем системы HydrAcs является модуль динамического расчета, который на основании уравнения Лагранжа 2-го рода позволяет рассчитывать динамические параметры гидравлической системы. Прочностные характеристики будущей конструкции гидромашины можно определить при помощи модуля прочностного расчета, который успешно взаимодействует посредством передачи файлов в формате Iges с ранее выше перечисленными модулями. В Hydracs включена расширенная база данных по используемым материалам, видам рабочей жидкости, ранее выполненным расчетам. Модуль оптимизации реализован на основании закона динамического программирования.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 2000/XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi, OpenGL*
***E-mail:*** *Dmitry_bag@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6420.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6446**
**Дата регистрации:** 22.06.2006

**Авторы:** Поляков А.Н., Кравцов А.Г.
**Организация-разработчик:** Оренбургский государственный университет
**Наименование разработки:** Автоматизированная подсистема прогнозирования тепловых характеристик металлорежущих станков

Назначение программного комплекса - автоматизация тепловых испытаний металлорежущих станков на этапах их изготовления и эксплуатации. Комплекс включает реализацию четырех базовых процедур: оценка тепловой постоянной времени первой моды без учета температурной погрешности; оценка тепловой постоянной времени первой моды с учетом температурной погрешности; построение поверхностей определения начального времени аппроксимации тепловых характеристик; определение тепловой постоянной времени с температурной коррекцией при фиксированном диапазоне изменения длительности тепловых испытаний. Комплекс работает в среде MATLAB 6.1 и предполагает наличие предварительно сформированных файлов-данных по определенному формату (формат приведен в описании). Предусмотрен вывод результатов работы: цифровой и графический.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Matlab 6.1*
***E-mail:*** *tyan_nv@mcde.osu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6446.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6519**
**Дата регистрации:** 04.07.2006

**Авторы:** Михалев А.М., Хрипунов С.В.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Оперативное количественное оценивание технологической надежности операций зубообработки выполнения регламентированных норм кинематической точности зубчатых колес (ОКО КТ 1.0)

Компьютерная программа ОКО КТ 1.0 предназначена для использования в зубообрабатывающем производстве на машиностроительных предприятиях с целью автоматизации оперативной оценки уровня надежности технологических систем операций зубообработки, работающих на основе метода свободного обката (шевингование, обкатка, зубохонингование), по выполнению регламентированных норм кинематической точности зубчатых колес. Данная программа может быть реализована в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке студентов машиностроительных специальностей, а также при выполнении научно-исследовательских работ, направленных на исследование технологии зубообработки, работающей на основе метода свободного обката. Компьютерная программа ОКО КТ 1.0 может быть реализована в качестве подмодуля интегрированной системы оперативной оценки надежности технологических систем

операций зубообработки с целью комплексной оценки уровня надежности технологических систем процессов изготовления зубчатых колес.

***Тип ЭВМ:*** *Intel Pentium*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 97*

***Инструментальные средства:*** *Delphi 5*

***E-mail:*** *Skhripunov@mail.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6519.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6691**
**Дата регистрации:** 14.08.2006

**Авторы:** Дегтярев А.А., Дегтярев С.А., Иванов А.В., Леонтьев М.К.

**Организация-разработчик:** Общество с ограниченной ответственностью “Альфа-Транзит”

**Наименование разработки:** Программная система расчета динамики роторов Dynamics R4

Программная система DYNAMICS R4 предназначена для решения задач динамики линейных и нелинейных роторных систем. Назначение программы - предсказывать вибрационные характеристики и динамическое поведение вращающихся машин различных типов. Создает расчетные модели роторных систем, рассчитывает частоты и формы собственных колебаний, динамическое поведение от различных видов нагружения, в том числе нестационарных, границы устойчивости и т.д. Обладает развитым интерфейсом и графическим редактором для создания моделирования. Рекомендуемый процессор PE 4 и выше. Используемые операционные системы - Windows *. Распространяется на СД по лицензии.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*

***Инструментальные средства:*** *C++*

***E-mail:*** *support@alfatran.com*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6691.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6746**
**Дата регистрации:** 15.08.2006

**Авторы:** Хрипунов С.В., Жуков В.В.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Расчет количества основного технологического оборудования ГПС (ОБОРУДОВАНИЕ ГПС 1.0)

Компьютерная программа расчета количества основного технологического оборудования ГПС (ОБОРУДОВАНИЕ ГПС 1.0) предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на начальных этапах технологической и организационной подготовки основной системы машиностроительного производства, с целью повышения

качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-технологов (техников-технологов) и инженеров-проектировщиков, связанных с определением количества основного технологического оборудования (роботизированных технологических комплексов, гибких производственных модулей) ГПС, необходимого и достаточного для выполнения ожидаемой многономенклатурной производственной программы. Компьютерная программа может быть использована в учебном процессе высших и средне-специальных учебных заведений. Данная программа может быть использована в качестве подмодуля интегрированной САПР при комплексной подготовке подсистем автоматизированного машиностроительного производства.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *Skhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6746.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6782**
**Дата регистрации:** 22.08.2006

**Авторы:** Сердюк А.И., Сергеев А.И.
**Организация-разработчик:** Оренбургский государственный университет
**Наименование разработки:** Система автоматизированного проектирования параметров производственных ячеек механообработки “ProSintez“

Система предназначена для автоматизации процесса выбора проектных параметров гибких производственных ячеек (ГПЯ) механообработки. Позволяет выявить влияние значений параметров на эффективность производственной ячейки, оценка которой может осуществляться по производительности, загрузке оборудования или сроку окупаемости. Может применяться при проектировании или модернизации современных автоматизированных производств в различных отраслях машиностроения. Система обеспечивает выполнение следующих функций: Система предназначена для автоматизации процесса выбора проектных параметров гибких производственных ячеек (ГПЯ) механообработки. Позволяет выявить влияние значений параметров на эффективность производственной ячейки, оценка которой может осуществляться по производительности, загрузке оборудования или сроку окупаемости. Может применяться при проектировании или модернизации современных автоматизированных производств в различных отраслях машиностроения. Система обеспечивает выполнение следующих функций:- расчет статистических распределений показателей эффективности при изменении номенклатуры партий запуска; - анализ влияния проектных параметров ГПЯ на критерии эффективности, с учетом статистических распределений; - оптимизация полученных значений по заданному критерию. Система поставляется в упакованном виде. Локальная версия. Работает под Windows 98 и выше. ОЗУ не менее 64 Мгб, процессор не ниже 1 Ггц.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi*

***E-mail:*** *ufap@mcde.osu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6782.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6883**
**Дата регистрации:** 12.09.2006

**Авторы:** Давыдова М.В., Хрипунов С.В.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Оперативный расчет трудоемкости механической обработки деталей (ОРТ 1.0)

Компьютерная программа ОРТ 1.0 предназначена для автоматизации расчетов трудоемкости механической обработки деталей, осуществляемых на начальных этапах технологической и организационной подготовки основной системы мелко- и среднесерийного машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров, менеджеров и техников, связанных с определением потребного количества основных производственных рабочих; оценкой производительности и продуктивности труда; прогнозированием затрат на выпуск продукции предприятия. Данная программа может быть использована в учебном процессе высших и средне специальных учебных заведений при подготовке студентов и учащихся машиностроительных и экономических специальностей. Программа ОРТ 1.0 может быть использована в качестве подмодуля интегрированной системы автоматизированного проектирования при комплексной подготовке основной (обрабатывающей) и вспомогательных подсистем мелко- и среднесерийного машиностроительного производства.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *VBA for Excel*
***E-mail:*** *Skhripunov@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6883.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6895**
**Дата регистрации:** 13.09.2006

**Авторы:** Красильников В.Е., Мокрозуб В.Г., Мариковская М.П.
**Наименование разработки:** Расчет фланцевых соединений емкостных стальных аппаратов

