

### Инновационные решения и новые технологии (успешная практика инноваторов и инициаторов проектов)

№/№	Наименование проекта	Инициатор проекта	Актуальность идеи (проблематика)	Технология использования	Практика применения
1	Разработка офтальмотренажера для профилактики и лечения спазма аккомодации	Одишелашвили Ната Гивиевна	Актуальность проблемы у детей и взрослых определяется большой частотой прогрессирующей близорукости, а также тем, что в общей структуре инвалидности по зрению, она занимает одно из первых мест среди причин слепоты и слабовидения. Инвалидность по зрению вследствие врожденной миопии имеют 56% взрослых, у остальных миопия является приобретенной. По итогам всероссийской диспансеризации заболеваемость детей и подростков миопией за 10 лет выросла в 1,5 раза.	Достижение предлагаемого решения заключается в том, что при помощи данного офтальмотренажера можно будет добиться больших результатов по сравнению с близкими по технической сущности аналогами. Это обосновывается тем, что данный вид тренировки будет представлен различными модификациями, позволяющими тренировать сразу несколькими способами мышцы глаза. Данный тренажёр будет располагаться на рабочем столе, иметь инструкцию, кнопки, для того чтобы переключать на нужную функцию, будет иметь таймер. Всего будет 7 упражнений	Данный тренажёр используется на базах школьных образовательных учреждений, высших учебных заведений, в различных сферах деятельности, где задействованы люди
2	Разработка системы расчета остаточного ресурса коленчатых валов дизельных ДВС на основе анализа состояния их поверхности	Волков Дмитрий Александрович	Повышение точности определения ресурса коленчатого вала дизельного ДВС может предотвратить преждевременное списание коленчатого вала, что повысит экономичность судна. Также возможно определение недостаточного значения ресурса, что снизит возможность поломки, снизит сопутствующие потери на простой механизма и ремонт всего ДВС, которые могут произойти из-за аварии. Известно, что затраты на судовые ДВС могут	Для более точной оценки остаточного ресурса коленчатого вала дизельного ДВС, предлагается строить профиль реальной микрогеометрии поверхности шеек коленчатого вала при помощи профилографов и определять концентрацию напряжений при помощи метода конечных элементов. На основании этих расчетов, будет прогнозироваться остаточный ресурс коленчатого вала. Разрабатываемая программа будет	Область применения разрабатываемой технологии с учетом масштабирования: 1. Машиностроение. 2. Строительство. 3. Промышленность (диагностирование оборудования). В качестве бизнес-модели выбрана модель В2В. Предполагается две формы коммерциализации проекта: 1) продажа продукта, включающего программное

			составлять от 20 до 35% всей стоимости судна, в то же время затраты на коленчатый вал могут составлять до 30% стоимости ДВС. Ресурс коленчатого вала зачастую определяет ресурс всего ДВС	выбирать самый опасный участок профилограммы и рассчитывать распределение концентрации напряжений от выбранного и соседних участков	обеспечение и методику расчёта; 2) проведение диагностики коленчатого вала и определение остаточного ресурса коленчатого вала дизельного ДВС квалифицированной командой, вооружённой разрабатываемой программой.
3	Разработка комбинированной системы охлаждения персонального компьютера и промышленной электроники	Андреев Александр Иванович	Проект ориентирован на исключение проблемы перегрева устройств с помощью разработки системы охлаждения на основе термоэлектрической холодильной машины для увеличения ресурса работы и производительности ПК и серверов	В рамках проекта разработана система охлаждения на основе эффекта Пельтье, комбинирующая несколько способов теплообмена. Проект системы комбинированного охлаждения — это продукт, созданный для поддержания оптимальных температурных режимов основных компонентов ПК, тот есть системы эффективного охлаждения для решения проблемы перегрева	1. Центры и ИТ – компании (около 45 000 предприятий). 2. Владельцы ПК и частных серверов Астраханской области и РФ (32,2 млн. человек). 3. Владельцы майнинг-ферм – около 15 000 в России за последние 4 года. 4. Иные юридические и физические лица, в работу которых входит обращение с ПК и серверами (45-60 млн.).
4	Разработка биодegradуемых пленочных композиций пищевого и медицинского назначения	Вострикова Лидия Николаевна	Важную роль для организма человека играет аминокислотный состав белка, в том числе наличие пептидов коллагена, наличие в них, незаменимых и так называемых условно незаменимых аминокислот, которых организм способен вырабатывать только в очень малых количествах. Для наиболее благоприятного синтеза коллагена в организме человека необходимы комплекс из витаминов и	В результате анализа химического состава и свойств продуктов установлено, что для разработки продукции с использованием коллагена целесообразно использовать такие плодовоовощные продукты, являющиеся источниками витаминов и минеральных веществ: – облепиха, киви, смородина черная, клубника – являются источниками витамина С; –	Пищевая промышленность и фармацевтика

