

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ВАЖНЕЙШИЕ ЗАКОНЧЕННЫЕ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ  
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ  
(НИОКР)**

**ПЕРЕЧЕНЬ — ВЫПУСК 24**

**Екатеринбург  
2022**

© Уральское отделение Российской академии наук, 2022

## Оглавление

### Экономика и управление, право

1.	Построение прогнозных моделей динамики развития Интернет-сообществ	11
2.	Молодежь в политическом и культурном пространстве республик с финно-угорским населением: позиции, настроения, риски	13
3.	Методика оценки качественных характеристик населения региона	15
4.	Разработка прогноза численности и половозрастной структуры населения муниципального образования «город Екатеринбург» до 2047 и 2057 гг.	17
5.	Методика оценки социально-демографической асимметрии региона	19
6.	Многофакторная модель возрастной дифференциации в заработной плате на российском рынке труда	21
7.	Расчет объема инноваций, создаваемых серийными предпринимателями (программа для ЭВМ)	23
8.	Модели адаптивного управления для корректировки государственной промышленной политики	26
9.	Инструментарий для диагностики пространственной кластеризации территорий и межтерриториальных взаимосвязей в социально-экономическом развитии	28
10.	Методологические основы формирования эффективного механизма управления отраслями промышленности в условиях инновационного развития экономики региона	30
11.	Системный подход к управлению изменениями и комплексная оценка управления изменениями в системе здравоохранения на региональном уровне	32
12.	База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов	34
13.	Методика определения потенциала цифровизации региональных агропродовольственных систем на базе анализа взаимодействия цифровых и нецифровых платформ	36
14.	Программа экологического мониторинга и прогнозирования ЭКОМОНИТОР – система управления экологическими рисками промышленных предприятий	38
15.	Разработка методики прогнозирования риска железнодорожного транспортирования опасных грузов на территории муниципального образования	40
16.	Разработка стратегии развития сети ООПТ в степной зоне Российской Федерации до 2030 года	42

### Эффективные технологии

17.	Изучение процесса тепло-массопереноса при плавлении металла под действием Джоулева тепла на постоянном источнике тока в поле действия центробежных сил	47
18.	Получение ферротитана из техногенных отходов металлургического производства	49

19.	Способ защиты графитированных электродов электропечей от окисления	51
20.	Усовершенствованный комплекс двумерных математических моделей доменной плавки	53
21.	Объёмнолегированные отливки из металлических сплавов, полученные литьём по газифицируемым моделям	55
22.	Способ изготовления керамических форм по выплавляемым моделям для получения точных отливок из химически активных и жаропрочных сплавов	57
23.	Электромагнитный насос для жидких металлов	59
24.	Электромагнитный перемешиватель жидкого металла в цилиндрическом объеме	62
25.	Создание высокотехнологичного производства гидроприводов с гидростатическими направляющими широкой номенклатуры с низким сопротивлением перемещению подвижных частей и повышенным ресурсом для стендового испытательного оборудования	65
26.	Разработка промышленно применимой технологии изготовления микротрубчатых ТОТЭ с плотным несущим катодным слоем, обладающим смешанной ион-электронной проводимостью	67
27.	Комплекс прикладных программ расчёта гидродинамических подшипников скольжения «ОРБИТА-РЕСУРС»	70
28.	Система терморегулирования компактного твердотельного лазера	72
29.	Региональная событийно-стратиграфическая шкала силура-карбона Североуральского региона	74
30.	База данных современных геодинамических движений территории Курской магнитной аномалии	76
31.	Способ подземной разработки крутопадающих мощных рудных тел	78
32.	Технология создания геодинамического полигона (ГДП) на подземных хранилищах газа (ПХГ)	80
33.	Способ измерений массовой концентрации метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК) в биологических средах методом газожидкостной хроматографии	82
34.	Коагуляционная очистка водных растворов от ионов никеля солями алюминия	84
35.	Программа преобразования сигнала для дальнейшего обучения диагностической модели	86
36.	Синтезатор удмуртской речи	87

### Перспективные вещества и материалы

37.	Многослойные комбинированные защитные покрытия	91
38.	Получение аморфного кремнезема и пигментирующих составов из отходов магнитной сепарации титаномагнетитов Качканарского ГОКа	93
39.	Производство пропантов из техногенных отходов ПАО «Северсталь»	96
40.	Способ получения керамических материалов из хвостов флотационного обогащения углешламов	98
41.	Жидкая полифункциональная добавка в бетон проникающего действия «Бетомикс-ИТХ Гель»	100

42. Эмульсия Пикеринга, стабилизированная ацетилованными нанокристаллами целлюлозы, как новая форма транспорта жирорастворимых лекарственных средств 102

### Приборы и устройства, системы контроля и управления

43. Способ и аппаратура селективного определения глубины и прочности поверхностно упрочненных слоев на стальных изделиях 107
44. Ротационный микротом с вибрирующим режущим устройством для получения срезов живых растительных тканей 109
45. Блескомер 111
46. Сигнальное устройство загрязнения масляного фильтра 113
47. Магнотриксционное устройство направленного излучения ультразвуковых волн 115
48. Теоретическое обоснование и экспериментальные исследования нового метода управления ориентацией ротора горизонтально-осевой ветроэнергетической установки 117

### Экология, качество жизни

49. Способ очистки мест рубок 121
50. Способ создания смешанных культур кедров сибирского в условиях повреждаемости дикими животными 123
51. Фитоскипидарные ванны на основе эмульсионного экстракта древесной зелени пихты и живичного скипидара для восстановления функционального состояния организма 125
52. Геномные и постгеномные факторы прогнозирования овариального ответа на хирургическое лечение женщин репродуктивного возраста с глубоким инфильтративным эндометриозом 127
53. Способ лечения трихомоноза у женщин 130
54. Штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 – продуцент биологически активных веществ, обладающих антиперсистентной активностью в отношении условно патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов 132
55. Способ выявления критериев риска формирования атеросклероза 134
56. Способ выявления повышенной клеточно-опосредованной цитотоксичности лимфоцитов у людей в условиях Арктики 136
57. Способ оценки адаптированности иммунной системы по уровню лимфопрлиферации человека в условиях Арктики 138
58. Способ прогнозирования сокращения резервных возможностей иммунного гомеостаза у людей со стажем проживания и работы в условиях Арктики более 10 лет 140
59. Выяснение модулирующего влияния содержания катехоламинов в крови на гормональный профиль у человека и гидробионтов Европейского Севера 142
60. Система формирования продуктивного генофонда мезенской породы лошадей при конюшенно-пастбищном содержании в условиях Крайнего Севера России 144
61. Новый способ формирования производящего состава для племенного разведения крупного рогатого скота холмогорской породы на популяционном уровне 146

62.	Идентификация ДНК-маркеров, ассоциированных с фертильностью и продуктивными характеристиками голштинизированного черно-пестрого скота Уральского типа	148
63.	Способ антибиотикозамещения при выращивании бройлеров	150
64.	Способ выращивания растений на почвах тяжелого гранулометрического состава	152
65.	Способ подбора гибридов томата для промышленных теплиц зоны Урала	154
66.	Панель маркеров для ПЦР-диагностики генетически детерминированных заболеваний крупного рогатого скота	156
67.	Программа для ЭВМ «Управление базой данных исследований по плодородию почв и технологий выращивания сельскохозяйственных культур»	158
68.	Критерии оценки антропогенной трансформации органического вещества пахотных дерново-подзолистых почв Предуралья	160
69.	Агроэкологическая оценка перспективных для условий Пермского края сортов ярового ячменя	162
70.	Создание высокоурожайных сортов яровой пшеницы и ярового ячменя, адаптивных к условиям Южного Урала	164
71.	Сорт яровой твёрдой пшеницы «Сояна»	166
72.	Сорт овса посевного «Блиц»	168
73.	Сорт мягкой яровой пшеницы «Ница»	170
74.	Сорт озимой тритикале «Сибард»	172
75.	Сорт тритикале озимая «Истокский 1»	174
76.	Сорт картофеля «Багира»	176
77.	Производство, оригинального, элитного и семенного картофеля в условиях Пермского края (рекомендации)	178
78.	Сорт гороха посевного «Метеор»	180
79.	Сорт земляники «Форсаж»	182
80.	Сорт крыжовника «Авангард»	184
81.	Сорт смородины черной «Пилот»	186
82.	Сорт сливы китайской «Доминика»	188
83.	Сорт сливы китайской «Уральские зори»	190
84.	Сорт сливы китайской «Эвридика»	192
85.	Сорт груши «Чусовая»	194
86.	Сорт абрикоса «Уралец»	196
87.	Стратегия управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональном аспекте	198
88.	Способ повышения продуктивности природных кормовых угодий	200
89.	Кормовая добавка из серпухи венценосной для увеличения скорости роста молодняка овец	202
90.	Оценка реакции генотипов пищевых и кормовых растений, адаптированных к условиям Крайнего Севера, в целях создания новых высокопродуктивных сортов	204

## Заявки на технологии, материалы, оборудование

91.	Электромагнитный насос для жидких металлов	209
92.	Электромагнитный перемешиватель жидкого металла в цилиндрическом объеме	210
93.	Объемнолегированные отливки из металлических сплавов, полученные литьем по газифицируемым моделям	212
94.	Штамм бактерий <i>Bifidobacterium longum</i> ICIS-505 – продуцент биологически активных веществ, обладающих антиперсистентной активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов	213
95.	Система формирования продуктивного генофонда мезенской породы лошадей при конюшенно-пастбищном содержании в условиях Крайнего Севера России	215
96.	Профилактическая коррекция функциональной активности щитовидной железы с помощью модуляции уровня дофамина в периферической крови человека	216
97.	Стратегия управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональном аспекте	217
98.	Способ повышения продуктивности природных кормовых угодий	218
99.	Оценка реакции генотипов пищевых и кормовых растений, адаптированных к условиям Крайнего Севера, в целях создания новых высокопродуктивных сортов	219





**Экономика и управление, право**



## Построение прогнозных моделей динамики развития Интернет-сообществ

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт философии и права Уральского отделения Российской академии наук (ИФИП УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-33-55.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана методика построения формализованной прогнозной модели интегративной динамики в процессах социальной диффузии и социогенеза для Интернет-сообществ мобилизационного типа. Объектом исследования являются сетевые сообщества Интернет-пользователей на базе международных блог-платформ в глобальной сети Интернет (русскоязычный сегмент). Модель представляет собой иерархизированную систему факторов интеграции, разделенных на три группы – структурные, функциональные и факторы внешней среды. Для каждого фактора предложена система показателей для оценки уровня интеграции, со шкалами и методами сбора данных, включая квантифицированные показатели качественных состояний. И факторы, и показатели имеют весовые значения, отражающие значимость каждого фактора/показателя в интеграционной динамике. В качестве дополнительного инструмента корректировки полученной модели была создана и зарегистрирована

компьютерная программа автоматического анализа результатов парных сравнений.



Прогнозная модель прошла несколько стадий валидации, и была апробирована применительно к анализу динамики Интернет-сообществ в социальной сети «ВКонтакте».

- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проект выполнен.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
- 6. Ожидаемые результаты:** Оценка и прогноз динамики развития сообществ мобилизационного типа, организующихся в социальных сетях.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечиваю-**

**щих конкурентоспособность:** Сформированные теоретико-методологические основания и принципы анализа интеграции Интернет-сообществ мобилизационного типа могут применяться в прямом или адаптированном виде к анализу и прогнозу в любых Интернет-сообществах.

#### **7.1. Научно-технический уровень:**

- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
- 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

**7.2. Экологичность:** Социальная и культурная экология.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Результаты разработки могут быть использованы органами государственной власти, вузами, бизнес-структурами.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИФиП УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-33-55.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

## **Молодежь в политическом и культурном пространстве республик с финно-угорским населением: позиции, настроения, риски**

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021. социально-экономических проблем республик, этнографические наблюдения и другие материалы.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар; тел. (8212) 24-53-78.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В основе разработки – результаты социологического исследования, посвященного изучению этнополитических и этнокультурных позиций молодежи (старших школьников и студентов), а также экспертного опроса, которые проводили в республиках с финно-угорским населением (Карелии, Коми, Удмуртии, Марий Эл, Мордовии) в сентябре-октябре 2020 г. и ставили целью определить социальные страхи, предубеждения и общие социальные и политические позиции молодежи, а также возможные риски, связанные с распространением негативных явлений среди молодежи, ее неудовлетворенностью своим положением. Помимо этого использованы результаты опроса 2019 г. и материалы других более ранних опросов, проводившихся в указанных регионах и тематически близких к исследованию. Применялись также данные статистики, официальные документы, результаты различного рода исследований, касающихся демографического развития и
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Материалы исследования опубликованы.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
  6. **Ожидаемые результаты:** Выработка рекомендаций для органов местного управления в вопросах качественной реализации региональной молодежной политики.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкая база исследования, оценка социальных процессов в динамике на основе обобщения результатов серии исследований, комплексность исследования, его сравнительный и проблемный характер, конструктивно-прикладная направленность разработки.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне лучших отечественных образцов.
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует. Аналогичные исследования проведенные международными исследовательскими группами не

имею подобной глубины исследования.

**7.2. Экологичность:** Социальная и культурная экология.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

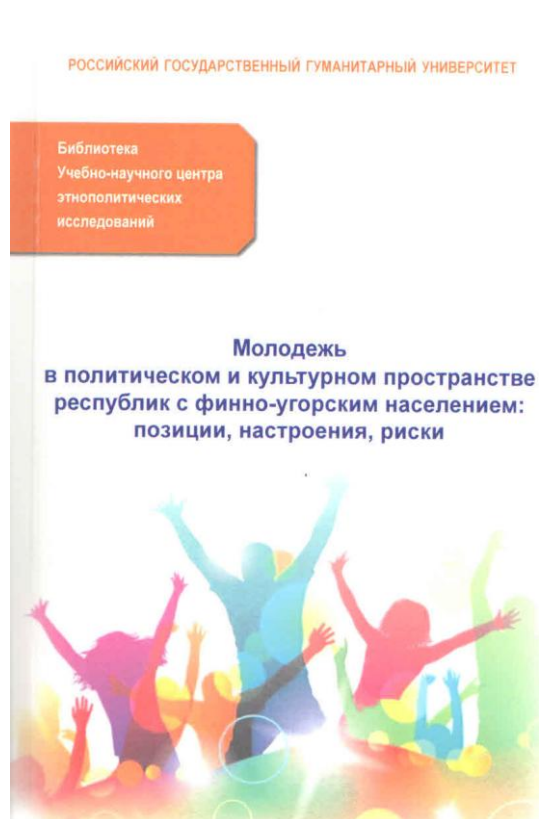
7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Федеральная и региональная молодежная политика, государственная национальная политика.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «Институт языка, литературы и истории Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук» (ИЯЛИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-55-64.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Государственный заказ.



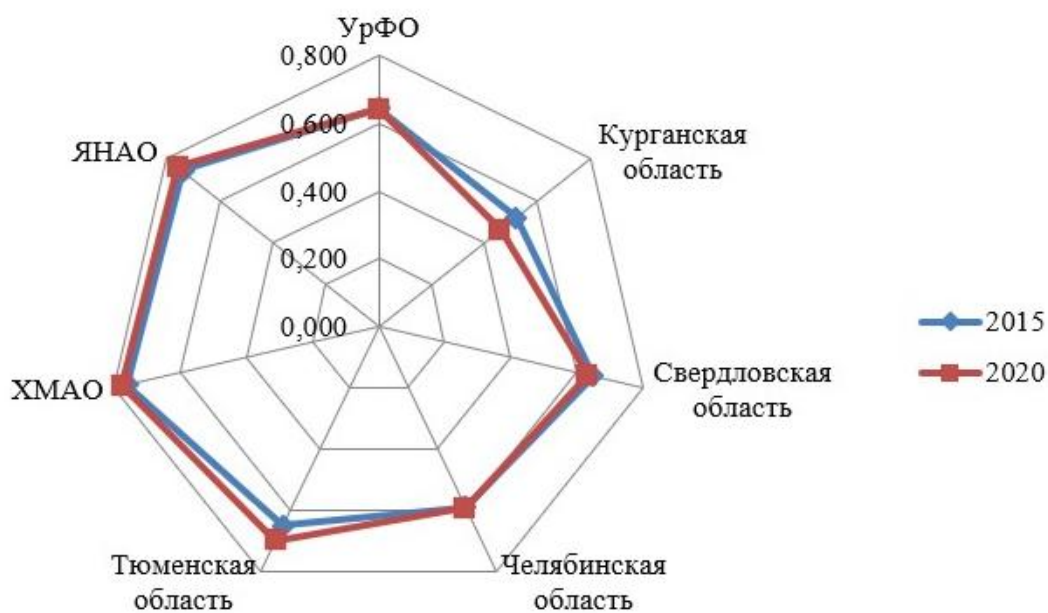
## Методика оценки качественных характеристик населения региона

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложена методика оценки качественных характеристик населения региона, применимая в рамках реализации национальных проектов и государственных программ социально-экономического развития. Методика включает медико-демографический и социально-экономический блоки показателей, методы и алгоритм расчетов. Методика позволяет осуществлять выбор целей и приоритетов реализации государственных программ социально-экономического развития с учетом особенностей региональных медико-демографических и социально-экономических процессов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика прошла апробацию на примере регионов Уральского федерального округа.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Долгосрочный медико-демографический и социально-экономический эффект, раскрывающийся в росте адаптивного потенциала населения к изменениям внешней среды.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработка оригинальна и не имеет аналогов.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Не нарушает экологию окружающей среды.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Инвестиции минимальны.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Органы исполнительной власти субъекта РФ, органы местного самоуправления.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Проведение исследований на основе хоздоговоров.

Интегральный индекс качества населения по УрФО за 2015-2020 гг.