Возможности программы: расчет фланца на прочность, проектирование нестандартного фланца, оптимизация фланца по критерию металлоемкости. Программа содержит: базу данных на стандартные фланцы аппаратов, базу данных на болты, базу данных на свойства сталей, 2D и 3D чертежи фланцев, интерактивный Help. Достоинства программы: программа автоматически заполняет характеристики фланца из базы данных, программа автоматически производит интерполяцию характеристик

материала фланца по температуре, программа автоматически выбирает стандартный болт. Недостатки программы: не в полной мере реализован блок оптимизации.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 1700*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*

***Инструментальные средства:*** *Visual Basic 6.0, Autocad 2000, SolidWorks*

***E-mail:*** *krasilnikov_vavan@rambler.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6895.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6937**
**Дата регистрации:** 22.09.2006

**Автор:** Крохмаль Н.Н.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Synthesis RSSP (Геометрический синтез пространственного рычажного механизма типа ВССП)

***П***рограмма предназначена для определения геометрических размеров пространственного рычажного механизма типа ВССП по заданному закону движения выходного звена. При использовании программы предполагается, что механизм имеет абсолютно жесткие звенья, выполненные без ошибок. Особенностью программы является то, что не требуется предварительное знание начальных приближений размеров механизма, и выявляются все возможные варианты механизмов при заданной погрешности воспроизведения закона движения и с учётом допустимого значения угла давления в механизме.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*

***Тип и версия ОС:*** *Windows*

***Инструментальные средства:*** *MathCad*

***E-mail:*** *longeron@pp.kurgan.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6937.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6938**
**Дата регистрации:** 22.09.2006

**Автор:** Крохмаль Н.Н.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Synthesis RSSR (Геометрический синтез пространственного рычажного механизма типа ВССВ)

***П***рограмма предназначена для определения геометрических размеров пространственного рычажного механизма типа ВССВ по заданному закону движения выходного звена. При использовании программы предполагается, что механизм имеет абсолютно жесткие звенья, выполненные без ошибок. Особенностью программы является то, что не требуется предварительное знание начальных приближений размеров механизма, и выявляются все возможные варианты механизмов при заданной

погрешности воспроизведения закона движения и с учётом допустимого значения угла давления в механизме.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows*
***Инструментальные средства:*** *MathCad*
***E-mail:*** *longeron@pp.kurgan.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6938.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **6939**
**Дата регистрации:** 22.09.2006

**Автор:** Крохмаль Н.Н.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Synthesis RRSS (Геометрический синтез пространственного рычажного механизма типа ВВСС)

***П***рограмма предназначена для определения геометрических размеров пространственного рычажного механизма типа ВВСС по заданному закону движения выходного звена. При использовании программы предполагается, что механизм имеет абсолютно жесткие звенья, выполненные без ошибок. Особенностью программы является то, что не требуется предварительное знание начальных приближений размеров механизма, и выявляются все возможные варианты механизмов при заданной погрешности воспроизведения закона движения и с учётом допустимого значения угла давления в механизме.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows*
***Инструментальные средства:*** *MathCad*
***E-mail:*** *longeron@pp.kurgan.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/6939.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **7199**
**Дата регистрации:** 09.11.2006

**Автор:** Самсонов А.И., Грибиниченко М.В.
**Наименование разработки:** Программа расчета осевого гибридного подшипника с газовой смазкой

***П***рограмма представляет собой расчет основных параметров и интегральных характеристик осевого гибридного подшипника с газовой смазкой, и предназначена для научных работников, инженеров-проектировщиков, занимающихся исследованием и проектированием опор данного типа. Программа является законченным программным продуктом, который может быть реализован на компьютерах класса IBM PC под управлением MS-DOS или Windows. В качестве средства программирования выбран язык C++. Программа удобна в эксплуатации. Одно из ее основных достоинств - простота

работы при определении основных геометрических и режимных параметров проектируемого осевого гибридного подшипника с газовой смазкой. Достоверность данных получаемых с помощью программы подтверждена экспериментом, проведенным с помощью специального стенда, предназначенного для исследования подшипников с газовой смазкой.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 98*
***Инструментальные средства:*** *C++*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/7199.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **7351**
**Дата регистрации:** 08.12.2006

**Авторы:** Лопатин Б.А., Цуканов О.Н., Калашников Д.Б.
**Организация-разработчик:** Южно-Уральский государственный университет
**Наименование разработки:** Программа для расчета модели зуба колеса ортогональной цилиндроконической зубчатой передачи в обобщающих параметрах (“Solid Teeth”)

Программа “Solid Teeth” предназначена для расчета модели зуба колеса ортогональной цилиндроконической зубчатой передачи в обобщающих параметрах. Расчет компьютерной модели зуба производится после синтеза зацепления в обобщающих параметрах и нахождения рациональной части области существования зацепления. Полученные на этапе синтеза значения обобщающих параметров зацепления и геометрических размеров колес используются в качестве исходных данных при расчете твердотельной модели зуба. Компьютерная программа позволяет проводить анализ напряженно-деформированного состояния и исследовать геометрию зуба. Разработанный программный продукт предназначен для использования в конструкторских бюро машиностроительных предприятий, а так же других организациях, занимающихся проектированием, исследованием и изготовлением плоскоколесных зубчатых передач.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *Delphi-7*
***E-mail:*** *dixtr@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/7351.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **7408**
**Дата регистрации:** 20.12.2006

**Авторы:** Рейфман Р.Г., Желтобрюхов Е.М.
**Организация-разработчик:** Хакасский технический институт - филиал Красноярского государственного технического университета
**Наименование разработки:** Программа для автоматизированного проектирования фасонной фрезы “Фрезы”

***Ф***асонная фреза представляет собой многолезвийный режущий инструмент, у которого режущая кромка не параллельна оси вращения, а профильная поверхность изделия образуется в результате вращения фрезы. “Фрезы” - это 32-разрядная программа под Windows для расчета геометрии фасонной фрезы, предназначенной для получения спиральных канавок сверл диаметром до 20 мм. Разработана на объектно-ориентированном языке Pascal в среде Delphi. Расчет фасонной фрезы состоит из трех частей: расчет профиля канавки сверла, расчет положения фрезы относительно заготовки сверла и расчет зуба фрезы. По завершению всех расчетов автоматически создается рабочий чертеж в графическом редакторе Компас-График. Возможности программы: ·полный расчет геометрии затылованной и острозаточенной фрез; возможность сохранения расчетов в текстовый файл и последующее редактирование; запуск текстового редактора из программы; ·возможность сохранения чертежа фрезы в формате программы КОМПАС 511; ·запуск редактора чертежа из программы.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows*
***Инструментальные средства:*** *Delphi, Kompas*
***E-mail:*** *Rrg_Roman@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/7408.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **7504**
**Дата регистрации:** 11.01.2007

**Авторы:** Гурьев А.Т., Деменков М.Е.
**Наименование разработки:** Система поддержки принятия решений выбора конструкционных параметров гидроманипуляторов с учётом условий эксплуатации

***П***рограммная система предназначается для интеллектуальной поддержки модернизации манипулятора с учётом условий эксплуатации (отказов в процессе работы) и состоит из модулей сбора информации, занесения в базу данных и экспертной системы. Область её применения: конструкторско-технологическое проектирование с использованием автоматизированных систем. Для работы требуется установленный пакет ЛОЦМАН:PLM и IIS6,MS SQL Server 2000, поэтому желательна операционная система MS Windows 2003 и Intel Pentium IV. Объём оперативной памяти, занимаемой программой, составляет около 2Мб, а на диске - 5Мб., Программа может быть использована как в локальной сети, так и в сети Интернет. Распространение программы возможно как через Интернет, так и при помощи компакт-дисков.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 2003*
***Инструментальные средства:*** *Borland Delphi*
***E-mail:*** *demenkov@agtu.ru www.agtu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/7504.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** 7680
**Дата регистрации:** 12.02.2007