			<p>минеральных веществ. Основные их них: витамин С, цинк, кремний, магний, медь.</p> <p>В связи с этим, цель исследования моделирование рецептуры продуктов на основе коллагена с подбором ингредиентного состава новых рецептов продуктов питания с заданными свойствами</p>	<p>шпинат – источник минеральных веществ Mg и Si;</p> <p>– семена чиа и овсяные хлопья – источники минеральных веществ Cu, Mg, Zn; – молоко кокосовое – продукт, содержащий белок и Cu;</p> <p>– орехи – миндаль – источник (Mg, Cu, Si), арахис – источник (Cu, Mg, Zn), кешью – (источник Mg)</p>	
5	Разработка структурного текстового процессора	Ефимов Алексей Сергеевич	<p>Современные полнофункциональные текстовые процессоры: Microsoft Word и LibreOffice Writer — неудобны для создания больших документов.</p> <p>Функционал работы с данными (источниками, библиографей) если существует, то конкретизирован до определённых видов и форматов данных. Функционал работы со структурой, сносками и стилями сложен в настройке и использовании. Актуальность идеи - создать первую релизную версию текстового процессора, подготовка документов в котором будет занимать меньше времени и осуществляться с меньшим количеством ошибок, чем прежде существующих</p>	<p>Сделать структуру обязательной частью каждого документа.</p> <p>Преимущества, которые даёт структурное редактирование текста:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предсказуемость: проще следить за размерами и отступами в документе.</li> <li>- Доступность для людей и машин: структура может использоваться экранными дикторами и другими средствами для специальных возможностей.</li> </ul> <p>Проще извлечь из документа данные для машинной обработки.</p> <p>Ожидаемые цели от возможного внедрения разрабатываемого продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Снижение времени на подготовку документов.</li> <li>- Снижение ошибок на нормоконтроле документации</li> </ul>	<p>Речь не идёт о домашних пользователях. По ощущениям никто никогда не покупает Microsoft Office в России. Для них имеет смысл делать продукт бесплатным для использования.</p> <p>Дополнительно, бесплатность способствует популярности. Большие корпорации могут иметь собственные требования к подготовке и защите данных.</p> <p>Им можно предлагать реализацию эксклюзивных возможностей и поддержку собственной версии.</p> <p>Малому и среднему бизнесу не понадобятся эксклюзивные возможности, поэтому им можно продавать коммерческую версию. Однако, проконтролировать, какая версия используется кем</p>

					невозможно, поэтому имеет смысл подумать о сервисной модели, где клиент оплачивает техническую или информационную поддержку на определённый срок
6	Разработка и исследование эффекта резистивного переключения в оксидных наноразмерных структурах титана	Зеленчуков Ярослав Олегович	<p>На современном этапе развития науки и техники человеку не обойтись без компьютеров и гаджетов, используемых ежедневно. Поэтому в связи с усложнением программного обеспечения возникает существенная проблема усовершенствования и модернизации техники. Компьютерная память как раз и является таким компонентом, которому необходим существенный апгрейд.</p> <p>Главными достоинствам памяти, в основе работы которой лежит мемристор, являются полная энергонезависимость, сверхвысокое быстродействие и малые размеры ячейки записи информации. Кроме того, многоуровневые мемристоры могут быть использованы в нейроморфных сетях и служить в качестве искусственных синапсов.</p> <p>Решение - разработать технологический маршрут формирования оксидной</p>	<p>Используется метод локального анодного оксидирования для использования в качестве прямых аналогов транзисторов и элементов оперативной памяти. Таким образом структура переключается из высокоомного состояния в низкоомное (Set) при положительном напряжении и обратно в высокоомное состояние (Reset) при приложении отрицательного напряжения, демонстрируя, таким образом, биполярное резистивное переключение</p>	Аудитория компании-поставщики аппаратного и программного обеспечения