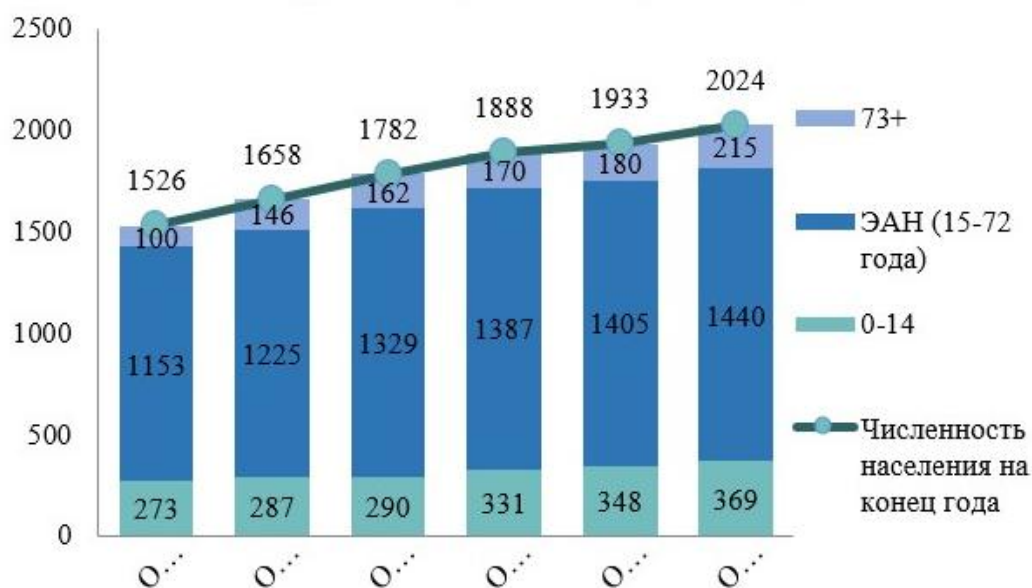


## Разработка прогноза численности и половозрастной структуры населения муниципального образования «город Екатеринбург» до 2047 и 2057 гг.

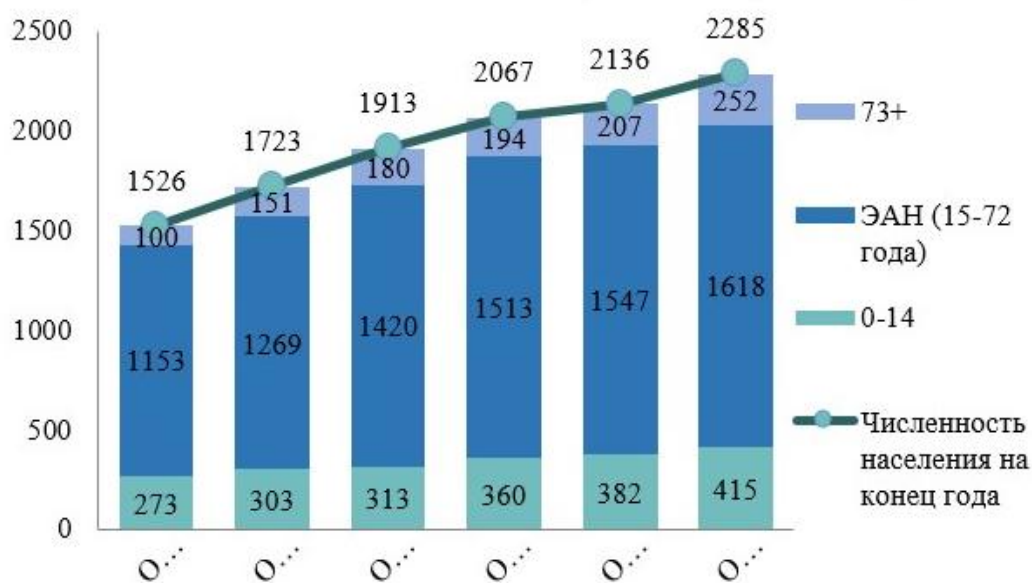
1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021. имеет аналогов.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка демографического прогноза на основе существующих уровней рождаемости и смертности в разных возрастах, а также тенденций миграции населения.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Демографический прогноз апробирован в МО «г. Екатеринбург» для обоснования строительства второй ветки метрополитена.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Методический подход к обоснованию сценариев и расчетов показателей демографического прогноза территорий.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработка оригинальна и не имеет аналогов.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
  - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. **Экологичность:** Не нарушает экологию окружающей среды.
- 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
  - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Инвестиции минимальны.
  - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
  - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Органы исполнительной власти субъекта РФ, органы местного самоуправления.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение исследований на основе хоздоговоров.

Сценарии демографического прогноза г. Екатеринбурга до 2057 г.

**СРЕДНИЙ СЦЕНАРИЙ (тыс.чел.)**



**ОПТИМИСТИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ (тыс.чел.)**



## Методика оценки социально-демографической асимметрии региона

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** На основе идей пространственной демографии предложена методика оценки социально-демографической асимметрии региона, использующая методические подходы пространственной эконометрики, включающая обоснование факторов и эффектов неоднородности социально-демографического развития, что позволяет определять специфику региональной системы расселения, а также учитывать асимметричность демографических процессов для обоснования стратегических направлений регионального развития.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика оценки социально-демографической асимметрии апробирована на примере анализа системы расселения Свердловской области.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Типология муниципальных образований региона по их вкладу в формирование социально-демографической асимметрии, позволяет определять как точки агломерационного притяжения, так и области опережающей убыли населения, а также показывает наличие прямых и обратных пространственных взаимосвязей между ключевыми территориями региона, определяющими динамику системы расселения.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработка оригинальна и не имеет аналогов.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Не нарушает экологию окружающей среды.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Инвестиции минимальны.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потреби-**

**тели, наличие заявок на продукцию:** Органы исполнительной власти субъекта РФ, органы местного самоуправления.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение исследований на основе хоздоговоров.

### Избыточная смертность населения регионов России в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции в 2020 г., на 100 000 чел.



## Многофакторная модель возрастной дифференциации в заработной плате на российском рынке труда

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021. платы на российском рынке труда.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана экономико-математическая модель для выявления причин возрастной дифференциации в уровне заработной платы на российском рынке труда. Для проверки гипотез исследования проведен многомерный статистический анализ данных. Он включил в себя построение регрессионных моделей, выполнение дискриминантного анализа и проверки статистических гипотез однородности данных (таблица).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Модель готова к практической реализации.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерное обеспечение, база статистических данных.
6. **Ожидаемые результаты:** Разработана экономико-математическая модель для выявления причин возрастной дифференциации в уровне заработной платы на российском рынке труда.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Решение проблемы значительного разрыва в зарплате между возрастными группами на российском рынке труда позволит нивелировать негативные последствия при реализации трудового потенциала пожилого населения.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует лучшим отечественным образцам.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Определяется масштабом внедрения, реализации и использования.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Выявленные с помощью предложенной модели

причины значительной возрастной дифференциации в уровне заработной платы должны найти отражение в политике стимулирования занятости пожилого населения для повышения ее обоснованности и эффективности. Потенциальными потребителями разработки являются органы управления различного уровня.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

Таблица

Обозначение показателя	Название показателя, единица измерения	Исходный показатель вопросника РМЭЗ-ВШЭ*
X <sub>1</sub>	Доля населения с законченным профессиональным образованием по возрастным группам, %	Законченное образование (группа)
X <sub>2</sub>	Доля населения, прошедшего обучение на курсах, по возрастным группам, %	В течение последних 12 месяцев Вы учились или учитесь на профессиональных курсах, курсах повышения квалификации или любых других курсах, включая курсы иностранных языков, обучение на рабочем месте?
X <sub>3</sub>	Доля населения, использующего персональный компьютер, по возрастным группам, %	Приходилось ли Вам в течение последних 12 месяцев пользоваться персональным компьютером в любых целях?
X <sub>4</sub>	Доля населения, оценивающего свое здоровье как хорошее и очень хорошее, по возрастным группам, %	Скажите, пожалуйста, как Вы оцениваете Ваше здоровье?
X <sub>5</sub>	Доля работающего населения в профессиональной группе «специалист среднего уровня» и выше, %	Профессиональная группа – по коду J2COD08
Y	Среднемесячная заработная плата возрастной группы, руб. (в ценах 2019 г.)	За последние 12 месяцев какова была Ваша среднемесячная зарплата на этом предприятии после вычета налогов – независимо от того, платят Вам ее вовремя или нет?

*Примечание:* \*Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ-ВШЭ (RLMS-HSE), проводимый Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» и ООО «Демоскоп» при участии Центра народонаселения Университета Северной Каролины в Чапел-Хилле и Института социологии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН. (Сайты обследования RLMS-HSE: <https://rlms-hse.cpc.unc.edu> и <http://www.hse.ru/rlms>).

## **Расчет объема инноваций, создаваемых серийными предпринимателями (программа для ЭВМ)**

(Условное сокращенное наименование: «Сколько инноваций создается при открытии второго бизнеса»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-38-15.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предлагается к использованию программа для ЭВМ «Технологический эффект серийного предпринимателя: сколько инноваций создается при открытии второго бизнеса». С помощью программы можно рассчитать и получить достоверное подтверждение положительного влияния серийных предпринимателей на рост инноваций. На основе данных официальной статистики Росстата эконометрическим анализом можно установить на сколько вложение малых и средних предпринимателей, а также крупных компаний в создание вторых/последующих бизнесов увеличивает объем инновационных товаров, работ, услуг в РФ.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Компьютерная программа готова к использованию (получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022617024 от 18.04.2022).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Программа запускается и производит расчеты на компьютере с операционной системой Windows (для всех распространенных версий). Для получения актуальных расчетов потребуются открытые данные официальной статистики Росстата за необходимые временные периоды. В частности, два показателя: 1) «Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами»; 2) «Распределение уставного капитала (фонда) организаций (юридических лиц) между акционерами (учредителями) по РФ на конец ... года в разрезе видов экономической деятельности».
- 6. Ожидаемые результаты:** Программа предназначена для демонстрации вклада серийных предпринимателей в рост инноваций, т.е. вычисления объема инновационных товаров, работ, услуг, выпущенных «серийными» компаниями (эти организации были созданы другими компаниями, в том числе малыми и средними предпринимателями, а также крупным бизнесом). Программа позволяет получить конкретные факты для обоснования необходимости включения в российскую политику поддержки бизнеса серийных технологических предпринимателей, имеющих повышенный потенциал в создании не одной, а нескольких технологических

компаний. Конкретные расчеты покажут насколько нужно увеличить вложения серийных предпринимателей в капитал создаваемых ими компаний, чтобы получить дополнительный рост инновационных товаров, работ и услуг в России на 1 млн рублей. Подтверждение инновационного эффекта может создать положительное влияние на технологическое развитие страны через запуск и реализацию государственной политики поддержки серийного технологического предпринимательства как дополнительного источника инноваций.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** У пользователя имеется возможность вводить данные разных технологических секторов ОКВЭД, доступные в статистике, а также выбирать значения показателей за различные годы. Программа не требовательна к производительности компьютера и позволяет выполнять расчёты в режиме оффлайн. Регистрируемая программа не использует персональные данные.

#### **7.1. Научно-технический уровень:**

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Идентичные программы для расчета объема инноваций, создаваемых «серийными» компаниями в России отсутствуют. Методически расчет соответствует современным требованиям.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Отражает современные подходы зарубежных исследований.

- 7.2. Экологичность:** Использование программы не нанесет вред экологии.

#### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

**7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):** Инвестиций не требует.

**7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):**

**7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):** Менее года. Зависит от результативности использования программы.

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Федеральные и региональные органы законодательной и исполнительной власти, в том числе отвечающие за развитие инновационного/технологического развития и предпринимательства (Минэкономразвития РФ и др.). Институты развития инноваций и предпринимательства (Сколково, ТПП, РСПП, Деловая Россия и др.). Серийные технологические предприниматели.

- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, Центр региональных компаративных исследований, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-38-15.

- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** На основе хоздоговора (покупка права использования программы для ЭВМ или оплата научно-



исследовательских работ по предоставлению результатов расчетов под конкретную задачу с учетом требований заказчика).

## Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации программы для ЭВМ  
**№ 2022617024**

**Технологический эффект серийного предпринимателя:  
сколько инноваций создается при открытии второго  
бизнеса**

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (RU)*

Авторы: *Глухих Павел Леопидович (RU), Красных Сергей Сергеевич (RU)*

Заявка № **2022615102**  
Дата поступления **28 марта 2022 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре программ для ЭВМ **18 апреля 2022 г.**



Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

документ подписан электронной подписью  
Свидетель Ю.С. Зубов  
Идентификационный номер  
Ю.С. Зубов  
2022.04.18.10:20:35.3023

## Модели адаптивного управления для корректировки государственной промышленной политики

(Условное сокращенное наименование: «Адаптивное управление для корректировки промышленной политики»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021  
региональной промышленной политики.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка включает в себя два программных модуля для управления линейной дискретной динамической системой: один – для решения задачи оптимального программного управления с недифференцируемой терминальной целевой функцией и второй – для решения задачи оптимального адаптивного управления с выпуклой терминальной целевой функцией.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Готовые к внедрению программные модули, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ № RU2021615822 и RU2021667712.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности оценки механизмов федеральной и региональной промышленной политики.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Мультисубъектный подход к реализации государственной промышленной политики; модели программного и адаптивного управления; наличие готового программного обеспечения.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Поддержка принятия решений исполнительными органами власти.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Индивидуальное техническое задание на разработку.

### Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ



The certificate features a decorative header with the Russian coat of arms and the text "СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021615822". The main text describes the program as a module for solving an optimal control problem. It lists the owner as the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences and the authors as A. F. Shorikov and V. A. Tyulokin. Registration details include application number 2021614938, submission date of April 9, 2021, and registration date of April 13, 2021. The certificate is signed by G. P. Ivashin, Head of the Federal Service for Intellectual Property, and includes a circular official seal.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации программы для ЭВМ  
№ 2021615822

**Программный модуль решения задачи оптимального адаптивного управления линейной дискретной динамической системой с выпуклой терминальной целевой функцией**

Правообладатель: *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (RU)*

Авторы: *Шориков Андрей Федорович (RU), Тюлюкин Владимир Александрович (RU)*

Заявка № 2021614938  
Дата поступления 09 апреля 2021 г.  
Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 13 апреля 2021 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности  
*Г. П. Ивашин* Г.П. Ивашин

## Инструментарий для диагностики пространственной кластеризации территорий и межтерриториальных взаимосвязей в социально-экономическом развитии

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021. который готов к практической реализации.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан методический подход к исследованию межтерриториальных взаимосвязей в развитии социально-экономических процессов на региональном и макроэкономическом уровнях, который предполагает выявление пространственных эффектов между территориальными системами методами пространственной автокорреляции и авторегрессионного моделирования, определение потенциальных межтерриториальных взаимосвязей с помощью матрицы локальных индексов автокорреляции П. Морана и их проверку методом парного корреляционного анализа с использованием временных рядов, а также эмпирическими методами подтверждения существующих направлений межтерриториального сотрудничества.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** На базе методического инструментария создан программный комплекс,
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерное обеспечение, база статистических данных.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанный методический подход реализован в виде программного комплекса, который позволяет оценивать пространственную кластеризацию территорий любого уровня по вопросам социально-экономического развития (выявить полюса роста, пространственные кластеры и зоны их влияния), а также установить тесные межтерриториальные взаимосвязи в исследуемых процессах.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработанный инструментарий соответствует современным требованиям науки, позволяет оценить степень проявления пространственных эффектов между территориальными системами посредством выделения в каждом квадранте диаграммы рассеивания П. Морана территорий с наиболее высокими значениями локальных индексов автокорреляции (выше среднего значения по всем наблюдаемым территориям). Особенностью данного подхода является системность исследования пространственных эффектов между территориальными системами, которая проявляется

в одновременном использовании различных систем измерения расстояний между территориальными системами (линейных расстояний, расстояний по дорогам, железнодорожным сообщениям между административными центрами территорий, по смежным границам).

### **7.1. Научно-технический уровень:**

- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
- 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

### **7.2. Экологичность:**

### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Возможно использование разработки в рамках любой территориальной системы (федерального округа, субъекта Федерации). Федеральные, региональные, муниципальные органы управления, представительные органы власти, крупные хозяйствующие субъекты.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Продажа разработанного методического инструментария и программного комплекса.

# **Методологические основы формирования эффективного механизма управления отраслями промышленности в условиях инновационного развития экономики региона**

(Условное сокращенное наименование: «Механизм управления отраслями промышленности региона на инновационной основе»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Пермский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (Пермский филиал ИЭ УрО РАН), г. Пермь, тел. (342) 238-56-23.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны теоретические и методологические положения управления региональным промышленным комплексом на инновационной основе. Разработан адаптивный механизм управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона. Предложен обоснованный методический инструментарий оценки эффективности управления промышленным комплексом. Определены перспективные направления применения нововведений в управлении развитием регионального промышленного комплекса.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Основные результаты НИР завершены и готовы к применению в субъектах РФ. Применение НИР позволит изменить традицион-  
ный уровень управления региональным промышленным комплексом на инновационный, что усилит инновационную компетентность при принятии управленческих решений.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника, программное обеспечение.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности управления развитием регионального промышленного комплекса, обеспечение обоснованности принимаемых управленческих решений инновационного развития промышленности региона.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В отличие от существующих в разработке сделан основной акцент на адаптивное управление развитием регионального промышленного комплекса с использованием передовых информационно-компьютерных технологий в условиях перехода экономики страны на инновационный путь развития.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Учитывает зарубежный

опыт формирования новых схем в управлении инновационным развитием промышленного комплекса, в частности, опыт разработки и внедрения маркетинговых и технологических инноваций.

**7.2. Экологичность:** Разработка не принесет вреда экологии.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Определяется масштабом внедрения и реализации.

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Возможен любой объем продаж по всей территории РФ.

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* От 1,4 лет.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Министерства и ведомства Правительства РФ и субъектов РФ, другие государственные органы управления, крупные промышленные корпорации и предприятия.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Пермский филиал ИЭ УрО РАН, г. Пермь, тел. (342) 238-56-23.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение работ на основе договоров.

## Системный подход к управлению изменениями и комплексная оценка управления изменениями в системе здравоохранения на региональном уровне

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны системный подход к управлению изменениями и методика комплексной оценки управления изменениями в региональном здравоохранении.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Готовы к практической реализации.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерное обеспечение, база статистических данных.
- 6. Ожидаемые результаты:** Комплексная оценка управления изменениями включает оценки: институциональных изменений; ресурсного обеспечения отрасли; информатизации, цифровизации; инноваций; интеграции медицинской науки, системы здравоохранения, государства и бизнеса на региональном уровне, производится по авторской методике с помощью инструменталь-

ных методов статистики на основе экспертного представления по выбранным направлениям с использованием балльного метода.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Социально-демографическая значимость разработки заключается в возможности мониторинга реализации предложенных направлений, принятия мер по устранению негативных изменений, осуществлению прогрессивных преобразований, способствующих повышению уровня развития регионального здравоохранения, увеличению отдачи отрасли в деле сохранения человеческого капитала.