**Авторы:** Ведищев В.В., Пашкина И.П.
**Организация-разработчик:** Липецкий государственный технический университет
**Наименование разработки:** Автоматизированная система моделирования технологического процесса листопрокатного производства

Автоматизированная система моделирования технологического процесса листопрокатного производства предназначена для решения комплекса задач по обеспечению требуемых свойств конечной продукции. Подсистемы, входящие в состав АС, предназначены для осуществления выбора наилучших вариантов технологии получения проката с заданным уровнем качества, для прогнозирования показателей качества. Сфера функционирования разрабатываемой автоматизированной системы - листопрокатное производство. В данной области существует потребность в подобных системах, так как проблема повышения качества продукции в связи со сложностью технологического процесса всегда актуальна. Основными целями создания автоматизированной системы являются: повышение качества конечной продукции путем нахождения оптимальной технологии производства и повышение уровня контроля за технологическим производством и качеством получаемой продукции; оперативное получение достоверной информации о качестве продукции и исполнении технологии.
***Тип ЭВМ:*** *Athlon 2500+*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *C++ Builder 6.0.*
***E-mail:*** *mavr@lipetsk.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/7680.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** 7687
**Дата регистрации:** 12.02.2007

**Авторы:** Корнеев А.М., Прошин М.П.
**Организация-разработчик:** Липецкий государственный технический университет
**Наименование разработки:** Автоматизированная система моделирования технологий производства металлопродукции

Автоматизированная система статистической обработки и моделирования технологического процесса. Данная система позволяет решать задачи статистической оценки технологических факторов и выделения из общего объема факторов технологии, оказывающих существенное влияние на выбранные показатели качества готовой продукции; задачи построения математических моделей связи факторов и показателей качества, а также прогнозирования выходных свойств в условиях меняющихся параметров технологического режима. Сфера функционирования автоматизированной системы - металлургическое производство, однако возможна адаптация к другим производствам, в которых качество продукции оценивается после завершения технологического процесса и является сложной функцией многоступенчатой технологии.

***Тип ЭВМ:*** *Intel Pentium*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 2000*
***Инструментальные средства:*** *C++*
***E-mail:*** *fliper777@lipetsk.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/7687.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **8121**
**Дата регистрации:** 12.04.2007

**Авторы:** Литвин У.Ю., Румянцев М.И., Зарецкий М.В., Рахматулина Е.И.
**Организация-разработчик:** Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
**Наименование разработки:** Система автоматизированного проектирования режимов холодной прокатки листа

Программный продукт “Система автоматизированного проектирования холодной прокатки листа” является программной реализацией системы автоматизированного проектирования режимов холодной прокатки и дает пользователю многочисленные возможности. Данная программа объединяет в себе все стадии разработки режима прокатки и позволяет принимать оптимальные решения при разработке и совершенствовании технологии на различных станах холодной прокатки. Для создания программного продукта был проведен сбор всей информации о непрерывных прокатных станах ОАО ММК(1200 (5-клетевой), 1450 (3-клетевой), 2500 (4-клетевой) или 630 (5-клетевой)), а также разработан алгоритм расчетов параметров холодной прокатки. Для хранения данных о технологическом процессе была разработана база данных. Программа позволяет выполнить расчет и графически представить результаты проектирования режима прокатки для их оперативного оценивания. Программа “Система автоматизированного проектирования режимов холодной прокатки листа” предназначена для использования в учебном процессе и для проведения научно-исследовательских работ по заказу предприятий.
***Тип ЭВМ:*** *Celeron 700*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 6*
***E-mail:*** *vt-pm@magtu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/8121.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **8129**
**Дата регистрации:** 12.04.2007

**Автор:** Михайлова У.В.
**Организация-разработчик:** Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
**Наименование разработки:** Оптимизация расчетов конструктивных параметров тарельчатой пружины

Данный программный продукт предназначен для подбора оптимальных геометрических параметров тарельчатой пружины для достижения требуемой жесткости. Целью создания данного программного продукта было совершенствование методов расчета деталей машин, а именно повышение точности расчетов конструкционных параметров тарельчатой пружины, часто используемой в автомобилестроении. Тарельчатые пружины для использования в конструкциях обычно выбирают по таблицам ГОСТ 3057-90. Однако ссылка в расчетах на стандартную тарельчатую пружину предполагает, что ее используют в конструкции как готовое изделие. В реальных же условиях возникает необходимость применения тарельчатых пружин с нестандартными размерами. В этих случаях конструктор встречается с трудностями в их расчетах вследствие того, что удовлетворение ряду условий прочности оказывается несовместимым. Программный продукт обеспечивает быстрые и точные оптимальные расчеты конструкционных параметров тарельчатой пружины.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron*
***Тип и версия ОС:*** *Windows*
***Инструментальные средства:*** *Microsoft Office Excel*
***E-mail:*** *iiit@bk.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/8129.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **8133**
**Дата регистрации:** 12.04.2007

**Авторы:** Каплан Д.С., Девятов Д.Х., Файнштейн С.И., Белявский А.Б., Торчинский В.Е., Зарецкий М.В.
**Организация-разработчик:** Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
**Наименование разработки:** Алгоритм оперативного формирования очередности проката металла на широкополосных станах горячей прокатки

Алгоритм оперативного формирования очередности проката металла на широкополосных станах горячей прокатки служит для составления плана работы стана горячей прокатки из набора заказов на текущие сутки, при условии, что этот набор уже сформирован. Результатом работы алгоритма является сформированный график посада металла в нагревательные печи листопрокатного цеха, а также очередность проката слябов в пределах одного монтажа. Алгоритм является приближенным, т.е. позволяет генерировать решения с некоторым количеством нарушений технологической инструкции и автоматически ищет решения с минимальным количеством нарушений технологических инструкции и минимальным количеством перестроек стана.

***Тип ЭВМ:*** *Celeron 700*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Word*
***E-mail:*** *vt-pm@magtu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/8133.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **8520**
**Дата регистрации:** 19.06.2007

**Автор:** Терёшин Д.А.
**Организация-разработчик:** Южно-Уральский государственный университет
**Наименование разработки:** Модель для оценки опасности трещиноподобных дефектов в зоне сварного соединения патрубка с сосудом

***В***ыполнение прочностных расчетов ответственных элементов конструкций с учетом наличия трещиноподобных дефектов является одним из требований современных норм прочности. Разработка конечно-элементных моделей с трещинами для элементов конструкций, имеющих сложную геометрию, трудоемка и требует значительных затрат времени. Для упрощения задачи, выполняемой расчетчиком при моделировании конкретной конструкции, разработана универсальная модель, реализованная с использованием интерпретируемого языка APDL в конечно-элементном пакете ANSYS. Модель применима для определения прочности такого распространенного конструктивного элемента как сварной шов, соединяющий патрубок с сосудом, при наличии в сварном шве трещиноподобного дефекта. Для выполнения расчета, отвечающего частному практическому случаю, требуется лишь задать размеры элементов конструкции, а также размеры соединения и трещины. К модели может прикладываться произвольная нагрузка. Расчет позволяет определить значения параметров механики разрушения.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium, Itanium*
***Тип и версия ОС:*** *Windows *, Unix*
***Инструментальные средства:*** *Язык APDL для ANSYS*
***E-mail:*** *TDenis@Sopro.susu.ac.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/8520.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **9223**
**Дата регистрации:** 01.10.2007

**Авторы:** Немтинов В.А., Егоров С.Я., Зимнухова Ж.Е.
**Наименование разработки:** Пакет программ для автоматизированного выбора технологического процесса, оборудования, приспособлений, вспомогательных материалов и режимных параметров для упрочняющей обработки изделий из металлов