			наноразмерной структуры (ОНС) титана (Ti), а также исследовать в ней наличие и характер проявления эффекта резистивного переключения		
7	Разработка аппаратного комплекса для определения качественных характеристик асфальтобетонного покрытия экспресс-методом	Патеев Гумар Сайфуллаевич	Отсутствие возможности проведения испытаний непосредственно на строительной площадке в судебной экспертизе ведет к сложностям в контроле выполнения работ самой независимой лаборатории. В случаях касающихся судебных экспертиз, необходимо оперативно и прямо на месте определить качество асфальтобетонного покрытия	Разработать установленные зависимости между прочностью асфальтобетонного тела определенные при испытании образцов в прессе и измеренным сопротивлением, возникающим при взаимодействии аппаратного комплекса от продавливания асфальтобетонного покрытия. Разработать специальный прибор проверки асфальтобетонного покрытия, позволяющий экспресс-методом определить марку на прочность исследуемого материала непосредственно на строительной площадке	Строительные дорожные лаборатории, производители строительных приборов, стройнадзор, судебные эксперты, РОСДОРНИИ, строительные организации
8	Разработка полуавтоматических огнетушителей как средство ликвидации отдельных очагов пожара	Никифоров Георгий Евгеньевич	Недостатки огнетушителей: необходимость навыков и физической силы при использовании, невозможность достижения центра очага, опасность вследствие близости к огню, относительно высокая цена. Недостатки хладоновых гранта: высокая токсичность, высокая цена. Недостатки порошковых гранат: ограниченная область применения, травмоопасность. Решение: разработка устройства для тушения пожара обладающая	Разработка нового устройства для тушения пожаров в виде гранаты, отличающая от известных применением пены, что позволяет снизить цену, повысить экологичность	Нефте и газо промышленность, порты и суда, коммерческие организации, муниципальные учреждения

			рядом преимуществ по сравнению с известными: Невысокая стоимость, экологичность, безопасность, простота использования		
9	Разработка системы для диагностики опорно-двигательного аппарата на основе технологии компьютерного зрения	Сухоруков Данила Сергеевич	Статистика Министерства Здравоохранения РФ, показывает, что инвалидность населения вследствие болезней и травм костно-мышечной системы неукоснительно растет. Необходима разработка средств для диагностики опорно-двигательного аппарата, способных проводить большое количество исследований в «полевых» условиях при помощи современных ИТ	Программное обеспечение на основе искусственного интеллекта; Математическая модель с алгоритмом обнаружения заболеваний опорно-двигательного аппарата; Датасет патологий опорно-двигательного аппарата по походке человека; Диагностика 18 самых распространенных заболеваний; Система помощи принятия врачебных решений. Пациенту предлагается выполнить серию шагов по прямой поверхности не менее 3 метров; Видеокамеры фиксируют информацию; Разрабатываемое ПО выявляет изменения и нарушения двигательной функции; ПО визуализирует информацию в дашборде по изменению состояния ОДА	Разрабатываемое программное обеспечение позволит проводить диагностику ранних форм патологий, планировать процесс реабилитации, проводить динамическое наблюдение за пациентами, оценивать отдаленный результаты рисков травм и заболеваний. Проект нацелен на импортозамещение – поставки разрабатываемого ПО для лабораторий и медицинских учреждений РФ, формирование денежного потока: продажа комплекса и лицензии на программное обеспечение, платное обновление программного обеспечения, обучение работе с системой
10	Разработка резино-полиамидных подшипников валопроводов судов	Еремицкий Петр Валерьевич	Используемые в практике дейдвудные подшипники имеют дефекты: утонение толщины стенки (износ), оплавление рабочей поверхности, расслоение рабочей	Проект предлагает в классической компоновке резино – металлического дейдвудного подшипника использовать полиамид нового поколения, который по своим прочностным	Применение данных подшипников имеют: - Судходные компании; - Судостроительные и судоремонтные организации