### 7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Соответствует лучшим отечественным образцам.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):**

### 7.2. Экологичность:

### 7.3. Экономические показатели (оценочные):

- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):** Определяется масштабом внедрения, реализации и использования.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):**



7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет)*: Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

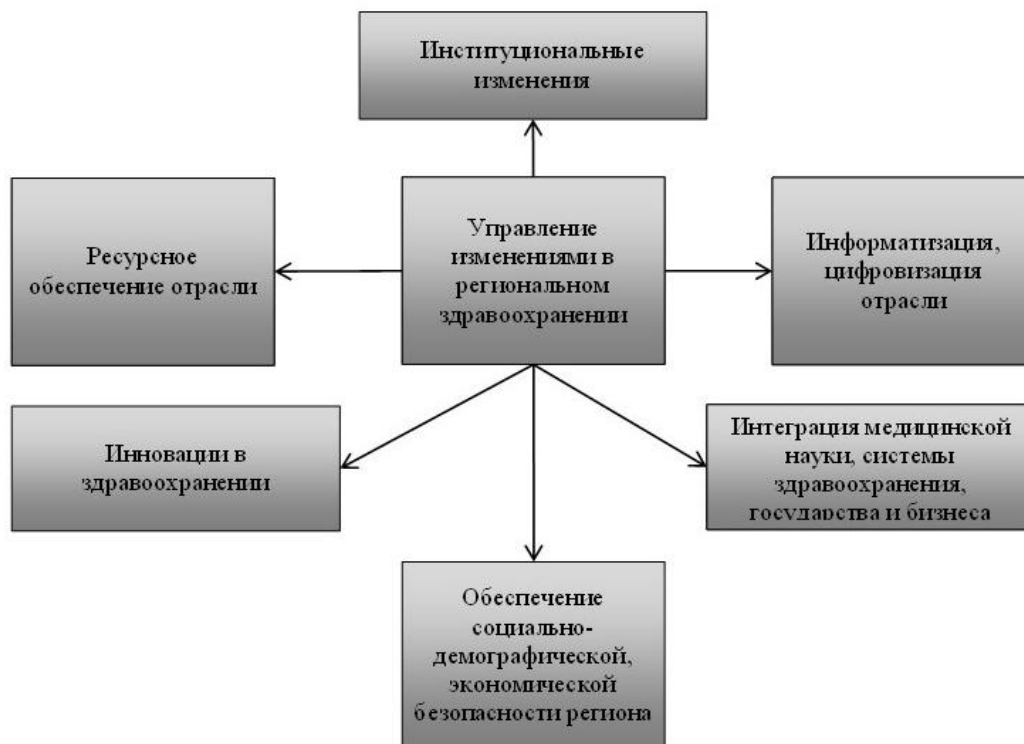
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию**: Потенциальными потребителями разработки являются органы управления здравоохранением в субъектах РФ.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет)**: Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон**: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения**: Хозяйственные договоры.

**Управление изменениями в здравоохранении в рамках обеспечения социально-демографической, экономической безопасности региона**



## База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики УрО РАН (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-51-73.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана база данных информационной системы для оценки состояния водных объектов территорий субъектов РФ Уральского, Сибирского, Дальневосточного федеральных округов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных «База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов». № заявки 2022620397 от 26.10.2021.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов с целью совершенствования методологии и методического инструментария сбалансированного природопользования в условиях цифровизации.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне отечественных баз данных.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствуют разработкам Китая.
  - 7.2. **Экологичность:** Вся работа направлена на оценку природно-ресурсного потенциала водных объектов.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Только экологические.
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Регионы Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-51-73.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение хозяйственных договоров.

### Свидетельство о государственной регистрации базы данных информационной системы

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации базы данных

№ 2022620537

**База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов**

Правообладатель: **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (RU)**

Авторы: **Семячков Александр Иванович (RU), Крылов Виктор Гаврилович (RU), Шориков Андрей Федорович (RU), Почечун Виктория Александровна (RU), Семячков Константин Александрович (RU)**

Заявка № 2022620397  
Дата поступления 09 марта 2022 г.  
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 15 марта 2022 г.



Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Федеральное агентство по интеллектуальной собственности  
документ подписан в РФ, Россия, город Москва  
Сертификат 688-8000771-0-000000000414545637  
© 2022 год. Выдано в г. Москва, Россия  
Действителен с 09.03.2022 по 15.05.2023

Ю. С. Зубов

## **Методика определения потенциала цифровизации региональных агропродовольственных систем на базе анализа взаимодействия цифровых и нецифровых платформ**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика базируется на подходе к региональной агропродовольственной системе (РАПС) как системе взаимодействия участников (потребителей, товаропроизводителей, поставщиков и др.) на базе цифровых и нецифровых платформ. При этом нецифровые платформы рассматриваются как среды, функционирующие на базе цифровых платформ. В рамках методики описан многоэтапный процесс формирования платформ в РАПС (таблица). Определены взаимозависимости траекторий развития платформ с потенциалом цифровизации РАПС. Построенная на характеристиках этих взаимосвязей методика предполагает: анализ характеристик и траекторий развития платформ и, на основе использования таких взаимосвязей, определения потенциала цифровизации РАПС.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника и технологии.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности региональной политики в области развития цифровизации региональной агропродовольственной системы.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Исследования по обозначенной проблеме для промышленно развитых регионов ранее не выполнялись.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Исследования по обозначенной проблеме с учетом сложившихся в России макроэкономических особенностей в мировой практике не проводились.
  - 7.2. Экологичность:** Экологична.
  - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Развитый в работе геометрический подход к исследованию нелинейных дифференциальных игр преследования-убегания двух лиц может быть использован при рассмотрении нелинейных задач группового преследования.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Передача методики на коммерческой основе.

Таблица

**Этапы формирования платформ взаимодействия субъектов региональных агропродовольственных систем**

Организационные возможности	Целевые возможности	Возможности передачи информации	Потенциал наращивания опыта, знаний
<i>Этап-1.</i> Инициирование платформы	Перспективы потенциальной выгоды	Согласование общих целей и установок	Стимулирование инновационных идей участников
<i>Этап-2.</i> Переход на платформу	Переопределение вклада и роли каждого участника платформы	Разработка и утверждение принципов взаимоотношений для достижения общих целей	Внедрение сервисов инновационных услуг для решения проблем
<i>Этап-3.</i> Укрепление платформы	Выбор партнеров, которые могут принести наибольшую пользу всем участникам	Разрешение конфликтов, связанных с разной корпоративной культурой	Предложение профессиональных наукоемких бизнес-услуг

# Программа экологического мониторинга и прогнозирования ЭКОМОНИТОР – система управления экологическими рисками промышленных предприятий

(Условное сокращенное наименование: «Экомонитор»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.  
шение негативного воздействия на окружающую среду промышленными предприятиями РФ
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Хозяйственная деятельность промышленных предприятий связана с риском причинения вреда окружающей среде. У большинства предприятий отсутствуют системы оперативного анализа и управления экологическими рисками. Отсутствуют системы датчиков на источниках выбросов и в зонах влияния. Предлагаемая программа «Экомонитор» решает проблему за счет создания: системы наблюдения и анализа, которая позволяет принимать решение в оперативном режиме и предотвращать негативные последствия.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Внедрена первая коммерческая версия продукта.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Уменьшение негативного воздействия на окружающую среду промышленными предприятиями РФ
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Мониторинг и прогнозирование распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в режиме реального времени.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Подобные решения данного класса в РФ не производятся.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует, а по ряду параметров превосходит представленные на мировом рынке подобные решения.
  - 7.2. **Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 2–3.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 20–40.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2–3.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Промышленные предприятия РФ. Программный комплекс установлен на одном из цементных

заводов Челябинской области. Подписан договор на внедрение программного комплекса «Экомонитор» на заводе ООО «Завод ТЕХНО» г. Челябинск.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):**  
Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**  
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Партнерство в рамках реализации пилотного проекта.

## **Разработка методики прогнозирования риска железнодорожного транспортирования опасных грузов на территории муниципального образования**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-инженерный центр «Надежность и ресурс больших систем и машин» Уральского отделения Российской академии наук (НИЦ НиР БС УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-16-82.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика прогнозирования и предупреждения развития аварий и экспертной оценки уже случившихся аварий при железнодорожном транспортировании опасных грузов. Используются Байесовские сети, дающие возможность оценивать неопределенность исходных данных, причинно-следственные связи событий. Последние моделируются с помощью условных вероятностей, оценивающих степень доверия в истинности новой поступающей информации, основанной на ранее полученной. Сети можно корректировать, дополняя построенную модель данными по частотам отказов оборудования на реальном объекте. Моделирование сопровождается графической цветовой тематической визуализацией с возможностью проведения анализа полученных результатов в режимах оценки чувствительности и диагностики модели, позволяющей определять главные факторы аварии.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к применению.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Возможность обеспечения контроля за своевременным осуществлением мер по предупреждению, снижению риска и смягчению последствий ЧС при железнодорожном транспортировании опасных грузов на территории муниципального образования (МО).
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Такой подход дополняет традиционную количественную оценку риска.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Аналогичная разработка отсутствует.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Не уступает мировым разработкам.
  - 7.2. Экологичность:** Прогнозирование показателей риска на территории МО позволит предупредить возможные экологические последствия ЧС при железнодорожном



рожном транспортировании пожаровзрывоопасных, токсичных, радиоактивных грузов.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Органы местного самоуправления, ответственные за обеспечение безопасности и разработку паспортов безопас-

ности территорий МО, руководство ПОО РЖД.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** НИЦ НиР БСМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-16-82.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Разработка паспортов безопасности территорий МО, ПОО РЖД на условиях договоров (контрактов).

## Разработка стратегии развития сети ООПТ в степной зоне Российской Федерации до 2030 года

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.

органах регионов, освещены в региональных СМИ и отражены в электронном атласе-альбоме.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Комплексная ландшафтно-экологическая оценка сохранившихся степных экосистем в регионах юга Европейской и Азиатской России, перспективных для организации особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального и регионального значения.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведен картографический анализ современной сети региональных и федеральных ООПТ. Дана оценка репрезентативности существующей структуры ландшафтно-экологического каркаса по субъектам Российской Федерации. На основе сравнительно-ландшафтных методов исследований выделены территории с наивысшим (и сохранившимся) ландшафтными и биологическим разнообразием. На основе консультаций с региональными природно-ресурсными органами намечены объекты перспективного природного заповедного фонда. Результаты доложены в представительных
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется необходимое техническое и программное обеспечение.
- 6. Ожидаемые результаты:** На основе проведенных исследований в ряде южных регионов Европейской и Азиатской России выявлены перспективы создания новых федеральных и региональных степных ООПТ, как основы ландшафтно-экологического каркаса. Реализация предложенных проектов позволит решить ряд вопросов экологической безопасности путем сохранения ландшафтного и биологического разнообразия на территории субъектов Российской Федерации. Разработанные предложения по модернизации существующего ландшафтно-экологического каркаса обсуждены на региональном уровне и переданы для реализации в Республике Калмыкия, Ростовской, Курганской, Омской областях и Алтайском крае.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Разработанная стратегия открывает перспективы дальнейшего развития региональных ООПТ, их интеграции в единую непрерывную сеть различных категорий

природных резерватов в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

**7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Методические подходы и полученные результаты соответствуют мировому уровню и развивают российские традиции заповедного дела, которые отражены в обзорной публикации «Географические аспекты развития заповедной системы России / А.А.Чибилев // Вестник Российской академии наук, 2022. Т. 92, № 6. С. 532-539».

**7.2. Экологичность:** Проект по сути является экологичным, нацеленным на сохранение и улучшение природной среды и повышающим экологическую безопасность страны.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

**7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):** Целевые инвестиции из федерального и региональных бюджетов, необходимые для проектирования и эколого-экономического обоснования, в объемах от 5,0 до 15,0 млн руб. в год в зависимости от площади территории регионов и от 12,0 до 40,0 млн руб. в год – для практической реализации проектов.

**7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):** Может быть рассчитан как экосистемные услуги и

как средство повышения инвестиционной привлекательности регионов, например, через внутренний туризм.

**7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):** Не менее пяти лет после реализации проектов.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Основные положения, выводы и рекомендации могут быть использованы при разработке схем территориального планирования степных регионов, при составлении планов экономического и социального развития, для дальнейшего совершенствования системы расселения и рационализации миграционных процессов на федеральном, региональном и муниципальных уровнях управления.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт степи Уральского отделения Российской академии наук – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-32.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договоры на выполнение научно-исследовательских работ. Экспертиза природоохранных мероприятий.



## **Эффективные технологии**



## **Изучение процесса тепло-массопереноса при плавлении металла под действием Джоулева тепла на постоянном источнике тока в поле действия центробежных сил**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267- 99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Математическая модель описывающая поведение электромагнитных сил, течений и тепломассообмена в токонесущем расплаве при электрошлаковом переплаве на постоянном токе под влиянием центробежных сил.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведена оценка электромагнитных сил постоянного тока, действующих на жидкий металл и определяющих ход электрошлакового процесса. Рассчитан оптимальный показатель внешней силы, необходимой для контролирования траектории движения жидкой капли в шлаковой ванне.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Определение характера выделения и распределения мощности джоулевых источников тепла при использовании постоянного тока при электрошлаковом процессе.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Реализация постоянного тока при электрошлаковом процессе позволит снизить энергозатраты до 30%.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Позволит повысить энергоэффективность процесса.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Metallургические предприятия, работающие в области получения специальных сталей. Научно-исследова-

тельские институты, вузы, лаборатории промышленных предприятий.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»,

г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Партнерство в создании новых математических моделей в области электрошлакового переплава, поиск необходимых критериев для реализации процесса



## Получение ферротитана из техногенных отходов металлургического производства

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021.
  - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения РАН (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-91-24; Институт новых материалов и технологий ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, тел. (343) 374-53-35, (343) 375-44-39.
  - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Шлаки доменных печей, работающих на титаномагнетитовом сырье, содержат значительное (10,0-12,0 масс. %) количество диоксида титана. В настоящее время диоксид титана из шлаков не извлекается и вывозится в отвал. На основе термодинамических расчетов установлено, что восстановление титана алюминием из оксида и более сложных соединений возможно в широком интервале температур, но из-за высокого сродства титана к кислороду получение титанового расплава требует проведения процесса под вакуумом. Для исключения использования вакуума, повышения выхода металлического продукта и снижения угара титана предлагается получать в дуговой электропечи ферротитан. Исходным сырьем служат титансодержащие жидкие шлаки и брикетированные железосодержащие шламы или окалина, восстановителем является алюминий. Использование
- дуговой печи позволит ускорить восстановление оксидов, улучшить разделение металла и шлака и нагреть расплав до температуры выпуска. Технология обеспечит вовлечение в переработку значительных объемов текущих и накопленных титан- и железосодержащих отходов с получением востребованного в металлургии ферротитана и белого портландцемента для нужд строительной отрасли.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Проведены термодинамические расчеты и лабораторные эксперименты на образцах доменных шлаков, содержащих диоксид титана. Получены ферротитан, содержащий до 30% титана, и белый портландцемент.
  - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимая инфраструктура имеется на предприятиях, включающих доменное производство, работающее на титаномагнетитовом сырье.
  - 6. Ожидаемые результаты:** Повышение комплексности переработки минерального сырья, экологической безопасности и экономической эффективности металлургических предприятий за счет организации безотходного производства и получения попутной востребованной продукции.

**7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

**7.1. Научно-технический уровень:**

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Превосходит, так как используется низкотитанистое сырье с содержанием  $TiO_2$  на уровне 10-12 масс.%.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Превосходит, так как используется низкотитанистое сырье с содержанием  $TiO_2$  на уровне 10-12 масс.%.

**7.2. Экологичность:** Технология позволяет вовлечь в оборотный безотходный цикл утилизации как текущие, так и накопленные шлаки, шламы, окалину, с получением ценных товарных продуктов и снижением нагрузки на окружающую среду. Из отходов образуется только пыль, которую можно вернуть в переработку в виде шихтового материала.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Нет данных.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Нет данных.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Нет данных.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:**

Технология может быть использована металлургическими предприятиями, имеющими доменное производство, работающее на титаномагнетитовом сырье, а также специализированными предприятиями, занимающимися переработкой накопленных металлургических отходов.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-67.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор на реализацию технологии, адаптированной под условия заказчика.

## Способ защиты графитированных электродов электропечей от окисления

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-91-24.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** При решении проблемы утилизации магниезиальных отходов получен продукт – 10-12% суспензия  $Mg(OH)_2$ . Материал опробован как защитное покрытие для графитированных электродов электропечей, затраты на которые составляют до 12 % от общей себестоимости производимой продукции. Эффективность предлагаемого покрытия оценена методом сравнения потери массы (угара) графитированных электродов без защиты и с напылением суспензии  $Mg(OH)_2$  при нагреве до 1300 и 1500 °С. Согласно результатам лабораторных испытаний, применение таких покрытий увеличивает срок службы электродов на 30%.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведенные экспериментальные исследования позволили разработать способ защиты графитированных электродов, обеспечивающий повышение их устойчивости к окислению в процессе эксплуатации при высоких температурах, отличающийся эффективностью и доступностью в промышленном применении [Патент № 2753817 РФ. Способ защиты графитированного электрода от окисления].
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеющиеся производственные мощности предприятий являются объектами реализации предлагаемого технического решения.
- 6. Ожидаемые результаты:** Снижение себестоимости металла за счет уменьшения затрат на графитированные электроды.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Разработанное покрытие и технология его нанесения на поверхность графитированного электрода не уступает отечественным аналогам.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Разработанное покрытие и технология его нанесения на поверхность графитированного электрода не уступает мировым аналогам.
  - 7.2. Экологичность:** Технология позволяет утилизировать накопленные магниезиальные отходы и снизить выделение  $CO_2$ .

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Нет данных.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Технология может быть использована металлурги-

ческими предприятиями, имеющими электрические печи.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН (г. Екатеринбург), тел. (343) 232-90-72.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор НИР.

## Усовершенствованный комплекс двумерных математических моделей доменной плавки

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-07.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Выполнен перевод программы двумерных математических моделей газодинамики, теплообмена, восстановления и зоны когезии доменной печи, написанных ранее с помощью языка программирования Fortran, на компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения C++. Полученные алгоритм и программа интегрированы в ранее разработанную балансовую модель доменного процесса (в основе которой – решение системы уравнений теплового и материального балансов и условий термодинамического равновесия). Комплекс двумерных математических моделей основан на фундаментальных уравнениях математики и физической химии и предназначен для решения практических задач доменной плавки, в том числе с учетом металлургических свойств железорудного сырья.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** выпуск опытных деталей. Разработано программное обеспечение.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеющиеся производственные мощности предприятий черной металлургии (доменные печи) являются объектами реализации предлагаемого комплекса моделей.
6. **Ожидаемые результаты:** Прогноз эффективности доменной плавки (производительности и расхода кокса).
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не уступает отечественным аналогам.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не уступает зарубежным аналогам.
  - 7.2. **Экологичность:** Разработка направлена на комплексную оценку текущей работы доменной печи и прогноз ее основных технико-экономических характеристик. Своевременные изменения технологии доменной плавки, основанные на полученных с помощью указанного комплекса данных, будут способствовать уменьшению объемов отходов производства и снижению выбросов в атмосферу.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Нет данных.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Металлургические

предприятия черной металлургии: доменное производство.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-07.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор НИР, «ноу-хау».