***П***акет программ предназначен для проектирования технологических процессов химико-термической обработки деталей из металлов и создания комплекта документов: маршрутной карты технологического процесса, ведомости расхода вспомогательных материалов, ведомости затрат рабочего времени обслуживающего персонала.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Clipper*

***E-mail:*** *egorov@mail.gaps.tstu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/9223.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **9315**
**Дата регистрации:** 20.10.2007

**Авторы:** Мокрозуб В.Г., Малыгин Е.Н., Юханов В.В.
**Наименование разработки:** Расчет трудозатрат на выполнение производственного задания машиностроительными предприятиями

Программа предназначена для расчета на машиностроительных предприятиях трудозатрат и потребности в рабочих по цехам и оборудованию, необходимых для выполнения производственного задания. Исходными данными являются трудоемкость (по операциям и оборудованию), задаваемая для каждого изделия или его составляющих и производственное задание (что выпускается, сколько и за какой период). Результат - время работы оборудования и потребность в рабочих.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *Clarion 5.5*
***E-mail:*** *mokr@mail.gaps.tstu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/9315.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **9320**
**Дата регистрации:** 22.10.2007

**Авторы:** Немтинов В.А., Егоров С.Я., Зимнухова Ж.Е.
**Наименование разработки:** Электронный справочник характеристик металлов

Электронный справочник, содержащий подробную информацию о свойствах и характеристиках материалов, из которых изготовляются детали изделий машиностроения (стали и их сплавы, титан и сплавы, медь и сплавы и др.), предназначен для выбора оптимальных параметров технологических процессов.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *СУБД Clipper*
***E-mail:*** *egorov@mail.gaps.tstu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/9320.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **9698**
**Дата регистрации:** 23.12.2007

**Авторы:** Дворянкин А.М., Сипливая М.Б., Жукова И.Г., Капыш А.С., Кульцов А.Е.
**Организация-разработчик:** Волгоградский государственный технический университет

**Наименование разработки:** Интеллектуальная система поддержки инженерного анализа в области контактной механики JISFEA 1.0

Система предназначена для интеллектуальной поддержки процесса проведения инженерного анализа методом конечных элементов (МКЭ) в контактной механике. Основной функцией системы является определение оптимальных параметров МКЭ для расчета указанного механизма. Также система производит поиск прецедентов расчета похожих механизмов в базе данных и позволяет их просмотр. Создаваемая система распространяется на рабочее место инженера-конструктора, выполняющего инженерный анализ в контактной механике по МКЭ. Рабочее место может являться частью конструкторских бюро в области машиностроения, робототехники, и др. в процессе функционирования которых необходимо решать задачи контактной механики. Система может функционировать на любой аппаратной платформе с любой операционной системой при наличии установленной виртуальной машины Java версии не ниже 1.5.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Net Beans 4.1, Protege 3.1*
***E-mail:*** *fap@vstu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/9698.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **9776**
**Дата регистрации:** 20.01.2008

**Авторы:** Геренштейн А.В., Машрабов Н.М., Геренштейн Е.А.
**Организация-разработчик:** Челябинский государственный агроинженерный университет
**Наименование разработки:** Расчет температурных полей в цилиндре при действии поверхностных тепловых источников “Тепло 4.0”.

Компьютерная программа “Тепло 4.0” предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах расчета и установления технологических параметров сварки, наплавки, закалки и механической обработки. Программа позволяет осуществлять расчет изменения температуры нагрева и охлаждения в зависимости от времени (диаметр, радиус, скорость вращения детали; скорость движения источников теплоты; их количество и др. параметры переменные). В основу компьютерной программы “Тепло 4.0” положен численный метод расчета, Использование компьютерной программы “Тепло 4.0” в условиях реального производства позволяет: сократить затраты времени инженеров-технологов на этапе технологической подготовки производства, уменьшить себестоимость выпускаемой продукции за счет сокращения времени подготовительных операций, сокращения расхода электрической энергии; повысить долговечность изготавливаемых и восстанавливаемых деталей. Компьютерная программа “Тепло 4.0” может быть использована в учебном процессе.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *C++*

***E-mail:*** *map-95@mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/9776.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10066**
**Дата регистрации:** 21.02.2008

**Авторы:** Гаврилов М.С., Куликова О.М.
**Наименование разработки:** Расчет на прочность деталей клещевых захватов "RasPro"

Программный модуль "Расчет на прочность деталей клещевых захватов "RasPro" предназначен для автоматизации конструкторских разработок клещевых захватов для специалистов, проектирующих клещевые захваты. Программа, в составе которой работает программный модуль "RasPro" совместно с программным модулем "Klesi" (ОФАП №9127 от 15.10.2007, ВНТИЦ № 50200702127 от 23.10.2007) позволяет быстро рассчитать несколько вариантов конструкции захвата, и это значительно облегчает работу конструктора, вынужденного ранее действовать методом ручного подбора. Конструктор, просмотрев результаты расчета, либо повторяет расчет, изменив исходные данные, либо продолжает расчет. В виду малого объема, модуль легко переносится на любом носителе, например на дискете. Модуль написан на языке Pascal, не требователен к аппаратным средствам, может работать под управлением DOS 6.22 и под управлением Windows.
***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Pascal*
***E-mail:*** *gavrs46@e-mail.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10066.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10653**
**Дата регистрации:** 15.05.2008

**Авторы:** Кузнецов М.С., Желтобрюхов Е.М.
**Организация-разработчик:** Хакасский технический институт - филиал Сибирского федерального университета
**Наименование разработки:** Шлицевая фреза

Программа предназначена для автоматизированного проектирования червячной шлицевой фрезы и решает ряд комплексных задач: расчет основных габаритных размеров червячной фрезы; расчет геометрических и эксплуатационных параметров червячной фрезы; построение рабочего чертежа. Программа предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-технологов и проектировщиков, также может быть использована в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке студентов машиностроительных специальностей,

применяться при выполнении курсового и дипломного проектирования в процессе подготовки инженера, магистра. Для создания рабочего чертежа фрезы необходимо, что бы на компьютере был установлен программный продукт КОМПАС-3D V6 Plus или выше.

***Тип ЭВМ:*** *Intel Celeron*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7*
***E-mail:*** *tms_hti@list.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10653.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10660**
**Дата регистрации:** 16.05.2008

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Размерная цепь (метод неполной взаимозаменяемости) v.1.0

Размерная цепь (метод неполной взаимозаменяемости) (далее - РЦ (МНВ)) представляет собой компьютерную программу, которая предназначена для улучшения достижения точности сборки методом неполной взаимозаменяемости. В данной программе расчет ведется вероятностным методом с учетом фактического распределения (рассеивания) действительных размеров в пределах поля допуска и вероятности их различных сочетаний при сборке и механической обработке.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7.0*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10660.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10661**
**Дата регистрации:** 17.05.2008

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Размерная цепь (метод полной взаимозаменяемости) v.1.0

Размерная цепь (метод полной взаимозаменяемости) (далее - РЦ (МНВ)) представляет собой компьютерную программу, которая предназначена для улучшения достижения точности сборки методом неполной взаимозаменяемости. В данной программе расчет ведется вероятностным методом с учетом фактического распределения (рассеивания) действительных размеров в пределах поля допуска и вероятности их различных сочетаний при сборке и механической обработке.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **

***Инструментальные средства:*** *Delphi 7.0*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10661.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10662**
**Дата регистрации:** 16.05.2008

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Определение геометрических характеристик срезаемого слоя v.1.0