			<p>поверхности, износ крепежных соединений подшипников, коррозия, попадание забортной воды в масло, трещины, задиры, вырывы. Решение: разработка и внедрение резино-полиамидных подшипников</p>	<p>качествам не уступает стали и бронзовым сплавам. Исполнение резина – капролон нового дейдвудного подшипника позволит увеличить упругость дейдвудного подшипника что приведет к повышению надежности всего силового – энергетического узла судна. Так же новое исполнение будет на 40 – 50% дешевле в производстве относительно классического. При том капрон может обрабатываться стандартным станочным парком судостроительных и судоремонтных предприятий. Стоит отметить что капролон не подвергается коррозии в агрессивной морской среде, в отличии от стали, а это значит что он будет устойчивее себя вести при эксплуатации судна в морской воде</p>	<p>- Нефтегазовые предприятия, эксплуатируемые насосно-компрессорное оборудование. - Военно-промышленная отрасль</p>
11	<p>Разработка модифицированных смазочных материалов для повышения долговечности ответственных узлов трения машин и механизмов</p>	<p>Козлов Александр Алексеевич</p>	<p>Механический износ деталей машин является прямым следствием процесса трения. Преодоление трения поглощает 30-40% всей вырабатываемой в мире энергии, а потери в промышленности развитых стран вследствие трения и сопутствующего ему износа достигают 4-5% национального дохода. В нашей стране износ всех</p>	<p>В рамках проекта будет разработана и создана линейка противоизносных присадок, включающих в себя наночастицы двух видов: углеродные нанотрубки или фуллерены и мицеллы металлов железной триады (никель, железо, кобальт), либо переходных металлов, а также способ их получения. Данный состав позволяет</p>	<p>Рынок присадок напрямую связан с рынком смазочных материалов и нефтепродуктов, а так как уровень конкурентоспособности российской нефтеперерабатывающей промышленности остается невысоким и устаревшие оборудование и технологии не</p>

			<p>видов оборудования приближается к катастрофическому уровню. Разработаны десятки материалов и технологий для борьбы с трением и износом. Но они не обеспечивают, в полной мере, восстановления изношенных деталей. Проект ориентирован на разработку и апробацию технологии производства противоизносных присадок для топлив и смазочных масел и получение высокоэффективных смазочных композиций на основе наночастиц и наноструктур для повышения износостойкости, ресурса и долговечности ответственных узлов и деталей машин и механизмов</p>	<p>использовать полезные качества двух видов наноструктур для увеличения эффективности присадок</p>	<p>обеспечивают достаточной глубины переработки нефти, следовательно растёт спрос на присадки для топлив и масел зарубежного производства</p> <p>Разработка будет применяться среди следующих потребителей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ОАО «Российские железные дороги» - в тепловых двигателях, компрессорах и т.д.;</li> <li>2. Судоводные компании РФ – более 40 организаций, которые входят в «Ассоциацию судоводных компаний» (3120 единиц общим дедвейтом 5,6 млн. тонн) - в судовых дизельных ДВС;</li> <li>3. Автовладельцы Астраханской области и РФ (64,5 млн. человек) - в автомобильных дизельных ДВС;</li> <li>4. Нефтегазоперерабатывающие заводы РФ – более 30 предприятий - в производственном цикле по получению смазочных масел и малосернистых дизельных топлив.</li> <li>5. Автотранспортные компании Астраханской</li> </ol>
--	--	--	---	---	--



					<p>области и РФ - в автомобильных дизельных ДВС.</p> <p>Производство ориентировано прежде всего на потребителей астраханского региона с последующим выходом на российский рынок.</p> <p>В процессе развития производства предполагается выход на рынки Таможенного союза и ЕАЭС</p>
--	--	--	--	--	---