## Объёмнолегированные отливки из металлических сплавов, полученные литьём по газифицируемым моделям

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 508-200.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан способ получения модифицированных или легированных отливок из металлических сплавов при формообразовании литьём по газифицируемым моделям (ЛГМ). Объёмное модифицирование или легирование происходит при взаимодействии заливаемого расплава с модификаторами и легирующими компонентами, помещёнными в элементы литниково-питающей системы, что позволяет повысить универсальность способа получения отливок без усложнения технологического процесса изготовления моделей.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Изготовление опытных образцов.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лабораторный участок изготовления отливок ЛГМ; участок изготовления порошкообразных модификаторов и лигатур (измельчители, смеси-тели); модельный участок (изготовление моделей из пеннополистирола).
6. **Ожидаемые результаты:**
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Способ изготовления отливок ЛГМ является одним из наиболее экологически чистых из известных технологий формообразования методами литья.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Литые детали сложной конфигурации с улучшенными физико-механическими и служебными свойствами (прочность, износостойкость) для общего машиностроения, добывающей и перерабатывающей промышленности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.**

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**

УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск,  
тел. (3412) 508-200.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**



## **Способ изготовления керамических форм по выплавляемым моделям для получения точных отливок из химически активных и жаропрочных сплавов**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
- 2. Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-90-96.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан способ изготовления керамических форм по выплавляемым моделям для литья химически активных сплавов, включающий послойное нанесение на модельный блок керамической суспензии на основе алюмозоля и корундового наполнителя со спекающими добавками с последующей обсыпкой корундовым зернистым материалом. После нанесения каждого слоя модельно-керамический блок подвергают вакуумированию до остаточного давления ( $1,013 - 5,065 \text{ Па} \cdot 10^4$ ) в течение 10–20 мин.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выпущены опытные образцы.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработана технология высокоточного литья из химически активных и жаропрочных сплавов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкая область применения для изготовления точных отливок из химически активных и жаропрочных сплавов, снижение брака по вине формы, экологичность и невысокая цена.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Литье в формы по разработанной технологии в РФ не производится.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует, а по ряду параметров превосходит представленные на мировом рынке технологии.
  - 7.2. Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол):*
    - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Относится к области литейного

производства и может быть использовано для изготовления керамических оболочковых форм при литье по выплавляемым моделям, для получения точных отливок в литейных цехах.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», кафедра «Пирометаллургических и литейных технологий», г. Челябинск, тел. (351) 267-90-96.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Внедрение технологии на производстве.

## **Электромагнитный насос для жидких металлов**

(Условное сокращенное наименование: «ЭМН»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2021.
- 2. Головная организация – разработчик, контактный телефон:** «Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук» - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («ИМСС УрО РАН»), г. Пермь, тел. (342) 237-83-81.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Электромагнитный насос бегущего поля предназначен для транспортировки жидкого цветного металла бесконтактным способом. Насос не имеет движущихся частей, может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Коаксиальный канал насоса изготавливается из нержавеющей стали. Возможна замена канала без полной разборки всего насоса. Конструкцию насоса можно адаптировать под задачи конкретного участка производства с учетом требуемой температуры и производительности в широком диапазоне. Питание насоса осуществляется с помощью трехфазного источника с частотной регулировкой мощности. Это позволяет плавно изменять производительность. Имеющиеся экспериментальные данные позволяют верифицировать результаты. Фиксированная производительность насоса достигается прямым подключением в трехфазную сеть без использования дополнительного источника регулирования питания. При необходимости может быть установлена принудительная система охлаждения с автоматической терморегулировкой. Приемосдаточные испытания насоса на производительность проводятся на имеющихся испытательных жидкометаллических стендах (галлиевом и натриевом).
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперименты завершены, опытный образец разработан, изготовлен и испытан.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В ИМСС УрО РАН есть возможность изготавливать небольшие серии ЭМН с участием штатных рабочих на базе имеющихся мастерских, оснащенных станочным парком и сварочно-слесарным оборудованием
- 6. Ожидаемые результаты:** В результате НИОКР численно и экспериментально изучены расходно-напорные характеристики ЭМН в широком диапазоне управляющих параметров. Наличие верифицированной математической модели дает возможность адаптировать конструкцию ЭМН для выполнения требований заказчика по производительности.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

### **7.1. Научно-технический уровень:**

Ключевыми особенностями разработки являются: наличие верифицированной математической модели, что позволило найти наиболее рациональную конструкцию устройства, прочный корпус канала, что делает конструкцию более надежной без снижения производительности, наличие исследовательских и испытательных жидкометаллических стендов (галлиевого и натриевого), что позволяет провести приемо-сдаточные испытания устройств.

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит по надежности электромагнитные насосы, ранее производимые для АЭС, вследствие использования более прочного канала без потери производительности.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Превосходит по надежности электромагнитные насосы, ранее производимые для АЭС, вследствие использования более прочного канала без потери производительности.

**7.2. Экологичность:** Электромагнитный насос не имеет движущихся частей, канал для жидкого металла полностью герметичен. Поэтому при его работе полностью исключен контакт расплавленного металла с атмос-

ферой, что существенно повышает экологические характеристики производства где он применяется. Материалы, из которых изготовлен ЭМН, при эксплуатации не выделяют в окружающую среду вредные вещества.

### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0.8.

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 2.

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 10.

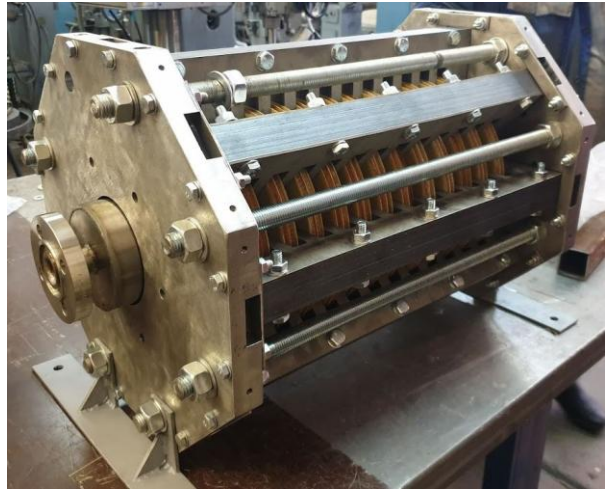
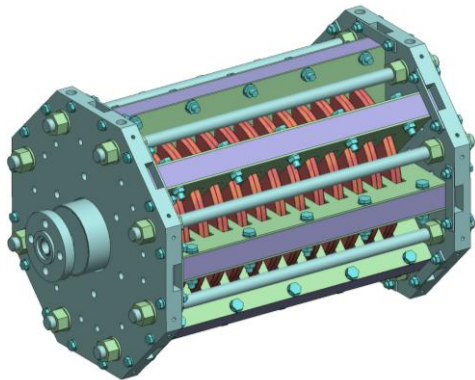
**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия цветной металлургии. Атомные электростанции на быстрых нейтронах.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «ИМСС УрО РАН», г. Пермь, тел. (342) 237-83-81.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Выполнение НИОКР с изготовлением опытного образца. Поставка партии электромагнитных насосов совместно с партнерскими предприятиями.

## Электромагнитный насос для жидких металлов



## **Электромагнитный перемешиватель жидкого металла в цилиндрическом объеме**

(Условное сокращенное наименование: «ЭМП»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («ИМСС УрО РАН»), г. Пермь, тел. (342) 237-83-81.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Электромагнитный перемешиватель служит для генерация течения расплавленного металла с помощью переменного магнитного поля. Создаваемое перед процессом кристаллизации течение позволяет существенно улучшить свойства получающегося слитка, добиваясь однородных распределения примесей и размера зерна. Это достигается, в том числе, за счет гомогенизации температуры жидкого металла в ячейке. При этом цилиндрический слиток может кристаллизоваться как в стационарном тигле, так и в тигле машины непрерывного литья. Конструкцию перемешивателя можно подобрать под требуемую производительность в широком диапазоне. Результаты верифицируются сопоставлением с имеющимися экспериментальными данными. Питание перемешивателя осуществляется с помощью трехфазного источника с частотной регулировкой мощности. Это позволяет плавно изменять производительность. Фиксированная производительность насоса достигается прямым подключением перемешивателя в трехфазную сеть без использования дополнительного источника регулирования питания. При необходимости может быть установлена принудительная система охлаждения с автоматической терморегулировкой. Имеется возможность проведения исследований поля скорости, которое генерирует разработанный образец перемешивателя, на имеющемся испытательном жидкометаллическом галлиевом стенде с помощью ультразвукового доплеровского анемометра.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперименты завершены, опытный образец разработан, изготовлен и испытан.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В ИМСС УрО РАН есть возможность изготавливать небольшие серии ЭМП с участием штатных рабочих на базе имеющихся мастерских, оснащенных станочным парком и сварочно-слесарным оборудованием.

**6. Ожидаемые результаты:** В результате НИОКР численно и экспериментально изучены гидродинамические характеристики ЭМП в широком диапазоне управляющих параметров. Наличие верифицированной математической модели дает возможность адаптировать конструкцию ЭМП для выполнения требований заказчика по топологии перемешивания.

**7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В предлагаемой разработке каждая обмотка подключена к системе управления, что позволяет оперативно менять конфигурацию переменного магнитного поля в области ячейки, а также реализовать не только бегущее и вращающееся магнитное поле, но и более сложные пространственные конфигурации. Еще одним преимуществом данной конструкции является то, что она компактнее традиционных аппаратов подобного типа, является разборной и состоит из секций. Такая структура позволяет интегрировать индуктор в существующие производственные процессы и аппараты без необходимости их модернизации и даже остановки.

#### **7.1. Научно-технический уровень:**

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит существующие аналоги из-за возможности генерировать течение сложной формы и адаптировать его под требования заказчика, а также из-за разборной конструкции.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Превосходит существующие аналоги из-за возможности генерировать течение сложной формы и адаптировать его под требования заказчика, а также из-за разборной конструкции.

**7.2. Экологичность:** Электромагнитный перемешиватель не имеет движущихся частей. Поэтому при его работе можно минимизировать контакт расплавленного металла с атмосферой, что существенно повышает экологические характеристики производства, где он применяется. Материалы, из которых изготовлен ЭМП, при эксплуатации не выделяют в окружающую среду вредные вещества.

#### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0.7.

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 1.8.

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 9.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия цветной металлургии и атомной промышленности.

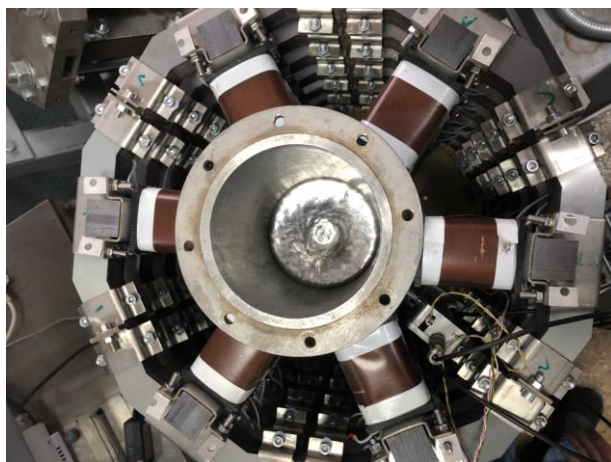
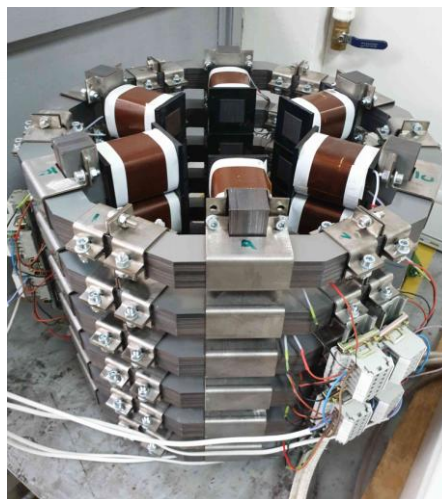
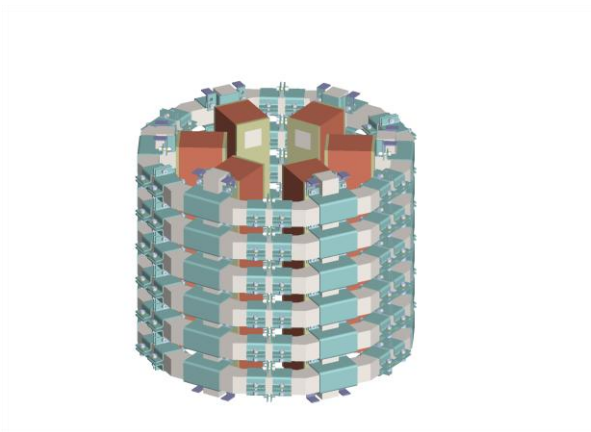
**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «ИМСС УрО РАН», г. Пермь, тел. (342) 237-83-81.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**  
Выполнение НИОКР с изготовлением опытного

образца. Поставка партии электромагнитных перемешивателей совместно с партнерскими предприятиями.

**Электромагнитный перемешиватель жидкого металла в цилиндрическом объеме**





## **Создание высокотехнологичного производства гидроприводов с гидростатическими направляющими широкой номенклатуры с низким сопротивлением перемещению подвижных частей и повышенным ресурсом для стендового испытательного оборудования**

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00; **Индустриальный партнер:** ООО «Уральский инжиниринговый центр» (ООО «УриЦ»), г. Челябинск, тел. (351) 775-37-53, 775-09-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Особенность конструкции гидропривода в том, что в его составе присутствуют гидростатические направляющие, обеспечивающие постоянное наличие масляного клина между поверхностью штока и втулки. Это обстоятельство, в совокупности с твердохромовым покрытием на наружной поверхности штока и внутренней поверхности корпуса позволяют выполнять до 100 млн двойных ходов штока-поршня.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выпущены опытные образцы.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Обеспечение потребностей науки, высокотехнологичного производства в отрасли гидроаппаратостроения, для использования в нефте-, газодобыче, двигателе-, судо- и ракетостроении.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкие функциональные возможности, стабильность работы, высокая надежность и невысокая цена.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Приборы данного класса в РФ не производятся.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует, а по ряду параметров превосходит представленные на мировом рынке образцы (INOVA, HUNGER, INSTRON).
  - 7.2. **Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Гидроприводы предназначены для использования в составе различного испытательного оборудования: ресурсных стендов, вибрационных стендов, разрушающих стендов. Стенды применяются для проведения эксплуатационных испытаний в нефтегазовой, аэрокосмической, военной и других отраслях для установления фактических значе-

ний показателей работоспособности различных ответственных деталей и компонентов.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ООО «УриЦ», г. Челябинск, тел. (351) 775-37-53, 775-09-00.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Партнерство в изготовлении устройства, внедрение устройства в промышленность.

#### **Создание высокотехнологичного производства гидроприводов**



## **Разработка промышленно применимой технологии изготовления микротрубчатых ТОТЭ с плотным несущим катодным слоем, обладающим смешанной ион-электронной проводимостью**

(Условное сокращенное наименование: «Микротрубка на несущем катоде»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт электрофизики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭФ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-87-96.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Проект направлен на реализацию приоритета п. 20, б Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в части создания технологии формирования высокоэффективных твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ) – новых экологически чистых источников энергии. Целью проекта является разработка промышленно применимой технологии изготовления микротрубчатых ТОТЭ с плотным несущим катодным слоем, обладающим смешанной ион-электронной проводимостью.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент №2766871 Рос. Федерация: МПК H01M 8/10, H01M 8/12 / № 2021113928; заявл. 18.05.2021; опубл. 16.03.2022, Бюл. № 8. Проходят испытания опытных образцов.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются трудности с необходимым оборудованием, его обслуживанием и покупкой.
- 6. Ожидаемые результаты:** В рамках проекта предполагается:  
1) отработка технологии изготовления микротрубчатых ТОТЭ методами экструзии и/или погружения и спекания, включающая определение оптимальных материалов и структуры микротрубчатых ТОТЭ, исследование химического взаимодействия материалов при высоких температурах, исследование влияния реологических свойств шликеров на формирование микротрубчатых ТОТЭ, отработку режимов спекания;  
2) исследование характеристик полученных микротрубчатых ТОТЭ, включающее исследование деградационных процессов при длительной высокотемпературной изотермической выдержке и устойчивость к циклам нагрев-охлаждение;  
3) разработка конструкции стека из микротрубчатых ТОТЭ.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Введение плотного катодного слоя позволяет уменьшить поляризационные потери на 30%. Передача несущей функции от электролита к катоду приведет к снижению

внутренних омических потерь в 5-10 раз и при этом позволит избежать проблем, связанных с циклами окисления-восстановления типичными для случая несущего анода. Выполнение проекта позволит сократить отставание от зарубежных технологий формирования ТОТЭ.

## **7.1. Научно-технический уровень:**

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В России существует единственная компания ООО «НИЦ «ТОПАЗ» (группа компаний Инэнерджи), которая ведет разработку генератора на микротрубчатых ТОТЭ. Модель генератора Топаз-М собирается на микротрубчатых элементах с несущим анодом. Предлагаемая конструкция микротрубчатого элемента с несущим плотным катодным слоем должна позволить увеличить удельную мощность элемента и срок службы, а также предотвратить слом элементов из-за переокисления анода на основе Ni.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Микротрубчатая геометрия элементов позволяет осуществить быстрый запуск генераторов на ТОТЭ. Так фирмами AIST (Япония) и AMI (США) (сейчас выкупленная компанией Ultra Electronics USSI) на основе микротрубчатых ТОТЭ были созданы прототипы мобильных генераторов, запуск которых осуществлялся за несколько минут, тогда как длительность выхода на рабочий режим стационарных генераторов на планарных ТОТЭ превышает 10 ч. В настоящее время компания Ultra Electronics

USSI выпускает мобильные генераторы на ТОТЭ, топливом для которых служит пропан. Выходная мощность генераторов 250 и 300 Вт (модели P250i и D300). Время выхода на режим модели D300 составляет 15 мин. Эти генераторы используются в военном, гражданском и промышленном секторах. Модель D300 также была адаптирована для использования на военных беспилотных авиационных системах (БАС) США. Утверждается, что система питания на ТОТЭ обеспечивают БАС расширенными сенсорными возможностями, расширенным рабочим диапазоном и временем полета более 8 ч. Плотный катодный слой со смешанной ион-электронной проводимостью способен снизить катодное поляризационное сопротивление, и, следовательно, увеличить удельную мощность микротрубчатого элемента, и увеличить срок его эксплуатации. Кроме того, переход с несущего анода на несущий плотный катодный слой позволит избежать слома элемента из-за переокисления анода.