***П***рограмма определение геометрических характеристик срезаемого слоя при сверлении и фрезеровании предназначена для вычисления физических размеров срезаемого слоя при сверлильной и фрезерной обработке. Программа может быть полезна инженерно-техническим работникам машиностроительных предприятий, которые специализируются в области проектирования металлорежущего инструмента, т.к. в ряде случаев для выяснения оптимальных условий работы резцов необходимо знать физические размеры срезаемого слоя. Кроме того, программа определение геометрических характеристик срезаемого слоя при сверлении и фрезеровании может быть использована студентами и преподавателями технических ВУЗов при изучении дисциплин “Теория резания металлов” и “Основы проектирования металлорежущих инструментов” для автоматизации расчетов, а также в качестве наглядного пособия.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10662.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10663**
**Дата регистрации:** 16.05.2008

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Определение геометрических характеристик срезаемого слоя при точении v.1.0

***П***рограмма определения геометрических характеристик срезаемого слоя при точении предназначена для вычисления физических размеров срезаемого слоя при токарной обработке. Программа может быть полезна инженерно-техническим работникам машиностроительных предприятий, которые специализируются в области проектирования металлорежущего инструмента, т.к. в ряде случаев для выяснения оптимальных условий работы резцов необходимо знать физические размеры срезаемого слоя. Кроме того, программа определение геометрических характеристик срезаемого слоя

при точении может быть использована студентами и преподавателями технических ВУЗов при изучении дисциплин “Теория резания металлов” и “Основы проектирования металлорежущих инструментов” для автоматизации расчетов, а также в качестве наглядного пособия.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10663.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10664**
**Дата регистрации:** 16.05.2008

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю.
**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет
**Наименование разработки:** Расчет режимов резания при токарной обработке v.1.0

***П***рограмма может быть полезна инженерно-техническим работникам машиностроительных предприятий, которые специализируются в области механической обработки деталей - инженерам технологам и др. Кроме того, программа может быть использована конструкторами станочной оснастки, т.к. она позволяет более точно определить величины усилий резания, а следовательно производить силовой расчет станочных приспособлений. А более точный силовой расчет приспособлений позволяет в свою очередь правильно выбрать конструктивные параметры зажимного механизма. Кроме того, программа определение геометрических характеристик срезаемого слоя при точении может быть использована студентами и преподавателями технических ВУЗов при изучении дисциплин “Теория резания металлов” и “Основы проектирования металлорежущих инструментов” для автоматизации расчетов, а также в качестве наглядного пособия.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10664.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10751**
**Дата регистрации:** 03.06.2008

**Авторы:** Юхновец А.Н., Желтобрюхов Е.М.
**Организация-разработчик:** Хакасский технический институт - филиал Сибирского федерального университета
**Наименование разработки:** Проектирование долбяка

***П***рограмма предназначена для автоматизированного проектирования долбяка и решает ряд комплексных задач: расчет основных габаритных размеров прямозубого и косозубого долбяка; расчет геометрических параметров профиля режущей кромки; построение рабочего чертежа. Программа предназначена для автоматизации расчетов, осуществляемых на этапах технологической и организационной подготовки основной системы машиностроительного производства, с целью повышения качества проектных решений и сокращения затрат времени инженеров-технологов и проектировщиков, также может быть использована в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке студентов машиностроительных специальностей, применяться при выполнении курсового и дипломного проектирования в процессе подготовки инженера, магистра. Для создания рабочего чертежа инструмента необходимо, что бы на компьютере был установлен программный продукт AutoCAD или КОМПАС-3D V6 Plus или выше.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*

***Тип и версия ОС:*** *Windows **

***Инструментальные средства:*** *Delphi, AutoCAD, КОМПАС-3D*

***E-mail:*** *tms_hti@list.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10751.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10888**
**Дата регистрации:** 11.06.2008

**Авторы:** Ананьев А.С., Рыжков В.А.

**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет

**Наименование разработки:** Модули подготовки промежуточной информации и отладки управляющих программ для станков с числовым программным управлением комплексной системы автоматизированного программирования

***П***рограмма предназначена для автоматизации подготовки управляющих программ (УП) для станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Она позволяет проверять работоспособность загруженной УП в соответствии с выбранной системой ЧПУ на выбранном оборудовании и изменять её. Программа анализирует структуру кадров УП, проводит расчёт траектории перемещений инструмента, а также показывает подробные комментарии кадров загруженной УП в соответствии с обнаруженными ошибками и несоответствиями параметрам выбранного оборудования. Преимущество данного программного средства: простота чтения УП ввиду подробного комментирования отладчиком каждого кадра; хранение данных о параметрах оборудования в файлах XML, что позволяет легко взаимодействовать с другими программными продуктами и генерировать разнообразные отчёты с помощью XSLT; универсальный подход к реализации поставленной задачи, вследствие чего программа может быть легко модифицирована для работы с любыми другими системами ЧПУ. Область применения – машиностроение.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 2K*

***Инструментальные средства:*** *Borland Builder 6.0*

***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10888.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10889**
**Дата регистрации:** 11.06.2008

**Авторы:** Собенина О. В., Мазур С. К.
**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет
**Наименование разработки:** Подсистема многоинструментальной обработки тел вращения

***В*** настоящее время на предприятиях машиностроения появляется все больше многоинструментальных станков с несколькими револьверными головками, что обеспечивает увеличение производительности обработки. Каждой головке необходима своя управляющая программа, которая будет осуществлять непосредственный контроль за данной головкой и сопрягать ее работу с другими. Для поддержки таких станков и написано данное программное средство, обеспечивающее управление двухшпиндельного станка, программа производит автоматическое программирование на языке АРТ каждой головки станка в зависимости от параметров детали. Область применения данной программы - предприятия машиностроения, конструкторские бюро, конструкторские отделы.
***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7.0*
***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10889.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10894**
**Дата регистрации:** 11.06.2008

**Авторы:** Орлов Д.С., Мочалов А.В.
**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет
**Наименование разработки:** Электронный архив технической и конструкторской документации отдела машиностроительного предприятия с использованием локального доступа к данным

***П***рограмма позволяет: автоматически получать и централизованно хранить на сервере документацию по установкам; использовать программу нескольким пользователям, имеющим разный уровень доступа к базе данных; загружать и сохранять прикрепленные файлы с полным содержанием информации в документе (дата внесения, дата изменения, ФИО руководителя, ФИО пользователя, внесшего данные в базу); добавлять новые типы документов и должностей. Область применения данной программы - машиностроительные предприятия, конструкторские бюро, конструкторские отделы.
***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7.0*
***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10894.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **10908**
**Дата регистрации:** 11.06.2008

**Авторы:** Канин Д.М., Литвинов Ю.В.
**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет
**Наименование разработки:** Классификатор трехмерного представления поверхностей для автоматизированной подсистемы конструкторского проектирования

***В*** настоящее время на предприятиях машиностроения до конца не автоматизирован процесс проектирования и моделирования деталей. Данное программное средство предназначено для снижения временных затрат на моделирование конструкторами объемных поверхностей путем использования поверхностей, которые находятся в данном классификаторе. В классификаторе собраны основные виды поверхностей и представлены в объемном виде. Все модели поверхностей можно использовать в других программах моделирования и проектирования путем объединения этих поверхностей с другими. Область применения данной программы - предприятия машиностроения, конструкторские бюро, конструкторские отделы.
***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Macromedia Dreamweaver 8*
***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/10908.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **11054**
**Дата регистрации:** 01.07.2008

**Авторы:** Рыжков В.А., Колбасов С.В.
**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет
**Наименование разработки:** Модуль “Центральный диспетчер” комплексной системы автоматизированного программирования для станков с числовым программным управлением

***Д***анное программное средство предназначено для автоматизации процесса подготовки и написания управляющих программ для станков с числовым программным управлением (ЧПУ). Программа автоматизирует процесс ввода данных, позволяет получать данные из заранее подготовленной карты исходных данных, осуществляет генерацию промежуточного кода, CLDATA и управляющей программы. Ввод данных организован в удобном для пользователя виде. Данная программа может быть