**7.2. Экологичность:** ТОТЭ – перспективные электрохимические устройства, напрямую преобразующие химическую энергию топлива в электрическую и тепловую. Основными преимуществами ТОТЭ являются высокий теоретический КПД преобразования энергии (до 60% при использовании только электроэнергии и до 90% при совместном использовании электрической и тепловой энергий) и экологичность. Использование широкого спектра топлива для работы ТОТЭ позволяет вписаться, как

и в водородную программу, так и в использование углеводородов, даже таких как свалочный газ, что расширяет спектр использования и места установок таких генераторов электроэнергии.

### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 10.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 50.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 8.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Оценить рынок ТОТЭ проблематично, так как в России он, по сути, отсутствует. По данным <https://www.researchandmarkets.com> общемировой рынок ТОТЭ в 2022 г. оценивается 463,7 млн долл. США и должен вырасти до 7124,4 млн долл. к 2030 г. Основную долю рынка составляет стационарный сегмент, представленный ТОТЭ планарной конструкции. Однако, даже если портативный сегмент генераторов на ТОТЭ, для создания которых наиболее подходящей является микротрубчатая конст-

рукция, составляет лишь 20% от общего рынка, его стоимость в 2022 г. превышает 90 млн долл. В частности, стоимость контракта Ultra Electronics USSI на поставку генераторов для БАС составляла 1,2 млн долл. Портативные генераторы на ТОТЭ могут быть использованы как источники питания для широкого спектра устройств: средств связи, ноутбуков, фотоаппаратов и др. при длительном отсутствии стационарной электрической сети в любой климатической зоне. В отдаленной перспективе портативные генераторы на ТОТЭ могут стать конкурентами для дизельных генераторов, которые широко используются в России.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭФ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 267-87-96.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

# Комплекс прикладных программ расчёта гидродинамических подшипников скольжения «ОРБИТА-РЕСУРС»

(Условное сокращенное наименование: КПП «ОРБИТА-РЕСУРС»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ(НИУ)»), кафедра «Автомобильный транспорт», г. Челябинск, тел. (351) 267-92-13.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Комплекс программ предназначен для расчета характеристик радиальных гидродинамических подшипников скольжения, работающих в условиях стационарного и динамического нагружения. Позволяет на ранних этапах проектирования поршневых и роторных машин оценивать износостойкость, теплонапряженность, усталостную долговечность, энергоэффективность и ресурс подшипников.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка коммерческой версии пользовательского интерфейса.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Применение программного комплек-  
са в инженерной практике проектирования позволяет заложить основы высокой износостойкости будущих энергоэффективных машин и механизмов, существенно снизить сроки и стоимость разработки новой техники.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует, а по ряду параметров превосходит представленные на мировом рынке образцы (AVL Excite Power Unit, Ricardo).
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Машиностроительные предприятия, вузы, НИИ.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.**

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО «ЮУрГУ(НИУ)», кафедра «Автомобильный транс-

порт», г. Челябинск, тел. (351) 267-92-13.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Партнерство с разработчиками отечественного инженерного программного обеспечения.

## Система терморегулирования компактного твердотельного лазера

(Условное сокращенное наименование: «Система терморегулирования  
компактного твердотельного лазера»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики Уральского отделения Российской академии наук (ИТФ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-88-01.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны контурные тепловые трубы (КТТ), высокоэффективные теплопередающие устройства, работающие по замкнутому испарительно-конденсационному циклу, имеющие специальную конструкцию и теплофизические характеристики, а также технологические основы их производства. Регулируемые КТТ разработаны в ИТФ УрО РАН по техническому заданию Всероссийского научно-исследовательского института технической физики имени академика Е.И. Забабахина Российского федерального ядерного центра (РФЯЦ-ВНИИТФ).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Внедрено в производство.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры, производственных мощностей:** Необходимая инфраструктура имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Разработка внедрены в производство.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Аналогов в мире нет.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов в мире нет.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов в мире нет.
  - 7.2. **Экологичность:** Экологически безопасна.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Проект проинвестирован.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Заключено лицензионное соглашение между Институтом теплофизики УрО РАН и РФЯЦ-ВНИИТФ на передачу неисключительных прав на производство теплопередающих устройств по патентам РФ № 2286526 и № 2296929.



9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

ВНИИТФ, г. Снежинск, тел. (35146) 5-51-20.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИТФ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 267-88-01; РФЯЦ-

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключено лицензионное соглашение, организовано производство.

### Контурные тепловые трубы



### Внешний вид лазера с КТТ



## Региональная событийно-стратиграфическая шкала силура-карбона Североуральского региона

(Условное сокращенное наименование: «Региональная событийно-стратиграфическая шкала»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-53-78.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В результате комплексных исследований по теме создана региональная событийно шкала и актуализированные стратиграфические схемы для силура, верхнего девона и нижнего карбона. Осуществлена корреляция региональных и глобальных событийных интервалов, обоснованная литологическими, палеонтологическими био- и хемотратиграфическими данными. На основе прослеженной взаимосвязи между биотическими и геохимическими аномалиями, совпадающими с эвстатическими флуктуациями, сделан вывод о том, что на седиментацию, состав экосистем и эволюцию биоты в западно-уральском морском бассейне в палеозое существенное влияние оказывали крупные эвстатические изменения, занимающие особое место в ряду биогеологических событий.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Исследования завершены.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Событийно-стратиграфическая шкала силура-нижнего карбона позволяет проводить достоверные корреляции разнофациальных отложений региона.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Комплексный характер событийно-стратиграфической шкалы увеличивает ее корреляционный потенциал по сравнению с биостратиграфическими и литостратиграфическими схемами.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители,**

**наличие заявок на продукцию:** Компании, ведущие региональные геологические работы и/или занимающиеся поиском и разведкой месторождений углеводородов в пределах Тимано-Печорской провинции.

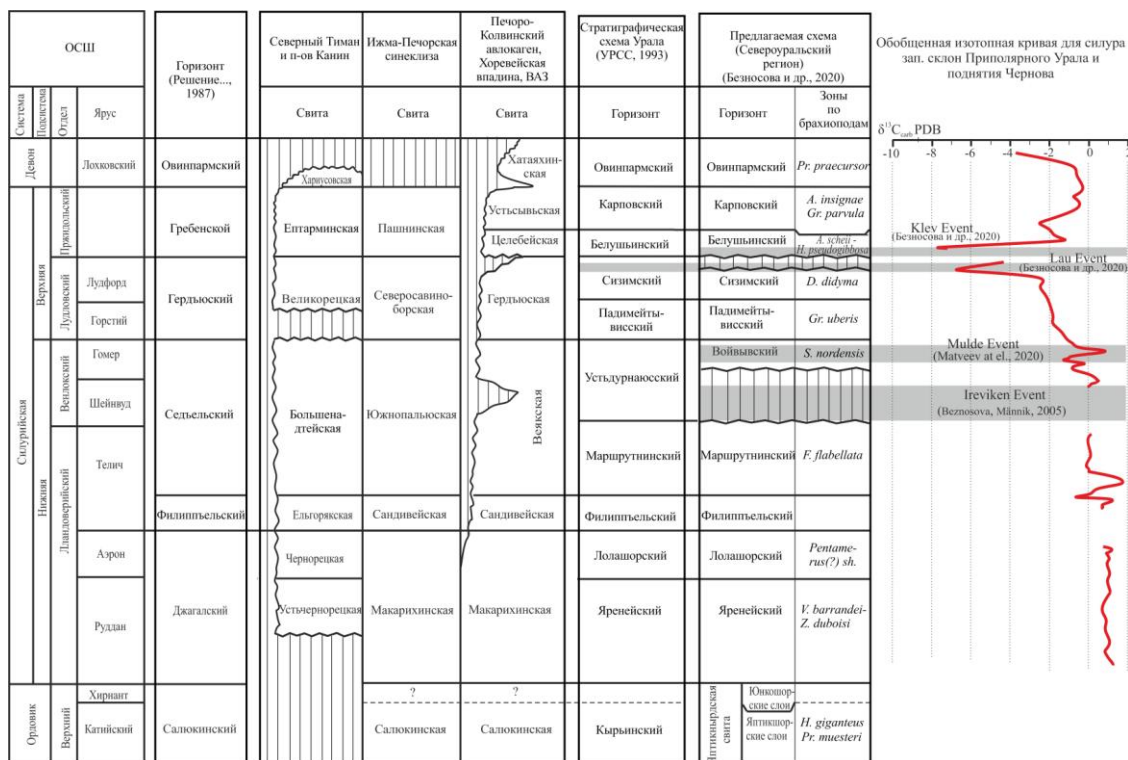
**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН)

г. Сыктывкар; тел. (8212) 24-51-60.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Оказание консультационных услуг, проведение работ по определению возраста осадочных образований, составление и корректировка легенд карт геологического содержания, стратиграфическое изучение керн.

### Региональная событийно-стратиграфическая шкала силура-карбона Североуральского региона



## **База данных современных геодинимических движений территории Курской магнитной аномалии**

(Условное сокращенное наименование: «БД геодинимических движений КМА»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021. уточнением исследуемых параметров.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-44-76.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** На основе экспериментальных данных определены скорости современных геодинимических движений в Международной земной системе координат ITRF2014 станций GNSS, расположенных на территории Курской магнитной аномалии (КМА). Выполнено детрендрование полученных временных рядов скоростей геодинимических движений и исключена их региональная составляющая. В результате определены векторное поле скоростей горизонтальных движений и напряженно-деформированное состояние верхней части земной коры КМА.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершен эксперимент, проведенный на 42 станциях GNSS, для которых определены дискретные значения скоростей современных геодинимических движений. Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620342. Проводится ежеквартальный мониторинг с
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для определения и уточнения скоростей современных геодинимических движений КМА используется существующая в регионе структура GNSS станций. Разработка обеспечена методическими и программными средствами.
6. **Ожидаемые результаты:** Представлена информация о скоростях современных геодинимических движений, по которым выявляются области высокоградиентных движений и концентрации деформаций КМА. База данных может использоваться для получения информации о геодинимической активности массива горных пород, предназначенного для расположения сложных и ответственных объектов промышленной инфраструктуры с целью обеспечения их устойчивости и безопасности. Информация, представленная в базе данных, может быть использована для выявления и идентификации активных тектонических структур региона и геодинимического районирования КМА.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (ука-*

*зять какие превосходит):*  
Дополняет и детализирует карту «Современных вертикальных движений земной коры России» для участка КМА.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Нет данных.

**7.2. Экологичность:** Отсутствует влияние на окружающую среду.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не требуется.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Все виды недропользования, строительства и эксплуатации

инженерных сооружений. База данных предназначена для работников проектных и научных институтов, может быть использована для получения информации о геодинамической активности территории Курской магнитной аномалии, на которой находятся крупные действующие горнодобывающие предприятия, для выбора расположения сложных объектов промышленной инфраструктуры с целью обеспечения их долговременной устойчивости и безопасности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-44-76.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор НИР.

## Способ подземной разработки крутопадающих мощных рудных тел

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021. (по заявке 2021110457 от 14.04.2021).
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-21-86.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ заключается в выемке камер, междуэтажных и междукамерных целиков с площадным выпуском руды из траншейного днища с двусторонним расположением погрузочных заездов. После выемки запасов очистной камеры отбивают и выпускают под обрушенными породами запасы междуэтажного целика. Под междукамерным целиком образуют компенсационное пространство, располагаемое ниже почвы траншеи камеры на высоту ее днища, после чего производят принудительное обрушение целика скважинной отбойкой в зажиме. Двусторонний выпуск руды междукамерного целика осуществляют по всей площади его днища.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ на изобретение №2757883. Способ подземной разработки крутопадающих мощных рудных тел / Соколов И.В., Антипин Ю.Г., Никитин И.В., Соломеин Ю.М. // Бюл. № 30, опублик. 22.10.21. 15 с.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Способ рекомендован для отработки мощных крутопадающих месторождений рядовых железных руд.
6. **Ожидаемые результаты:** Способ обеспечивает улучшение показателей извлечения руды из добычного блока, повышение безопасности ведения очистных работ, увеличение интенсивности выпуска руды.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По сравнению этажно-камерной системой разработки с обрушением междукамерного целика и потолочины с односторонним площадным выпуском руды, предлагаемый способ позволяет улучшить показатели извлечения, повышает безопасность ведения очистных работ и увеличивает интенсивность выпуска руды.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 10.*
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 30.*
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 4-6.*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Горнодобывающие предприятия, осваивающие месторождения рудных полезных ископаемых подземным способом.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-71-28, E-mail: geotech@igduran.ru.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хоздоговор на разработку: НИОКР, технико-экономического обоснования, технологического регламента для проектирования, обоснования инвестиций, проектной документации.

## Технология создания геодинамического полигона (ГДП) на подземных хранилищах газа (ПХГ)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020–2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология предусматривает стадийность создания геодинамических полигонов и использует сеть сейсмических станций на первой стадии, на второй и последующих стадиях развития геодинамического полигона. На сейсмически активных участках применяются спутниковые системы и высокоточное нивелирование по локальным профильным линиям реперов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология применена при разработке двух проектов геодинамических полигонов.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры, производственных мощностей:** В наличии имеются квалифицированные научные сотрудники, оборудование и инструменты, вспомогательные материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Снижение затрат при построении и ведении геодинамических полигонов на ПХГ на 30%, повышение эффективности геодинамического мониторинга, снижение риска аварий и чрезвычайных ситуаций, связанных с геодинамическими процессами.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Технология позволяет проводить непрерывный геодинамический мониторинг в режиме реального времени, обеспечивая при этом снижение затрат на 30% по сравнению с традиционными методами ведения наблюдений, повышение эффективности мониторинга за счет обеспечения непрерывного режима мониторинга, возможности контроля всего объема ПХГ.

### 7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Традиционно при ведении геодинамического мониторинга на ПХГ используются маркшейдерско-геодезические наблюдения по реперам профильных линий. Однако, в связи с большой площадью территории, мониторинг занимает весьма продолжительное время и имеет свойство накопления ошибки при увеличении числа ходов. Предложенная нами технология лишена указанных недостатков.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):**



**7.2. Экологичность:** Снижение гео-экологических рисков при эксплуатации подземных хранилищ газа.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,2.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 20.*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 1,5 года.*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Нефтегазовая отрасль. На основе предлагаемой технологии разработаны проекты геодинамических по-

лигонов на двух подземных хранилищах газа ООО «Газпром ПХГ».

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Отдел геоэкологии ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-56-70.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договоры на проектирование, построение геодинамических полигонов и мониторинг деформационных процессов при эксплуатации подземных хранилищ газа.

## Способ измерений массовой концентрации метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК) в биологических средах методом газожидкостной хроматографии

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ измерений массовой концентрации МЭЖК предназначен для качественного и количественного определения 43 жирных кислот в биологических средах. Способ включает гомогенизацию проб тканей, экстракцию липидов, метилирование жирных кислот, выделение метиловых эфиров жирных кислот под атмосферным давлением или под вакуумом. Количественное определение МЭЖК выполняют методом внутреннего стандарта на газовом хроматографе «Agilent 7890 А» или другом хроматографе утвержденного типа. Идентификацию МЭЖК в пробах проводят по времени удерживания, установленному для компонентов стандартной смеси МЭЖК, а количественное определение концентрации по градуировочным зависимостям, исходя из значения площадей компонентов пробы и внутреннего стандарта.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика готова к использованию и применяется в лаборатории биологической и неорганической химии ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН. Патент РФ № 2758932 С1 МПК G01N 33/487 33/483 33/12 33/49 30/02 (2006.01), дата регистрации 03.11.2021.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Разработчик обеспечен оборудованием, поверенными средствами измерения, стандартными смесями и квалифицированным персоналом.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение информации о качественном и количественном содержании 43 жирных кислот в биологических средах в пределах диапазона аттестуемых массовых концентраций.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкий диапазон определяемых концентраций МЭЖК (от 0,3 до 1000 мкг/см<sup>3</sup>) приемлемость методики для анализа биологических материалов и пищевых продуктов, наличие рассчитанных метрологических показателей для газохроматографического метода.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам**

*(указать какие превосходит):* Оригинальность способа заключается в том, что он позволяет измерять массовые доли микроколичеств (мкг/см<sup>3</sup>, мкг/г) метиловых эфиров индивидуальных жирных кислот без привязки к их общему содержанию в жидких биологических средах, тканях растений, рыб или животных, а также дает возможность расширить спектр определяемых компонентов при наличии соответствующих стандартов. Соответствует всем современным требованиям. По научно-техническому уровню превосходит следующие известные разработки: Патенты РФ: № 2220755 от 10.01.2004, № 2639455 от 21.12.2017.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировому уровню.

**7.2. Экологичность:** Все вещества, используемые в способе измерения МЭЖК, относятся ко второму, третьему и четвертому классу опасности. Экологически чистая методика.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Изобретение относится к различным областям народного хозяйства (медицине, химической и фармацевтической промышленности), где есть потребность в измерении массовой концентрации метиловых эфиров жирных кислот в биологических средах. Способ применим для определения жирнокислотного состава в различных тканях и органах живых организмов экспериментальных исследований.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Институт физиологии природных адаптаций г. Архангельск, тел. (8182) 65-29-95.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Продажа патента или контракт на проведение исследований.

## Коагуляционная очистка водных растворов от ионов никеля солями алюминия

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021. водные растворы до норм ПДК по ионам никеля.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 362-35-19
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Определены параметры проведения коагуляционной очистки загрязнённых растворов солями алюминия ( $AlCl_3$  и  $Al_2(SO_4)_3$ ), при которой раствор очищается не только от нерастворимых грубодисперсных и коллоидных нерастворимых примесей, но также и от ионов канцерогенного никеля.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к внедрению.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В технологическую цепочку предприятия необходимо будет установить дополнительное дозирующее, баковое и фильтрующее оборудование. На предприятиях Водоканала установка дополнительного оборудования не требуется.
  6. **Ожидаемые результаты:** Применение данной технологии позволит очистить загрязнённые
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Технология легко адаптируется под имеющиеся на предприятиях технологические цепочки и для своей реализации не требует дорогостоящего оборудования. Данная технология позволяет очистить загрязнённые водные растворы до норм ПДК по ионам никеля.
- ### 7.1. Научно-технический уровень:
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит по эффективности существующие технологии, основанные на применении неорганических и угольных, а также синтетических сорбентов ресурсосбережения.
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет. Превосходит по эффективности и экономическим показателям все известные сорбционные технологий удаления ионов никеля из водных растворов.
- ### 7.2. Экологичность:
- Технология позволяет очистить загрязнённые водные растворы до норм ПДК по ионам никеля.
- ### 7.3. Экономические показатели (оценочные):
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия Водоканала, чёрной и цветной металлургии.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 362-35-19.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Передача технологии по договору (контракту), внедрение результатов работы на условиях договора (контракта).

## Программа преобразования сигнала для дальнейшего обучения диагностической модели

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021. высокая чувствительность к зарождающимся неисправностям.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа для ЭВМ служит для получения вибрационных изображений и сумм компонент быстрого преобразования Фурье (БПФ) вибрационных сигналов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработана программа.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Среда разработки «Matlab 2019».
6. **Ожидаемые результаты:** Обеспечение потребностей науки, высокотехнологичной диагностики в отрасли металлургической промышленности, металлообрабатывающего и механосборочного производства.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкие функциональные возможности, стабильность работы,
  8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научно-исследовательские институты, вузы, лаборатории промышленных предприятий; горнодобывающая, химическая, энергетическая промышленность.
  9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
  10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
  11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**

## Синтезатор удмуртской речи

(Условное сокращенное наименование: «Синтезатор удмуртской речи»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Синтезатор удмуртской речи – специальная программа, позволяющая переводить печатный текст на удмуртском языке в звуковую форму. Подготовлен учеными УдмФИЦ УрО РАН: лингвистами УИИЯЛ УрО РАН и специалистами в области искусственного интеллекта лаборатории машинного обучения и обработки «больших» данных производственных киберсистем. Создан на основе нейронной сети Tacotron с использованием вычислительного кластера ИММ УрО РАН. Обучение нейросети осуществлялось на основе текстов Национального корпуса удмуртского языка, озвученных профессиональной радиоведущей государственной телерадиокомпаниями.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Нейросеть, на основе которой разработан синтезатор, обучена на 100000 шагов, что позволяет воспроизводить удмуртскую речь на хорошем уровне. Ведутся работы по интеграции синтезатора на платформу Национального корпуса удмуртского языка (<http://udmcorpus.udman.ru>).
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Программное обеспечение и серверное оборудование УдмФИЦ УрО РАН.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение в сфере изучения удмуртского языка, озвучивания небольших текстов и целых книг. Использование в качестве самостоятельного приложения и составной части автоматических переводчиков с удмуртского языка, навигаторов, обучающих систем, голосовых помощников, в том числе для слабовидящих людей.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует современным разработкам синтезаторов речи.
  - 7.2. **Экологичность:** Экологически безопасна.

### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Для доработки и обновления программы требуется 0,01 млн дол.

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,03 млн дол.

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Применение: в области искусственного интеллекта и математической лингвистики. Основные потребители: специалисты в области финно-угорских языков, IT-компании, работающие в области лингвистики, интересующиеся

удмуртским языком и литературой, в том числе с ограниченными возможностями.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-00.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Прямые договора с организациями, заинтересованными в создании компьютерных программ и мобильных приложений – распознавателей и синтезаторов речи на финно-угорских языках, переводчиков на основе нейросетей, с целью последующих активных продаж заинтересованным лицам.



## **Перспективные вещества и материалы**



## Многослойные комбинированные защитные покрытия

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015-2021. комбинированных покрытий по сравнению с однослойными.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-88-97; e-mail: sergil57@mail.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана трехстадийная технология формирования многослойного комбинированного защитного покрытия на металлических поверхностях. Многослойное коррозионно-износостойкое покрытие получено дозвуковым плазменным напылением никель-алюмоцинкового порошкового подслоя с последующим нанесением антикоррозионного лакокрасочного материала ЦИНЭП и формированием затем защитного от внешнего воздействия наружного слоя из износостойких, коррозионностойких, экранирующих и других функциональных материалов методом сверхзвукового плазменного напыления.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология готова к практическому применению. Проведенные лабораторные испытания износостойкости и коррозионной стойкости показали высокие защитные свойства
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимая инфраструктура имеется на предприятиях, использующих плазменные технологии.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение физико-механических и защитных свойств композиционных покрытий.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует уровню лучших отечественных аналогов.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует уровню мировых образцов.
  - 7.2. **Экологичность:** Влияния на окружающую среду не оказывает.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Нет данных.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Машиностроение, производство и эксплуатация металлоконструкций.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 267-91-24.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор на реализацию технологии, адаптированной под условия заказчика.

## Получение аморфного кремнезема и пигментирующих составов из отходов магнитной сепарации титаномагнетитов Качканарского ГОКа

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург тел. (343) 374-53-19, 374-53-14.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны варианты комплексной переработки отходов титаномагнетитов (хвостов ММС ОАО «ЕвразКГОК») низкотемпературным фторированием (до 550 °С) гидрофторидом аммония с получением дефицитных продуктов: «белой сажи» ( $\text{SiO}_2$ ) и нелетучих фторидов ( $\text{AlF}_3$ ,  $\text{CaF}_2$ ,  $(\text{Na/K})\text{F}$ ), пригодных для использования при электролизе первичного алюминия. При обогащении титаномагнетитовой руды ежегодно образуется более 35 млн т хвостов, содержащих, мас. %: до 50  $\text{SiO}_2$ , 20  $\text{CaO}$ , ~10  $\text{MgO}$ , ~10  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 7,0  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; 100-120 г/т  $\text{Sc}_2\text{O}_3$ . Экзотермические процессы фторирования с образованием  $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$  и фторидов других металлов начинаются уже при температуре ~100 °С. Газообразные кремнийсодержащие продукты улавливаются для последующего гидролитического осаждения аморфного кремнезема. Отфильтрованный кремнегель или просушенный кремнезем используется для пропитки растворами солей кобальта или кобальта и алюминия с последующим ступенчатым отжигом с окончанием при темпера-

турах 950-1050 °С. В результате получают пигментные композиции на основе аморфного кремнезема с носителями синесиреневого цвета силиката кобальта и ярко-синего цвета алюмината кобальта. Благодаря основе – аморфному кремнезему сохраняется высокая удельная поверхность и малый размер частиц материалов, что делает приемлемым их использование в качестве красящих наполнителей в керамической промышленности.

Пигментные композиции состоят из хроматической части (ответственной за окраску) – не более 40-50% и наполнителя – аморфного  $\text{SiO}_2$ , который обеспечивает устойчивость к ультрафиолетовому излучению и механическим повреждениям, эластичность конечного материала и стойкость к атмосферной коррозии.

Хромофор  $\text{CoAl}_2\text{O}_4$  – термо-, фото- и химически стойкий с наиболее воспроизводимым оттенком синего цвета – кобальтовая синь. Хромофор  $\text{Co}_2\text{SiO}_4$  – термо- и химически стойкий дешевый компонент для создания фиолетово-сиреневого цвета (рисунок).

Введение композиций в керамические смеси с последующим их технологическим отжигом обеспечит еще более устойчивый цвет, соответствующий промышленным пигментам.

- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В лабораторном масштабе отработана техноло-

гия синтеза и определены условия использования материалов и их физико-химические свойства. Проводятся НИОКР для расширения состава и возможностей использования продукции.

**5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**

В лабораторном масштабе отработана технология извлечения кремния из отходов, синтеза композиционных пигментов и определены физико-химические характеристики материалов. Проводятся НИОКР для модернизации технологии получения, расширения состава и возможностей использования материалов.

**6. Ожидаемые результаты:**

В рамках проекта предлагается вовлечь в производство техногенные отходы – отходы обогащения титаномагнетитов с получением ценной продукции.

**7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

Разработка технологии синтеза пигментов и керамических материалов, на основе полученного из отходов  $\text{SiO}_2$ , позволит не только утилизировать отвалы обогатительных фабрик, но и решить вопрос вовлечения новых видов сырья в синтез востребованных соединений. Материалы характеризуются технологическими и эксплуатационными свойствами пигментов – высокой площадью удельной поверхности, дисперсностью, термо- и химической стойкостью. В зависимости от требований заказчика насыщенность цвета задается содержанием хромофора в материале на основе аморфного кремнезема.

Применение композиционных пигментов преследует две цели:

придание особых свойств изделиям и удешевление (снижение себестоимости) за счет замены дорогого пигмента и наполнителей более дешевым композиционным материалом из техногенных отходов.

**7.1. Научно-технический уровень:**

Известные решения направлены на извлечение компонентов, разработанная технология предусматривает извлечение кремнезема из отходов по патенту РФ № 2763715, опубл. 30.12.2021. Бюл. № 1.

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Данные о создании масштабных предприятий по переработке такого вида отходов отсутствуют.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Промышленных аналогов не имеет.

**7.2. Экологичность:**

Применение технологии предусматривает:

- снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду за счет уменьшения количества размещаемых отходов;
- предотвращение деградации почв, изъятии природных ресурсов за счет вовлечения в оборот отходов производства;
- уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций с катастрофическими экологическими последствиями межрегионального уровня;
- замену природной минерально-сырьевой базы отраслей хозяйственной деятельности;
- использование более дешевой продукции, полученной при переработке техногенных отхо-

дов с сохранением качества;  
- насыщение рынка пользующимися спросом товарами, изготовленными из (или с применением) отходов;  
- полное улавливание газообразных продуктов разложения и регенерацию реагента  $(\text{NH}_4)\text{HF}_2$ , что позволяет считать основную стадию технологии экологически безопасной.

### 7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* При организации производства половина объема отходов будет переведена в полезный продукт стоимостью до 10 тыс. руб/кг.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Объем рынка пигментов не менее 50 тыс. т.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Срок окупаемости зависит от масштаба производства и вида продукции.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Имеется большое число потенциальных потребителей, как отечественных, так и зарубежных. Разработка может быть использована при вовлечении в переработку кремнийсодержащих отходов обогащения.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-53-19, 374-52-14, факс 374-44-95.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Техническое сотрудничество в области проведения совместных укрупненных исследований при внедрении разработанных технологических способов.



Хромофор  $\text{Co}_2\text{SiO}_4/\text{SiO}_2$



Хромофор  $\text{CoAl}_2\text{O}_4/\text{SiO}_2$

## Производство пропантов из техногенных отходов ПАО «Северсталь»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Пропанты на основе гранулированного доменного шлака, полученные путем центробежного диспергирования расплава. Пропанты соответствуют по прочности и кислотостойкости ГОСТ Р54571-2011 «Пропанты магнезиально-кварцевые».
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Изготовлены опытные образцы.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Высокие прочностные свойства и кислотостойкость. Возможность производства из жидкого расплава шлака непосредственно после выпуска из доменной печи, что позволяет использовать физическое тепло материала.
6. **Ожидаемые результаты:**
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По данной технологии в России пропанты не производятся.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствуют мировым аналогам по прочности и кислотостойкости.
  - 7.2. **Экологичность:** Пропанты изготавливают из шлака доменного производства, что позволяет сократить количество отходов.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 2.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,7 в год.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 7.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Пропанты используются в нефтедобывающей промышленности для повышения эффективности отдачи скважин с применением технологии гидроразрыва пласта. Основными потребителями пропантов являются нефтедобывающие компании, в частности, Сургутнефтегаз, Лукойл, Газпромнефть, Роснефть и др.



**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.**

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», кафедра «Пирометаллургических и**

литейных технологий», г. Челябинск, тел. (351) 267-91-61.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Партнерство при проектировании пилотной линии по производству пропантов из шлаков доменного производства.**

## **Способ получения керамических материалов из хвостов флотационного обогащения углешламов**

(Условное сокращенное наименование: «Керамика из хвостов обогащения углешламов»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар; тел. (8212) 24-53-78.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложен способ утилизации техногенных отходов (хвостов обогащения углешламов) с получением товарной продукции – плотной и пористой керамики. Получение керамических материалов на основе отходов углеобогащения имеет ряд преимуществ. Данные отходы являются недорогим сырьем, которое находится на земной поверхности и не требует извлечения из недр; являются тонкодисперсным материалом, который можно использовать без операций дробления и измельчения. Использование многотоннажных отходов при производстве керамики позволит не только вовлечь во вторичную переработку техногенные отходы и уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду, но и создать ценный товарный продукт с высокой добавленной стоимостью. Изучено термическое поведение хвостов обогащения углешламов Интинской обогатительной фабрики в диапазоне температур от 800 до 1280 °С. Выявлен характер изменения фазового и химического составов. При обжиге при температурах 800–1150 °С были получены плотные керамические материалы, при температурах от 1200 до 1280 °С – пористые легковесные. Пористая керамика характеризуется низкой кажущейся плотностью (0,55–0,6 г/см<sup>3</sup>) и водопоглощением (1,32–1,48%). По величине рассчитанной теплопроводности пористая керамика соответствует теплоизоляционным материалам повышенной теплопроводности.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания. Отработана технология получения керамических материалов. Получены опытные образцы, изучены их свойства и технологические характеристики.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение поризованной керамики с низкими значениями водопоглощения, плотности, открытой пористости, теплопроводности, достаточно высокими прочностными характеристиками.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

Конкурентоспособность обеспечивается дешевизной и доступностью сырьевой базы, низкими затратами на обработку и подготовку. Керамические материалы характеризуются низким водопоглощением, высокими прочностными показателями, негорючестью, долговечностью, биостойкостью.

#### **7.1. Научно-технический уровень:**

Разработка выполнена на высоком научно-техническом уровне.

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не уступает отечественным образцам.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не уступает мировым образцам.

#### **7.2. Экологичность:**

#### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*

#### **8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Пористые легко-

весные керамические материалы перспективны для использования в строительной индустрии, в том числе для арктического домостроения, в качестве: гранулированного теплоизоляционного материала крыш, полов и стен, фундаментов и подвалов, блочного теплоизоляционного материала, наполнителя стеновых панелей, наполнителя при производстве легких бетонов. Пористая керамика наподобие керамзита востребована в сельском хозяйстве: растениеводстве, садоводстве, гидропонике. Возможными потребителями являются строительные компании, сельскохозяйственные организации и частные лица (население).

#### **9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар; тел. (8212) 24-51-60.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Совместное доведение разработки до промышленного уровня. Изготовление керамических материалов по заказу.

## **Жидкая полифункциональная добавка в бетон проникающего действия «Бетомикс-ИТХ Гель»**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук – филиал ФГБУН Пермского Федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук» («ИТХ УрО РАН»), г. Пермь, тел. (342) 237-82-50, e-mail: info@itcras.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Материал «Бетомикс-ИТХ Гель» – это инновационный гидроизоляционный материал проникающего действия, эффективность которого многократно подтверждена в аккредитованных Российских и зарубежных лабораториях. Активные компоненты материала «Бетомикс-ИТХ Гель» обладают высокой проникающей способностью и распределяются в порах и капиллярах бетона, вступают в реакцию с компонентами бетона (оксиды кальция, алюминия) и образуют нерастворимые игольчатые кристаллогидраты, способные заполнять поры, капилляры и микротрещины бетона.  
Бетонная конструкция постепенно становится водонепроницаемой и капиллярное проникновение воды в тело бетона становится невозможным. В результате того, что новообразования имеют игольчатую форму, паропроницаемость бетона сохраняется и в дальнейшем способствует отведению оставшейся влаги из тела бетона, что приводит к его постепенному «досыханию». После высыхания бетона непрореагировавшие активные химические компоненты остаются в порах бетона. В случаях появления нового источника воды активные компоненты способны переходить в насыщенный солевой раствор и образовывать новые нерастворимые структуры кристаллогидратов, придавая такое свойство бетону, как «самозалечивание». Вместе с функцией «самозалечивания» активные компоненты материала «Бетомикс-ИТХ Гель» обеспечивают пожизненную гидроизоляцию бетона.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** На «Бетомикс-ИТХ Гель» имеются все разрешительные документы и протоколы испытаний аккредитованных лабораторий. В 2020 году пройдена европейская сертификация продукции и осуществляются поставки в страны Ближнего и Дальнего Востока, страны ЕС.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Текущая мощность производства «ИТХ УрО РАН» – более 1200 т/год. Индустриальным партнером проекта является ЗАО «Дедал». ЗАО «Дедал» производит сопровождение по внедрению и продвижению продукции. У ЗАО «Дедал» имеются складские помещения, линии по разливу и

- собственное производство тары, транспортные средства для логистического сопровождения проекта.
- 6. Ожидаемые результаты:** Вытеснение конкурентов с рынка материалов проникающего действия за счет лучшего ценового предложения и показателей качества готового продукта.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Нет прямых аналогов, превосходит ближайших конкурентов.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Нет прямых аналогов, превосходит ближайших конкурентов.
- 7.2. Экологичность:** «Бетомикс-ИТХ Гель» применим для питьевого водоснабжения.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):** Без увеличения мощности производства проект не требует дополнительных инвестиций. Есть необходимость в помощи по продвижению и внедрению продукта на территории РФ.
- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не требуется.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Основным потребителем материала является заказчики крупных строительных объектов. При строительстве, например, крупного гидротехнического сооружения используется более 4000 т данного материала, что составляет более 6,5 млн дол. США.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 5.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Строительная отрасль.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «ИТХ УрО РАН», г. Пермь, тел. (342) 237-82-50.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Возможна любая форма сотрудничества.

## **Эмульсия Пикеринга, стабилизированная ацетилованными нанокристаллами целлюлозы, как новая форма транспорта жирорастворимых лекарственных средств**

(Условное сокращенное наименование: «Эмульсия Пикеринга, стабилизированная АцНКЦ»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (г. Сыктывкар), тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к системам доставки лекарственных средств методом перорального введения эмульсии Пикеринга, устойчивой в условиях желудка и с полным разрушением в кишечнике млекопитающих. Эмульсии Пикеринга – это эмульсии, стабилизированные твердыми наночастицами. В качестве частиц для стабилизации капле масел использованы частично ацетилованные нанокристаллы целлюлозы (АцНКЦ), которые имеют особые морфологические характеристики, полученные экспериментальным путем и обладают более высокой эмульгирующей способностью по сравнению с аналогами (бактериальная и сульфатированная нанокристаллическая целлюлоза). Эмульсии, стабилизированные АцНКЦ, сохраняют устойчивость в 12 раз дольше в сравнении с известными аналогами.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведен законченный комплекс НИОКР, разработаны и запатентованы состав эмульсии и способ ее получения и применения. Получены опытные образцы. Разработка защищена патентами РФ №№ 2682625, 2767247.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Обеспечение оборудованием, материалами и средствами, персоналом для получения небольших опытных партий.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработаны устойчивые эмульсии, которые остаются стабильными не менее года и относятся к V классу опасности (LD50 >2000 мг/кг). Микрокапли полученных эмульсий сохраняют свою стабильность в условиях верхних отделов ЖКТ (ротовая полость, желудок) и разрушаются в тонком кишечнике. Это позволяет доставлять жирорастворимые лекарства (например, витамин D3) до кишечника, в котором такие субстанции и всасываются у млекопитающих. Подобная форма доставки актуальна для людей с удаленным желчным пузырем или его дисфункцией.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Применение нанокристаллов

целлюлозы, выделяемых из возобновляемого растительного сырья, в качестве активных компонентов для формирования эмульсий – новое, активно развивающееся направление в области создания функциональных материалов, контактирующих с живыми системами.