использована в машиностроительном производстве при автоматизации процесса создания управляющих программ для станков с ЧПУ.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 2000*

***Инструментальные средства:*** *Borland Delphi 7.0, MS SQL*

***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/11054.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **11055**
**Дата регистрации:** 01.07.2008

**Авторы:** Дорофеев Д.В., Рыжков В.А.

**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет

**Наименование разработки:** Система автоматизированного построения траектории движения режущего инструмента

Данное программное средство на основе программы на языке ИСО-7 бит определяет технологические параметры резания для каждой операции, величину перемещения инструмента вдоль его оси, относительные перемещения детали и инструмента при позиционировании, последовательность обхода инструментом контура детали по заданным опорным точкам, а также графически отображает траекторию обработки детали инструментом как в пошаговом, так и в автоматическом режимах. Область применения – машиностроение.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*

***Инструментальные средства:*** *Delphi 7.0*

***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/11055.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **11057**
**Дата регистрации:** 01.07.2008

**Авторы:** Шипилов Д.А., Свиридова Н.Н.

**Организация-разработчик:** Воронежский государственный технический университет

**Наименование разработки:** Программа расчета технологических параметров и формирования операционной карты сверлильной обработки

Данное программное средство формирует операционную карту механической обработки для сверлильной операции, определяет технологические параметры режима обработки для каждого перехода, имеет пополняемую базу данных вспомогательных, режущих и измерительных инструментов. Программа может применяется на предприятиях машиностроения в отделах механической обработки, и служит для ведения технологической документации.

***Тип ЭВМ:*** *IBM PC*

***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Delphi 7.0*
***E-mail:*** *ant@cc.vorstu.ac.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/11057.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **11562**
**Дата регистрации:** 29.09.2008

**Автор:** Мокрозуб В.Г.
**Наименование разработки:** База мотор-редукторов Тамбовского завода полимерного машиностроения

***Б***аза данных мотор-редукторов, выпускаемых Тамбовским заводом полимерного машиностроения, содержащая классифицированный по типам каталог редукторов с характеристиками и чертежами с присоединительными размерами. Позволяет выбрать мотор-редуктор в зависимости от заданных его характеристик и условий эксплуатации
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *VB-6*
***E-mail:*** *mokr@mail.gaps.tstu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/11562.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **11563**
**Дата регистрации:** 29.09.2008

**Авторы:** Корнеев А.М., Енина Н.В.
**Организация-разработчик:** Липецкий государственный технический университет
**Наименование разработки:** Анализ технологических показателей производства

***Ф***ункциональные задачи системы: провести анализ технологических факторов и выявить те, которые будут оказывать существенное влияние на свойства готовой продукции, построение моделей для дальнейшего использования, позволяющих связать технологию с выходными свойствами, учесть различные объёмы выборок; осуществить совершенствование технологии с помощью данной разработки. Данная автоматизированная система предназначена для использования технологами в цехах металлургического завода, а также инженерами-исследователями в технических отделах. Система разработана также с целью повышения эффективности работы металлургических производств и предназначена для анализа существующей технологии с возможностью в дальнейшем ее корректировки, с целью обеспечения максимальной вероятности получения конечной продукции заданного качества.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows **
***Инструментальные средства:*** *C++*
***E-mail:*** *star48@lipetsk.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/11563.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **15798**
**Дата регистрации:** 01.06.2010

**Авторы:** Евтодьев Д.С., Тахман С.И.
**Наименование разработки:** Расчёт технологических составляющих силы резания при зубодолблении

***П***редлагаемый программный продукт предназначен для расчёта технологических составляющих силы резания при обработке долбяком эвольвентных колёс с произвольным числом зубьев любого модуля. Предлагаемая компьютерная программа может быть использована в машиностроительной промышленности, а также в учебных курсах.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista*
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 14*
***E-mail:*** *eds270485@rambler.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/15798.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **15852**
**Дата регистрации:** 11.06.2010

**Автор:** Ляшков А.А.
**Организация-разработчик:** Омский государственный технический университет
**Наименование разработки:** Программа компьютерного моделирования процесса формообразования винтовой поверхности детали дисковым инструментом

***Р***азработанная программа предназначена для компьютерного моделирования процесса формообразования зубчатых колес методом обкатки инструментальной рейкой и долбяком. Она позволяет наряду с профилированием инструмента исследовать влияние различных его параметров на форму профиля детали и наоборот. Программа разработана для использования под управлением САПР Autodesk AutoCAD. Она состоит из следующих подпрограмм: подпрограмма построения профиля зуба инструментальной рейки; подпрограмма моделирования формообразования профиля зуба колеса по профилю рейки; подпрограмма моделирования формообразования профиля зуба долбяка по профилю колеса. При эксплуатации программы конструктор может целенаправленно, внося изменения в форму профиля инструмента (редактировать форму профиля средствами AutoCAD) и параметры установки изделия относительно инструмента, обеспечить необходимые технологические параметры профиля зубчатого колеса. Программа разработана с учетом технологии ActiveX Automation объектной модели AutoCAD.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows XP*
***Инструментальные средства:*** *Visual Lisp, DCL (Dialog Control*

***E-mail:*** *ipo@omgtu.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/15852.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **17882**
**Дата регистрации:** 07.02.2012

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е.
**Организация-разработчик:** Курганский институт железнодорожного транспорта - филиал Уральского государственного университета путей сообщения (УГУПС)
**Наименование разработки:** Расчет кинематических параметров кулисного механизма с ползунами, движущимися по гармоническому закону

***П***рограмма “Расчет кинематических параметров кулисного механизма с ползунами, движущимися по гармоническому закону” предназначена для определения основных кинематических параметров механизмов, посредством использования условий замкнутости векторного контура механизма. Программа может быть использована специалистами промышленных предприятий при разработке технических устройств, содержащих в своей структуре данный механизм и требующих четкого соблюдения закона движения рабочих органов в ходе работы. Также программа может быть полезна студентам технических ВУЗов и колледжей при изучении дисциплин “Теория механизмов и машин” и “Детали машин”.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/17882.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **17883**
**Дата регистрации:** 07.02.2012

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е.
**Организация-разработчик:** Курганский институт железнодорожного транспорта - филиал Уральского государственного университета путей сообщения (УГУПС)
**Наименование разработки:** Расчет кинематических параметров кривошипно-шатунного механизма

***П***рограмма “Расчет кинематических параметров кривошипно-шатунного механизма” предназначена для определения основных кинематических параметров механизмов, посредством использования условий замкнутости векторного контура механизма. Программа может быть использована специалистами промышленных предприятий при разработке технических устройств, содержащих в своей структуре данный механизм и требующих четкого соблюдения закона движения рабочих органов в ходе работы. Также программа может быть полезна студентам технических ВУЗов и колледжей при изучении дисциплин “Теория механизмов и машин” и “Детали машин”.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/17883.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **17884**
**Дата регистрации:** 07.02.2012

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е.
**Организация-разработчик:** Курганский институт железнодорожного транспорта - филиал Уральского государственного университета путей сообщения (УГУПС)
**Наименование разработки:** Расчет кинематических параметров кулисного механизма с входным поршнем

***П***рограмма Расчет кинематических параметров кулисного механизма с входным поршнем предназначена для определения основных кинематических параметров механизмов, посредством использования условий замкнутости векторного контура механизма. Программа может быть использована специалистами промышленных предприятий при разработке технических устройств, содержащих в своей структуре данный механизм и требующих четкого соблюдения закона движения рабочих органов в ходе работы. Также программа может быть полезна студентам технических ВУЗов и колледжей при изучении дисциплин “Теория механизмов и машин” и “Детали машин”.
***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*
***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*
***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*
***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/17884.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **17888**
**Дата регистрации:** 07.02.2012