Специально подобранная морфология нанокристаллов целлюлозы с частично ацетилированной поверхностью, обеспечивает более высокую эмульгирующую способность по сравнению с аналогами.

### **7.1. Научно-технический уровень:**

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Нет аналогов.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* В сравнении с мировыми исследованиями показано, что эмульсии оливкового масла, стабилизированные АцНКЦ, являются перспективными для доставки жирорастворимых витаминов и лекарственных веществ в сфере пищевых и биомедицинских технологий, и прежде всего в условиях, где необходима устойчивость эмульсий. Имеется возможность настройки их реологических свойств и сохранность капель в условиях верхних отделов пищеварительной системы (ротовая полость, желудок) [Torlopov M.A., Vaseneva I.N., Mikhaylov V.I., Martakov I.S., Moskalev A.A., Koval L.A., Zemskaya N.V., Paderin N.M., Sitnikov P.A. Pickering emulsions

stabilized by partially acetylated cellulose nanocrystals for oral administration: oils effect and in vivo toxicity // Cellulose. 2021. Т. 28. Вып. 4. С. 2365-2385. DOI: 10.1007/s10570-021-03690-4].

**7.2. Экологичность:** Основой АцНКЦ является возобновляемое растительное сырье, получение исключает применение сред, обладающих высокой агрессивностью. Эмульсии, стабилизированные АцНКЦ, относятся к V классу опасности.

### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,17.

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,25.

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 3.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Разработка применима в фармацевтической промышленности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Предоставление лицензии. Создание совместного предприятия.





**Приборы и устройства, системы  
контроля и управления**



## Способ и аппаратура селективного определения глубины и прочности поверхностно упрочненных слоев на стальных изделиях

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-00-64.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Модельными расчетами и экспериментально показано, что изменение толщины упрочненного слоя на поверхности стальных объектов в наибольшей степени влияет на величину тангенциальной составляющей поля на поверхности объекта в межполюсном пространстве, а изменение прочностных свойств слоя – на величину магнитного потока в цепи «преобразователь-объект». Это различие магнитных параметров предложено использовать для селективного контроля качества поверхностного упрочнения. Показано, что локально измеряемая по внутреннему полю коэрцитивная сила и максимальная величина магнитного потока, которые могут быть измерены в одном измерительном цикле с помощью единственного преобразователя, могут быть использованы в качестве диагностических параметров. Все необходимые измерения выполняются с помощью ранее разработанной мобильной аппаратно-программной системы DIUS-1.15M.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены лабораторные испытания методики и аппаратуры. Методика и аппаратура подготовлены к натурным испытаниям. Подана заявка на патент.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется необходимая инфраструктура для мелкосерийного выпуска аппаратуры.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение предлагаемого способа и аппаратуры позволят повысить качество поверхностного упрочнения стальных изделий (закалка после нагрева токами высокой частоты, цементация и т.д.), а также обеспечат повышение информативности, достоверности и производительности контроля.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По производительности контроля и достоверности полученных результатов превосходит известный коэрцитиметрический способ, предполагающий проведение двух измерений на одном контролируемом объекте двумя различными преобразователями.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Превосходит используемый за рубежом ультразвуковой способ определения глубины, который не может быть использован при плавном переходе от упроченного слоя к сердцевине изделия (нечеткая граница) и не позволяет оценивать твердость слоя.

7.2. **Экологичность:** Не создает вредных для людей и природы факторов.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,1.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 1,0.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия машиностроения, автомобильная промышленность, двигателестроение и др.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 378-36-59, +7-912-63-89-962.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственный договор, продажа готовой аппаратуры и программного обеспечения.

## **Ротационный микротом с вибрирующим режущим устройством для получения срезов живых растительных тканей**

(Условное сокращенное наименование: «Вибромикротом»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар; тел. (8212) 24-53-78.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Ротационный микротом, содержащий станину, объектодержатель, маховик, ножедержатель с зажимным режущим вибрирующим устройством. При этом режущее устройство представляет собой металлическую H-образную станину, с боковых сторон которой закреплены натянутые прямые упругие пружинящие металлические ленты, к средней части лент прикреплена металлическая подложка с пластиной для установки и фиксации лезвия бритвы, с наружной стороны одной металлической ленты установлен электромагнитный якорь и с этой же стороны на станине закреплен электромагнитный сердечник, взаимосвязанный с установленным напротив генератором электрических импульсов, который в рабочем состоянии подает электрические импульсы, равные резонансной частоте упругих лент, обеспечивая равномерные продольно-поступательные движения подложки с лезвием бритвы и получение срезов живой растительной ткани, зафиксированной в объектодержателе между слоями мягкого материала. Изобретение позволяет получать срезы на живых тканях, снижает затраты на регулировку и ремонт режущего устройства.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытного образца. Получен патент РФ № 2760452.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Отсутствуют.
- 6. Ожидаемые результаты:** Предложенная схема модификации ротационного микротомата может быть реализована на действующих линиях по производству ротационных микротомов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Результаты лабораторных испытаний показали, что применение разработанного микротомата позволяет значительно упростить приготовление срезов живых растительных тканей и не требует предварительного охлаждения образца и калибровки позиционирования вибрножа. Время подготовки образца для получения срезов существенно сокращается за счет исключения процесса фиксации материала в парафине. Ротационный микротом с вибрирующим режущим устройством приготовления позволяет готовить срезы живых

растительных тканей (черешок листа, листовая пластинка, таллом лишайника) толщиной от 15 до 50 мкм.

### **7.1. Научно-технический уровень:**

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит ротационные микротомы Ротмик 2М, Ротмик 2А, Ротмик 2П (ЗАО «ОРИОН МЕДИК», Россия).

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует по принципу действия Microm HM-650V (Thermo Fisher Scientific Microm International GmbH).

**7.2. Экологичность:** Эксплуатация устройства не оказывает специфическое негативное воздействие на окружающую среду.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,5.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,1.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 5.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научно-исследовательские учреждения, университеты, медицинские учреждения.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-96-87.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Продажа лицензии.

## Блескомер

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» (ФГБОУ ВО УГЛТУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 221-21-28.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Полезная модель относится к устройствам для оценки и измерения блеска от направленного светового потока на различные поверхности. Технической задачей полезной модели является обеспечение измерения без переналадки прибора. Устройство содержит дополнительный фотоприемник, расположенный под углом 90° к условной нижней поверхности корпуса устройства, причем источник света соединен с блоком управления, средство измерения содержит микроконтроллер, входы которого соединены с выходами фотоприемников, один выход с микроконтроллера соединен с дисплеем, другой выход с микроконтроллера соединен с входом блока управления источника света, причем микроконтроллер имеет выход для подключения компьютера, устройство дополнительно снабжено источником питания.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытного образца.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
  6. **Ожидаемые результаты:** Устройство может быть использовано в мебельной промышленности для оценки лакокрасочных покрытий.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям науки и практики.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Наиболее близким техническим решением является блескомер ФБ-2. По сравнению с ним, преимуществами устройства является сокращение времени проведения измерений и меньшие габариты.
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. Экологичность:** Работы по внедрению и реализации не несут вреда экологии.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Определяется масштабами внедрения, реализации и использования.
  - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
  - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Компании осуществляющие производство мебели и контроль качества продукции мебельного производства.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБОУ ВО УГЛТУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 221-21-28.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственный договор, государственный заказ, соглашение о сотрудничестве.



## Сигнальное устройство загрязнения масляного фильтра

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019–2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ(НИУ)»), кафедра «Автомобили и автомобильный сервис», г. Челябинск, тел. (351) 267-93-38.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Относится к области автомобилестроения, а именно к фильтрам для очистки масла, в том числе содержащим устройства контроля степени загрязненности масляных фильтров автомобильных двигателей внутреннего сгорания и чистоты моторного масла.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Испытания опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности эксплуатации автомобильной и дорожно-строительной техники.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Устройства данного класса в РФ не производятся.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
  8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Автотранспортные предприятия, производители автокомпонентов.
  9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
  10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО «ЮУрГУ(НИУ)», кафедра «Автомобили и автомобильный сервис», г. Челябинск, тел. (351) 267-93-38.

**11. Формы сотрудничества,  
коммерческие предложения:**  
Партнёрство с производителями

автокомпонентов и оборудо-  
вания для станций технического  
обслуживания автомобилей.

## Магнитострикционное устройство направленного излучения ультразвуковых волн

(Условное сокращенное наименование: «МУНИУВ»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Высшая школа электроники и компьютерных наук «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), кафедра «Инфокоммуникационных технологий» г. Челябинск, тел. (351) 267-90-25.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предлагаемое устройство основано на эффекте магнитострикции и обеспечивает повышение качества беспроводной передачи данных за счет создания ультразвуковых упругих колебаний (волн) высокой интенсивности на частоте 22 кГц.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Обеспечение эффективной беспроводной передачи энергии/информации в беспроводных (защищенных) коммуникациях, корпоративных и локальных опто-ультразвуковых системах передачи данных.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкие функциональные возможности, стабильность работы, высокая надежность беспроводной передачи энергии/информации и невысокая цена.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Преимущество состоит в возможности использования направленных ультразвуковых колебаний (волн) высокой интенсивности.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует, а по ряду параметров превосходит представленные на мировом рынке образцы (Magnettech ESR 5000).
  - 7.2. **Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 10.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научно-исследовательские институты, вузы, лаборатории промышленных

предприятий, корпоративные и локальные сети.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», кафедра «Инфокоммуникационных

технологий» г. Челябинск, тел. (351) 267-90-25.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Партнерство в изготовлении прибора, внедрение ультразвуковой технологии в научную, производственную и медицинскую практику.

# Теоретическое обоснование и экспериментальные исследования нового метода управления ориентацией ротора горизонтально-осевой ветроэнергетической установки

(Условное сокращенное наименование: «СtereoПАН»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Недорогой прибор «СtereoПАН» (стереопанорамный анеморумбометр) – система ориентации нового поколения горизонтально-осевой ветроэнергетической установки обладает возможностью снижения дифференциальной ошибки ориентации ротора, возникающей за счет отражения набегавшего потока ветра от лопастей.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выпущен экспериментальный образец.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Замена устаревших конструкций штатных датчиков систем ориентации всех крупных (свыше 100 кВт) ветроэнергетических установок, имеющих ошибку

ориентации 10–40 градусов (с потерей мощности 3–50%) на приборы нового поколения с ошибкой ориентации до 5 градусов (с потерей мощности до 0,5%). В денежном выражении в глобальном масштабе экономический эффект предполагается свыше 7 млрд дол. в год.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая точность измерений, точное определение направления ветра, малая (незначительная) ошибка ориентации, невысокая цена.

## 7.1. Научно-технический уровень:

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Приборы данного класса в России не производятся.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Характеристики прибора значительно (в 50 раз) превосходят представленные на мировом рынке образцы (штатный анеморумбометр, SoDAR или LiDAR).

**7.2. Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,7.

- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 2 в год.*
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 1.*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Все существующие ветроэнергетические установки мира (свыше 700 000 установок), вновь разрабатываемые и производимые конструкции.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО ЮУрГУ (НИУ), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Партнерство в подготовке опытных экземпляров, постановке на серию и изготовлении и продаже приборов.

**Экология, качество жизни**





## Способ очистки мест рубок

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» (ФГБОУ ВО УГЛТУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 221-21-28.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к лесному хозяйству и может быть использовано при очистке мест рубок от лесосечных отходов. К местам рубок доставляют землеройную машину. Дополнительно рабочим органом землеройной машины производят корчевание пней и рытье на месте рубок траншеи с выемкой грунта с последующим размещением в траншее лесосечных отходов и выкорчеванных пней. После этого траншею засыпают ранее вынутым грунтом. Затем производят выравнивание поверхности над траншеей и дальнейшее уплотнение верхнего слоя заполненной траншеи с образованием по траектории траншеи противопожарной полосы.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология готова к практическому применению.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Повышается эффективность очистки мест рубок и создаются условия, при необходимости обеспечивающие искусственное или естественное лесоразведение на огнезащитных вырубленных полосах.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям науки и практики.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не имеет аналогов.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
  - 7.2. **Экологичность:** Работы по внедрению и реализации не несут вреда экологии.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Определяется масштабами внедрения, реализации и использования.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Лесозаготовительные предприятия, компании осуществляющие недропользо-

вание, создание и уход за линейными объектами.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.**

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**

ФГБОУ ВО УГЛТУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 221-21-28.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственный договор, государственный заказ, соглашение о сотрудничестве.

## Способ создания смешанных культур кедров сибирского в условиях повреждаемости дикими животными

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2002-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук (Ботанический сад УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 210-38-59.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана научно обоснованная схема смешения кедров сибирского с елью сибирской, позволяющая вырастить с минимальными материальными затратами в условиях существования диких животных высоко продуктивные устойчивые искусственные многовековые дендроценозы, имеющие многоцелевое назначение. По данной схеме лесохозяйственным производством создан участок смешанных культур ели сибирской с кедром сибирским, где ущерб от дикой фауны для кедров за первые 26 лет минимизирован. Дальнейшие своевременные лесохозяйственные мероприятия позволят сформировать постоянный лесосеменной участок с длительным сбором товарного кедрового ореха. Кроме того, за счет орнитофауны (кедровка тонкоклювая) кедр сибирский будет распространяться далеко за пределы лесокультурного участка, обогащая, тем самым, видовой состав близлежащих лесных территорий высокоценной и долговечной древесной породой.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка завершена. Получен патент на изобретение 2770478 РФ «Способ создания смешанных культур кедров в условиях повреждаемости дикими животными». № 2021129644. Заявлен 12.10.2021, опубликован 18.04.2022. Патентообладатель – ФГБУН Ботанический сад УрО РАН.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не имеется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового способа создания смешанных культур кедров сибирского позволит выращивать высокопродуктивные кедровые насаждения, обладающие долговечностью, многосторонней полезностью, большой экологической и экономической значимостью.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Предлагаемый новый способ выращивания смешанных культур кедров сибирского и ели сибирской предусматривает определенный порядок чередования биогрупп кедров (по 2-3 растения) в ряду при посадке сеянцев (или саженцев), а также ширину междурядий. Эти две лесообразующие древесные по-

роды часто встречаются вместе как в составе естественных насаждений, так и в искусственных дендроценозах. С заготовкой семян и выращиванием посадочного материала обеих древесных пород проблем не бывает. Новый способ выращивания смешанных насаждений не отличается дороговизной, он может быть успешно применен не только на Урале, но и за его пределами, то есть в зоне ареала кедра сибирского, где дикие животные используют в кормовом рационе его хвою и тонкие ветви. Полученные результаты могут быть использованы при разработке стратегий по сохранению лесных ресурсов и биоразнообразия вне зоны его ареала.

#### **7.1. Научно-технический уровень:**

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Основными преимуществами по сравнению существующими разработками являются полученные данные о высокой сохранности и хорошем росте деревьев кедра сибирского в 26-летних культурах в условиях повреждаемости дикими животными. В дальнейшем здесь будет сформирован постоянный лесосеменной участок с длительным периодом сбора товарного кедрового ореха, обладающим на мировом рынке большим спросом и, при этом, имеющим высокую стоимость.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Естественный ареал кедра сибирского расположен в основном в европейско-азиатской части РФ.

**7.2. Экологичность:** Искусственные сомкнутые кедрово-еловые насаждения в горных условиях уже в раннем возрасте начинают выполнять средообразующие функции (почвозащитные, водорегулирующие, климатоулучшающие, санитарно-гигиенические и др.), с увеличением возраста их экологичность становится еще большей. Этой пользой леса за весь период существования (не менее 400 лет) одних и тех же насаждений смогут воспользоваться десятки поколений людей.

#### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Бюджетные организации (лесничества, дирекции лесных парков), индивидуальные предприниматели в сфере лесного хозяйства.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. 343-210-38-59.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственный договор.

**Фитоскипидарные ванны на основе эмульсионного экстракта  
древесной зелени пихты и живичного скипидара для  
восстановления функционального состояния организма**  
(Условное сокращенное наименование: «Фитоскипидарные ванны»)

- 1. Сроки выполнения разработки - (год начала – год окончания):** 2016-2021.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (г. Сыктывкар), тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47, 21-99-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Фармакологические исследования эмульсионного экстракта пихты и его отдельных фракций показали, что экстрактивные вещества пихты обладают адаптогенным действием на живые организмы, повышают их устойчивость в стрессовых условиях – при повышенных физических нагрузках и токсических воздействиях. Установлено, что фитоскипидарные ванны на основе эмульсионного экстракта древесной зелени пихты и живичного скипидара обеспечивают повышение кислородного пульса и максимального потребления кислорода, снижают мышечную боль, улучшают сон, увеличивают жизненную емкость легких, вызывают снижение артериального давления. Распространенность, дешевизна и доступность, независимая от сезона года, определяют перспективу хвойного растительного сырья для потребностей фармакологии и медицины. Богатство химического состава делает древесную зелень хвойных пород привлекательной в качестве сырья для получения биологически активных веществ. Наличие в древесной зелени микроэлементов, каротиноидов, полипренолов и других биологически активных веществ обуславливает их протективные свойства при различных неблагоприятных воздействиях, направленных на целостный организм и эффективность их применения в качестве бактерицидных и адаптогенных средств.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены. Получена декларация о соответствии продукции ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.B.34469/11 от 23.06.2021 (Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)). Разработка защищена патентами РФ № 2630980 от 15.09.2017. Бюл. № 26. № 2649776 от 04.04.2018. Бюл. № 10.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Создание производства по переработке хвойной древесной зелени.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Применение фитоскипидарной эмульсии позволяет расширить функциональные возможности

скипидарной эмульсии, обеспечивает повышение кислородного пульса и максимального потребления кислорода, снижает мышечную боль, улучшает сон, увеличивает жизненную емкость легких, вызывает снижение артериального давления вне зависимости от состава (белая или желтая скипидарная эмульсия). Способ применения фитоскипидарных ванн позволяет корректировать функциональное состояние и восстановить резервы организма, повысить работоспособность, в частности, лыжников-гонщиков в тренировочном и соревновательном процессах. Изобретение может быть использовано для профилактики и лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний.

#### **7.1. Научно-технический уровень:**

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Технология эмульсионной экстракции хвойной древесной зелени превосходит традиционные использованием водно-щелочных экстрагентов вместо токсичных и пожароопасных органических растворителей.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Оригинальная технология эмульсионной экстракции растительного сырья не имеет аналогов

в мире и превосходит существующие экономической эффективностью и экологической безопасностью.