**Авторы:** Остапчук А.К., Овсянников В.Е., Рогов Е.Ю., Терещенко В.Е.
**Организация-разработчик:** Курганский институт железнодорожного транспорта - филиал Уральского государственного университета путей сообщения (УГУПС)
**Наименование разработки:** Расчет кинематических параметров кулисного механизма с двумя шатунами

***П***рограмма “Расчет кинематических параметров кулисного механизма с двумя шатунами” предназначена для определения основных кинематических параметров механизмов, посредством использования условий замкнутости векторного контура механизма. Программа может быть использована специалистами промышленных предприятий при разработке технических устройств, содержащих в своей структуре данный механизм и требующих четкого соблюдения закона движения рабочих органов

в ходе работы. Также программа может быть полезна студентам технических ВУЗов и колледжей при изучении дисциплин “Теория механизмов и машин” и “Детали машин”.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*

***Инструментальные средства:*** *Mathcad 13 Single User Professor*

***E-mail:*** *evro-evgen@yandex.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/17888.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **19972**
**Дата регистрации:** 03.03.2014

**Авторы:** Овсянников В.Е., Васильев В.И.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Виртуальный стенд для моделирования алгоритмов работы операторов технологических машин

***П***рограмма “Виртуальный стенд для моделирования алгоритмов работы операторов технологических машин” предназначена построения модели деятельности оператора технологической машины с определенными параметрами логической сложности и стереотипности. Программа может быть полезна инженерно-техническим работникам машиностроительных предприятий, которые специализируются в области проектирования различного оборудования, предполагающего использование умственного труда операторов. Д

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*

***Инструментальные средства:*** *-*

***E-mail:*** *panz12@rambler.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/19972.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **19973**
**Дата регистрации:** 03.03.2014

**Авторы:** Овсянников В.Е., Васильев В.И.

**Организация-разработчик:** Курганский государственный университет

**Наименование разработки:** Оценка функционального состояния оператора

***П***рограмма оценка функционального состояния оператора предназначена для определения уровня умственной утомленности операторов различных машин. Программа может быть полезна инженерно-техническим работникам машиностроительных предприятий, которые специализируются в области проектирования различного оборудования, предполагающего использование умственного труда операторов. Для реализации системы была использована RAD среда Borland / Inprise Delphi 7.0. Программа предназначена для использования на персональных компьютерах типа IBM PC 486/Pentium/AMD, работающих под управлением русскоязычной

(локализованной) либо корректно русифицированной версии операционных систем MS Windows 95/98/NT/ME/2000/XP/2003.

***Тип ЭВМ:*** *Pentium IV*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*

***Инструментальные средства:*** *-*

***E-mail:*** *panz12@rambler.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/19973.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **22184**
**Дата регистрации:** 13.10.2016

**Авторы:** Вартанов М.В., Осипов А.С.

**Наименование разработки:** Программа расчета эксплуатационной технологичности крупногабаритных изделий

***П***рограмма позволяет производить оценку технологичности конструкций средств заправки техники на основании данных о продолжительности и трудоемкости различных видов обслуживания и ремонта. Целью программы является оценка качества принимаемых конструкторских решений на уровень эксплуатационной технологичности техники. Программа реализована на языке программирования C++ с использованием библиотеки Microsoft Foundation Classes. Программа статически скомпонована со всеми необходимыми библиотеками и представляет собой единый исполняемый файл TKI.exe без дополнительных зависимостей от сторонних библиотек. В программе предусмотрена возможность сохранения и загрузки введенных данных. Данные сохраняются в текстовый файл формата INI с названием data.ini, находящийся в рабочем каталоге программы.

***Тип ЭВМ:*** *Intel*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*

***Инструментальные средства:*** *C++ с использованием библиотеки Microsoft Foundation Classes*

***E-mail:*** *iptm@mami.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/22184.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **22185**
**Дата регистрации:** 13.10.2016

**Авторы:** Вартанов М.В., Осипов А.С.

**Наименование разработки:** Программа расчета производственной технологичности крупногабаритных изделий

***П***рограмма была разработана в целях сокращения трудоемкости выполнения изложенных процедур и сокращения затрат времени. Программа написана на языке программирования C++, в качестве графической библиотеки используется пакет Qt. Разработанная программа позволяет проводить оценку трудоемкости изготовления крупногабаритных изделий на этапе конструкторско-технологической подготовки

производства и сокращает трудоемкость проектных работ. Программа позволяет выполнить сопоставление конструктивных решений при отработке изделия на технологичность.

***Тип ЭВМ:*** *Intel*

***Тип и версия ОС:*** *Windows 95/98/2000/2003/XP/Vista/7*

***Инструментальные средства:*** *C++ с использованием библиотеки Microsoft Foundation Classes*

***E-mail:*** *iptm@mami.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/22185.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **24433**
**Дата регистрации:** 23.12.2019

**Авторы:** Губаренко С.А., Алитовский Т.С., Шмаков Е.А., Пепеляев А.В., Герасимов С.Д.

**Организация-разработчик:** Омский государственный технический университет

**Наименование разработки:** Система питания двигателя топливом танка Т-72

***Н***азначение мультимедийного учебно-методического пособия (УМП) по дисциплине “Общевоенная подготовкаЭ - самостоятельное использование студентами в качестве учебно-методических материалов при дистанционном обучении для теоретической подготовки и самопроверки. В качестве технических средств для создания компонентов мультимедийного УМК по дисциплине “Проектирование изделий легкой промышленности в системах автоматизированного проектирования” были использованы программные продукты: Power Point, Adobe Premier Pro CC 2015, Adobe Photoshop 2015. Главными достоинствами этих инструментальных средств является легкость и быстрота создаваемых материалов. Применение учебно-методического комплекса для дистанционного обучения по дисциплине “Общевоенная подготовка” возможно в условиях современного учебного компьютерного класса, а также на мобильных устройствах учащихся.

***Тип ЭВМ:*** *Intel*

***Тип и версия ОС:*** *Другое*

***Инструментальные средства:*** *MS Office 2007*

***E-mail:*** *tima.alitovskiy@mail.ru*

***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/24433.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **24680**
**Дата регистрации:** 18.11.2020

**Авторы:** Казаков С.И., Унжакова А.Ю.

**Наименование разработки:** Экспертная система по выбору оптимального варианта сварного соединения ArcWeldingPro v1.1

Экспертная система предназначена для поиска оптимального варианта соединения стальных изделий при сварке: ручной дуговой (ГОСТ 5264-80), под слоем флюса (ГОСТ 8713-79) и в среде защитных газов (ГОСТ 14771-76). Указанные стандарты предусматривают выполнение следующих типовых сварных соединений: стыковых, угловых, тавровых и нахлесточных толщиной, начиная от 1 мм до 100 мм. Экспертная система может быть рекомендована студентам специальности 1502.02 при выполнении курсовых и дипломных проектов для выбора оптимального варианта сварного соединения стальных конструкций. Экспертная система может быть также полезна технологам при выборе оптимального варианта сварного соединения стальных изделий.

***Тип ЭВМ:*** *Intel*
***Тип и версия ОС:*** *Windows*
***Инструментальные средства:*** *Delphi*
***E-mail:*** *unzhakova19888@gmail.com*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/24680.doc*

**Номер ОФЭРНиО:** **25142**
**Дата регистрации:** 08.04.2023

**Авторы:** Гагарин А.Ю., Казаков С.И., Овсянников В.Е.
**Наименование разработки:** Информационно-поисковая система “Технология машиностроения”

Система позволяет вводить текстовые и графические документы, хранить, редактировать и проводить поиск, по ключевым словам, или словосочетаниям как в пределах названия, так и содержания документов. База данных системы содержит иерархическую древовидную структуру разделов технологии машиностроения, включая как основные разделы Государственного Регистрационного Научно-технического информатора РФ (ГРНТИ), так и другие разделы по желанию пользователя системы. Созданная система будет полезна для хранения и наполнения БД результатами НИР, а также результатов научно-технических исследований и разработок, а также новшеств в области документирования машиностроения.

***Тип ЭВМ:*** *Intel Core i5*
***Тип и версия ОС:*** *Windows*
***Инструментальные средства:*** *MS Office LTSC профессиональный плюс 2021*
***E-mail:*** *gagarin.aleksey2012@yandex.ru*
***Ссылка на РТО:*** *http://ofernio.ru/rto_files_ofernio/25142.doc*

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ-РАЗРАБОТЧИКОВ


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Алитовский Т.С. | 24433 |
| 2 | Ананьев А.С. | 10888 |
| 3 | Багаев Д.В. | 6420 |
| 4 | Баранников А.Б. | 5251 |
| 5 | Батищев Д.В. | 5450 |
| 6 | Белов А.А. | 5251 |
| 7 | Белявский А.Б. | 8133 |
| 8 | Беляев Н.П. | 5450 |
| 9 | Борисов О.Э. | 5650 |
| 10 | Вартанов М.В. | 22184 22185 |
| 11 | Васильев В.И. | 19972 19973 |
| 12 | Ведищев В.В. | 5665 7680 |
| 13 | Воронов С.А. | 6420 |
| 14 | Гаврилов М.С. | 10066 |
| 15 | Гагарин А.Ю. | 25142 |
| 16 | Герасимов С.Д. | 24433 |
| 17 | Геренштейн А.В. | 9776 |
| 18 | Геренштейн Е.А. | 9776 |
| 19 | Грибиниченко М.В. | 7199 |
| 20 | Губаренко С.А. | 24433 |
| 21 | Гуммель А.А. | 5450 |
| 22 | Гурьев А.Т. | 7504 |
| 23 | Давыдова М.В. | 5262 5264 5265 5345 5346 5485 6356 6883 |
| 24 | Дворянкин А.М. | 9698 |
| 25 | Девятов Д.Х. | 8133 |
| 26 | Дегтярев А.А. | 6691 |

| | | |
|---|---|---|
| 27 | Дегтярев С.А. | 6691 |
| 28 | Деменков М.Е. | 7504 |
| 29 | Дорофеев Д.В. | 11055 |
| 30 | Евтодьев Д.С. | 15798 |
| 31 | Егоров С.Я. | 9223 9320 |
| 32 | Енина Н.В. | 11563 |
| 33 | Ерушников Ю.В. | 5262 |
| 34 | Желтобрюхов Е.М. | 7408 10653 10751 |
| 35 | Жуков В.В. | 6746 |
| 36 | Жукова И.Г. | 9698 |
| 37 | Зарецкий М.В. | 8121 8133 |
| 38 | Зимнухова Ж.Е. | 9223 9320 |
| 39 | Иванов А.В. | 6691 |
| 40 | Казаков С.И. | 24680 25142 |
| 41 | Калашников Д.Б. | 7351 |
| 42 | Канаев А.С. | 5262 |
| 43 | Канин Д.М. | 10908 |
| 44 | Каплан Д.С. | 8133 |
| 45 | Капыш А.С. | 9698 |
| 46 | Кекулов Р.Ю. | 5262 |
| 47 | Колбасов С.В. | 11054 |
| 48 | Корнеев А.М. | 7687 11563 |
| 49 | Кравцов А.Г. | 6446 |
| 50 | Красильников В.Е. | 6895 |
| 51 | Крохмаль Н.Н. | 6937 6938 6939 |
| 52 | Кузнецов М.С. | 10653 |
| 53 | Куликова О.М. | 10066 |
| 54 | Кульцов А.Е. | 9698 |

| | | |
|---|---|---|
| 55 | Леонтьев М.К. | 6691 |
| 56 | Литвин У.Ю. | 8121 |
| 57 | Литвинов Ю.В. | 10908 |
| 58 | Лопатин Б.А. | 7351 |
| 59 | Ляшков А.А. | 15852 |
| 60 | Мазур С.К. | 10889 |
| 61 | Малыгин Е.Н. | 9315 |
| 62 | Мариковская М.П. | 6895 |
| 63 | Машрабов Н.М. | 9776 |
| 64 | Медведев В.В. | 5450 |
| 65 | Михайлова У.В. | 8129 |
| 66 | Михалев А.М. | 6519 |
| 67 | Михалёв А.М. | 5262 5264 5265 5345 5346 5486 |
| 68 | Мокрозуб В.Г. | 6895 9315 11562 |
| 69 | Мордуховский М.Г. | 6420 |
| 70 | Мочалов А.В. | 10894 |
| 71 | Немтинов В.А. | 9223 9320 |
| 72 | Овсянников В.Е. | 10660 10661 10662 10663 10664 17882 17883 17884 17888 19972 19973 25142 |
| 73 | Орлов Д.С. | 10894 |
| 74 | Осипов А.А. | 5262 |
| 75 | Осипов А.С. | 22184 22185 |
| 76 | Остапчук А.К. | 5220 5221 5222 10660 10661 10662 10663 10664 17882 17883 17884 17888 |
| 77 | Павленко А.В. | 5450 |
| 78 | Пахомова А.В. | 5665 |
| 79 | Пашкина И.П. | 7680 |
| 80 | Пепеляев А.В. | 24433 |

| | | |
|---|---|---|
| 81 | Поляков А.Н. | 6446 |
| 82 | Прошин М.П. | 7687 |
| 83 | Пузин В.С. | 5450 |
| 84 | Рахматулина Е.И. | 8121 |
| 85 | Рейфман Р.Г. | 7408 |
| 86 | Рогов Е.Ю. | 5220 5221 5222 10660 10661 10662 10663 10664 17882 17883 17884 17888 |
| 87 | Румянцев М.И. | 8121 |
| 88 | Рыжков В.А. | 10888 11054 11055 |
| 89 | Самсонов А.И. | 7199 |
| 90 | Свиридова Н.Н. | 11057 |
| 91 | Сергеев А.И. | 6782 |
| 92 | Сердюк А.И. | 6782 |
| 93 | Сипливая М.Б. | 9698 |
| 94 | Собенина О.В. | 10889 |
| 95 | Тахман С.И. | 15798 |
| 96 | Терёшин Д.А. | 8520 |
| 97 | Терещенко В.Е. | 17882 17883 17884 17888 |
| 98 | Торчинский В.Е. | 8133 |
| 99 | Унжакова А.Ю. | 24680 |
| 100 | Файнштейн С.И. | 8133 |
| 101 | Федоров В.С. | 5251 |
| 102 | Хрипунов С.В. | 5430 5432 5435 5485 5486 5757 6355 6356 6519 6746 6883 |
| 103 | Цуканов О.Н. | 7351 |
| 104 | Шипилов Д.А. | 11057 |
| 105 | Шмаков Е.А. | 24433 |
| 106 | Юханов В.В. | 9315 |

107 Юхновец А.Н. 10751

# УКАЗАТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ-РАЗРАБОТЧИКОВ

| | |
|---|---|
| 1 | Волгоградский государственный технический университет |
| 2 | Курганский государственный университет |
| 3 | Курганский институт железнодорожного транспорта - филиал Уральского государственного университета путей сообщения (УГУПС) |
| 4 | Липецкий государственный технический университет |
| 5 | Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова |
| 6 | Общество с ограниченной ответственностью “Альфа-Транзит” |
| 7 | Омский государственный технический университет |
| 8 | Оренбургский государственный университет |
| 9 | Хакасский технический институт - филиал Красноярского государственного технического университета |
| 10 | Хакасский технический институт - филиал Сибирского федерального университета |
| 11 | Челябинский государственный агроинженерный университет |
| 12 | Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт) |
| 13 | Южно-Уральский государственный университет |