**7.2. Экологичность:** Экологически безопасная безотходная технология выделения экстрактивных веществ древесной зелени пихты. Переработка отходов лесозаготовок.

#### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):* 0,2.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн. дол.):* 0,3.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 3.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Фармакология и медицина, санатории и курорты. Заявка санатория «Серегово».

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), тел. (8212) 21-84-77; 21-99-47; 21-99-16.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Лицензионная продажа технологии.

## **Геномные и постгеномные факторы прогнозирования овариального ответа на хирургическое лечение женщин репродуктивного возраста с глубоким инфильтративным эндометриозом**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 620028 г. Екатеринбург, ул. Репина, 1, тел. (343) 371-87-68, E-mail: omm@niiomm.ru и abolmedl@mail.ru. Сайт: www.niiomm.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Для персонифицированного выбора лечебной тактики и принятия клинического решения в аспекте восстановления фертильности у пациенток с наружным генитальным эндометриозом была разработана компьютерная программа для прогнозирования риска снижения овариального резерва у пациенток репродуктивного возраста после хирургического лечения глубокого инфильтративного эндометриоза с учетом геномных и постгеномных факторов. Компьютерная программа включает модель машинного обучения с применением композиции алгоритмов открытой программной библиотеки градиентного бустинга CatBoost (Яндекс). На основании разработанной машинной модели для удобного ее использования было создано веб-приложение. Для создания веб-сервиса использовался актуальный стек технологий веб-разработки: HTML, CSS, JavaScript и Python Flask. Веб-приложение имеет доступный интерфейс для удобного использования акушерами-гинекологами как на амбулаторном приеме, так и в стационаре для определения тактики ведения пациенток с инфильтративным эндометриозом. На основании введенных данных в программе отображается суммарный результат расчета риска, который представлен двумя вариантами – «Высокий риск снижения овариального резерва» и «Низкий риск снижения овариального резерва».
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Компьютерная программа разработана и внедрена в ФГБУ «Уральский НИИ Охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации и направлена на регистрацию в Федеральный институт промышленной собственности.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Требуемое оснащение рабочего места – автоматизированное рабочее место. Тип ЭВМ: PC-совместимый. Язык: Python; ОС: Windows, MacOS, Linux; Объем программы: 236 Кб.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование системы прогнозирования изменения ова-

риального резерва позволит осуществлять персонифицированный подход к лечебной тактике восстановления фертильности у пациенток с генитальным инфильтративным эндометриозом: оперативное лечение с последующим применением методов вспомогательных репродуктивных технологий либо первоначальное применение экстракорпорального оплодотворения без оперативного вмешательства. Применение новой технологии прогнозирования приведет к повышению частоты наступления клинической беременности и улучшению репродуктивных исходов у данной категории женщин.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Компьютерная программа прогнозирования овариального ответа на хирургическое лечение глубокого инфильтративного эндометриоза является эффективным инструментом для поддержки принятия клинического решения в выборе стартовой стратегии лечения бесплодия у женщин репродуктивного возраста с генитальным эндометриозом. Программа может быть внедрена в единую компьютерную систему мониторинга пациентов и быть использована на амбулаторном этапе оказания медицинской помощи пациенткам с гинекологическими заболеваниями. Использование компьютерной программы в медицинской практике будет способствовать повышению частоты наступления беременности на 35-40%, частоты живорождения на 15-20%, снижению частоты применения донорских программ ВРТ на 25%, увеличению точности прогноза овариального ответа на хирургическое лечение глубокого

инфильтративного эндометриоза на 93%.

### **7.1. Научно-технический уровень:**

В настоящее время в мире отсутствуют аналоги подобного рода компьютерных программ.

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

- 7.2. Экологичность:** Компьютерная программа прогнозирования риска снижения овариального резерва после хирургического лечения глубокого инфильтративного эндометриоза позволит оптимизировать тактику ведения пациенток с инфильтративным эндометриозом в аспекте восстановления фертильности, что опосредованно снизит удельный вес бесплодных браков и в перспективе увеличит рождаемость.

- 7.3. Экономические показатели (оценочные):** Стоимость обследования с применением разработанной компьютерной программы в 23 раза меньше стоимости обследования с использованием программы ВРТ с донорской яйцеклеткой.

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,2.*

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 2.*

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 2,5.*

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Медицина. Возможные потребители – клиники



вспомогательных репродуктивных технологий всех форм собственности, подведомственные Министерству здравоохранения РФ и частные медицинские учреждения здравоохранения, в том числе отделения гинекологии в структуре многопрофильных стационаров и перинатальных центров, женские консультации, кабинеты бесплодного брака.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):**  
Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 1, тел. (343) 371-87-68; +7-922-219-45-06.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор купли-продажи продукта интеллектуальной собственности либо долевое участие в качестве партнера проекта.

## Способ лечения трихомониаза у женщин

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17, 77-44-53.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Для лечения трихомониаза у женщин разработана композиция на водной основе для интравагинального введения. Композиция безопасна. Водный раствор (композиция), содержит ионы железа в необходимой концентрации. Применение композиции совместно с препаратом из группы 5-нитроимидазолов приводит к повышению эффективности лечения трихомониаза.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены испытания опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение композиции способствует повышению эффективности терапии трихомониаза, позволяет предотвратить ряд осложнений. Это найдет отражение в улучшении демографической ситуации в стране, снизит экономические потери, связанные с частыми рецидивами урогенитальных инфекций и их осложнениями.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Применение композиции демонстрирует высокую эффективность, отсутствие аллергических реакций. Композиция характеризуется простотой получения и невысокой стоимостью.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналоги композиции на мировом рынке отсутствуют.
  - 7.2. **Экологичность:** Не требует оценки.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* На договорной основе.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* На договорной основе.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Приобретение композиции заинтересует как физическое лицо для самостоятельного применения, так и

юридическое – для повышения привлечения клиентов и увеличения занятости своих сотрудников врачей дерматовенерологов, гинекологов, урологов.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**  
Институт клеточного и внутри-

клеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Заключение договоров, составление методических пособий, научное сопровождение.

**Штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 – продуцент биологически активных веществ, обладающих антиперсистентной активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17, 77-44-53.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Получен уникальный штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505, депонированный в Государственной коллекции микроорганизмов нормальной микрофлоры ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора» под коллекционным номером 1260, супернатант (метаболиты) которого содержат биологически активные вещества, подавляющие персистентные свойства и образование биопленок условно-патогенных, патогенных бактерий и дрожжевых грибов. Штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 может быть использован в качестве штамма-продуцента антимикробных веществ, в том числе подавляющих персистентный потенциал и биопленкообразование бактерий и грибов, при производстве новых про-, син-, метабиотиков и продуктов функционального питания.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведено испытание опытного образца. Уровень «готовности» технологии TLR 5.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН располагает необходимым оборудованием и расходными материалами для создания опытных образцов продукции. Для создания промышленных образцов продукции необходимо привлечение промышленного партнера, специализирующегося на производстве иммунобиологических препаратов и биологически-активных добавок на основе микроорганизмов или создание производства.
- 6. Ожидаемые результаты:** Полученный штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505 может явиться основой для конструирования новых пробиотиков, синбиотиков и метабиотиков, а также создания продуктов функционального питания для профилактики и лечения нарушений микробиоты различных биотопов человека.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Практический уровень ожидаемых результатов сопоставим с мировым, а по ряду позиций опережает аналогичные зарубеж-

ные разработки в данной области науки, поскольку способен не только снижать численность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, но и подавлять персистентные свойства и биопленкообразование бактерий и грибов

## 7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Аналогов нет. Получен патент РФ (2704423), который позволяет использовать штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 в качестве штамма-продуцента биологически активных веществ, обладающих антимикробной активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов. В отличие от отечественных и зарубежных аналогов, штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505 обладает не только антагонистической активностью в отношении микроорганизмов, но и подавляет персистентные свойства и биопленки бактерий и грибов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Аналогов нет.

7.2. Экологичность: Штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505 является представителем нормальной микрофлоры человека, а супернатант (метаболиты) штамма являются экологически безопасным сырьем.

## 7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,1 при наличии производственной площадки (индус-

триальный партнер). В случае создания производства - 5.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Зависит от выбора рынка (биологически-активные добавки или препараты биологического происхождения; B2B или B2C).

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 5-10 (в зависимости от наличия производственной площадки).

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Научно-исследовательские и клинические лаборатории бактериологического профиля, биотехнологические предприятия. В перспективе производство про-, син- и метабиотиков на основе штамма *Bifidobacterium longum* ICIS-505 или его метаболитов приведет к расширению потребителей: врачи клинической и амбулаторной практики, население.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17, 77-59-08, email: perunovanb@gmail.com.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Частный инвестиционный проект или государственно-частное партнерство. Форма возможного участия инвесторов: прямые инвестиции, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные инвестиции.

## Способ выявления критериев риска формирования атеросклероза

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
  - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
  - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ выявления критериев риска формирования атеросклероза заключается в том, что в периферической крови обследуемых людей методом иммуноферментного анализа определяют содержание иммуноглобулина E (IgE) и концентрацию интерлейкина-10 (IL-10). При увеличении содержания IgE более 90 МЕ/мл и IL-10 более 20 пг/мл диагностируют высокий риск формирования атеросклероза. Способ позволяет формировать для проведения профилактики группы риска по атеросклерозу, а также определять эффективность лечебных мероприятий. Преимуществом способа является доступность, малая стоимость и простота в постановке исследования с применением широко используемого в лабораторной диагностике иммуноферментного метода анализа.
  - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ № 2751743 С1 МПК G01N 33/53 (2006.01), дата регистрации 16.07.2021.
  - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Автоматический иммуноферментный анализатор «Evolis» фирмы «Bio-RAD» (Франция).
  - 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности диагностики высокого риска формирования атеросклероза.
  - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Для диагностики высокого риска формирования атеросклероза используется лишь 2 иммунологических показателя, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** По научно-техническому уровню превосходит следующие известные разработки: Патенты РФ: № 2194986 от 05.03.1999, № 2197172 от 17.07.2000, № 2498307 от 12.10.2011, № 2502473 от 02.10.2012 № 2574896 от 04.04.2014, № 2578968 от 02.03.2015.
  - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):**

**7.2. Экологичность:** Использование материалов, реактивов и методов исследования широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Медицинская практика в области сосудистой

патологии, терапии, иммунологии, лабораторной диагностики.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Институт физиологии природных адаптаций г. Архангельск, тел. (8182) 65-29-95.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

## Способ выявления повышенной клеточно-опосредованной цитотоксичности лимфоцитов у людей в условиях Арктики

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ выявления повышенной клеточно-опосредованной цитотоксичности лимфоцитов у людей в условиях Арктики, отличающийся тем, что в периферической венозной крови обследуемых лиц определяют общее число лимфоцитов и содержание средних лимфоцитов размером 8-12 мкм в составе лимфоцитограммы; при содержании общего числа лимфоцитов более  $2,5 \times 10^9$  кл/л и средних лимфоцитов размером 8-12 мкм в лимфоцитограмме более  $0,35 \times 10^9$  кл/л судят о повышенной клеточно-опосредованной цитотоксичности лимфоцитов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ № 2753693 С1 МПК G01N 33/53 (2006.01), дата регистрации 19.08.2021.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Микроскоп Nikon Eclipse 50i (Япония), дозаторы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Способ позволяет выявить людей, имеющих риск патологии, связанной с вторичным экологически зависимым иммунодефицитом, склонностью к хронизации заболеваний бактериального и вирусного генеза в условиях экстремального климата Арктики в норме и при патологии.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Поставленная задача достигается путем изучения в крови уровня клеточно-опосредованной цитотоксичности лимфоцитов у людей в условиях Арктики.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По научно-техническому уровню превосходит следующие известные разработки: Патенты РФ: № 2687067 от 07.05.2019, № 2514019 от 17.04.2014.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. Экологичность:** Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.



**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Медицинская практика в области физиологии, иммунологии, лабораторной диагностики.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Институт физиологии природных адаптаций, г. Архангельск, тел. (8182) 65-29-95.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

## Способ оценки адаптированности иммунной системы по уровню лимфопродлиферации человека в условиях Арктики

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciaarctic.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ оценки адаптированности иммунной системы человека заключается в определении в периферической венозной крови концентрации лимфоцитов (CD10<sup>+</sup>), отражающих уровень потенциальной лимфопродлиферации и лимфоцитов с рецепторами к трансферрину (CD71<sup>+</sup>), свидетельствующих об уровне кислородного тканевого обмена через Fe<sup>2+</sup>. При увеличении содержания клеток CD10<sup>+</sup> и CD71<sup>+</sup> в пределах 0,50 - 0,60·10<sup>9</sup> кл/л судят о формировании устойчивой адаптированности иммунной системы в меняющихся условиях среды.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ № 2757754 С1 МПК G01N 33/48 (2006.01), дата регистрации 21.10.2021.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Микроскоп Nikon Eclipse 50i (Япония), дозаторы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Способ позволяет выявить лица с устойчивой адаптированностью иммунной системы человека к неблагоприятным воздействиям внешней среды в условиях экстремального климата Арктики как в норме (вахтовый режим работы, кочевье, вакцинация и др.), так и при патологии (успешная реконвалесценция и реабилитация в том числе послеоперационного периода).
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Поставленная задача достигается путем изучения и комплексной оценки адаптированности иммунной системы по уровню лимфопродлиферации человека к неблагоприятным воздействиям внешней среды в условиях экстремального климата Арктики.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По научно-техническому уровню превосходит следующие известные разработки: Патенты РФ: № 2687067 от 07.05.2019, № 2614702 от 27.03.2017.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

**7.2. Экологичность:** Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Медицинская практика в области физиологии, иммунологии, лабораторной диагностики для прогноза раз-

вития устойчивой адаптации иммунной системы человека в меняющихся условиях среды (экстремального климата Арктики).

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Институт физиологии природных адаптаций, г. Архангельск, тел. (8182) 65-29-95.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения с медико-профилактическими и научными учреждениями.

## Способ прогнозирования сокращения резервных возможностей иммунного гомеостаза у людей со стажем проживания и работы в условиях Арктики более 10 лет

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ заключается в определении в периферической венозной крови обследуемых лиц концентрации лимфоцитов CD95<sup>+</sup> с рецепторами к апоптозу и лимфоцитов CD71<sup>+</sup> с рецепторами к трансферрину. При одномоментном увеличении концентрации лимфоцитов CD95<sup>+</sup> с рецепторами к апоптозу и лимфоцитов CD71<sup>+</sup> с рецепторами к трансферрину более  $0,5 \times 10^9$  кл/л проводят параллельное исследование фенотипической структуры лимфоцитов CD10<sup>+</sup>. При снижении уровня лимфопротиферации CD10<sup>+</sup> менее  $0,4 \times 10^9$  кл/л судят о формировании выраженного иммунного дисбаланса и прогнозируют сокращение резервных возможностей иммунного гомеостаза у людей со стажем проживания и работы в условиях Арктики более 10 лет.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ № 2757749 С1 МПК G01N 33/48 (2006.01), дата регистрации 21.10.2021.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Микроскоп Nikon Eclipse 50i (Япония), дозаторы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Способ позволяет выявить людей с риском сокращения резервных возможностей адаптивного иммунного ответа с формированием манифестных форм вторичного экологически зависимого иммунодефицита, проявляющегося хронической патологией бактериальными и вирусными инфекциями и угрозой раннего биологического старения с возможным сокращением репродуктивного периода.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Поставленная задача достигается путем изучения в периферической крови уровня спонтанной лимфопротиферации и оценки адаптированности иммунной системы к неблагоприятным воздействиям внешней среды по уровню лимфопротиферативной активности человека со стажем проживания более 10 лет в условиях экстремального климата Арктики.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам**

*(указать какие превосходит):*  
По научно-техническому уровню превосходит следующие известные разработки: Патенты РФ: № 2687067 от 07.05.2019, № 2614702 от 27.03.2017.

**7.1.2.** *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

**7.2. Экологичность:** Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

**7.3.1.** *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.

**7.3.2.** *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.

**7.3.3.** *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.

**8. Область применения разработки, возможные потреби-**

**тели, наличие заявок на продукцию:** Медицинская практика в области физиологии, иммунологии, лабораторной диагностики для прогноза развития устойчивой адаптации иммунной системы человека в меняющихся условиях среды (экстремального климата Арктики).

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Институт физиологии природных адаптаций, г. Архангельск, тел. (8182) 65-29-95.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения с медико-профилактическими и научными учреждениями.

**Выяснение модулирующего влияния содержания катехоламинов в крови на гормональный профиль у человека и гидробионтов Европейского Севера**  
(Условное сокращенное наименование: «Влияние дофамина крови на активность щитовидной и половых желез у жителей Арктики»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Показаны критерии изменения уровней гормонов при разных концентрациях дофамина в крови. На Азиатском Севере среди мужчин преобладают высокие уровни дофамина, а на Европейском Севере – низкие, особенно среди женщин. Рост уровня дофамина от недетектируемых до референтных значений сопряжен с более высокой активностью щитовидной железы, уровнем пролактина, дегидроэпиандростерон-сульфата, свободного тестостерона на фоне снижения аутоантител к тиреоглобулину. Сверхнормативные значения дофамина сопровождаются усилением активности щитовидной железы, но снижением уровней половых гормонов. Изменения уровней гормонов более выражены для аборигенного населения Европейского Севера.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Научная работа завершена с представлением заключительного отчета по теме ФНИР № гос.рег.122011900086-0 (гос.рег. № 222021500298-9).
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Планшетный автоматический анализатор ELISYS Uno («Human», Германия).
6. **Ожидаемые результаты:** Критерии изменения уровней гормонов щитовидной и половых гормонов в зависимости от уровня дофамина в крови являются базисом для проведения превентивных мероприятий, направленных на нормализацию дофаминергической регуляции функции эндокринных желез. Продолжением данного исследования может служить выявление подобных закономерностей с учетом контрастной фотопериодики года.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Основными конкурентоспособными характеристиками исследования являются: определение уровня дофамина в периферической крови у человека; выявление закономерностей его влияния на активность щитовидной и половых желез у человека с учетом пола, группы населе-

ния, проживающего на Европейском и Азиатском Севере.

### **7.1. Научно-технический уровень:**

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Репина, В.П. Механизмы влияния катехоламинов на регуляцию иммунного гомеостаза: спец. 03.00.13 «Физиология»: автореф. дис... канд. биол. наук. Архангельск, Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова. 2008. – 18 с.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Melander A. Aminergic regulation of thyroid activity: Importance of the sympathetic innervation and of the mass cells of the thyroid gland // Acta Med. Scand. 1977. Vol. 201. P. 257-262., Mayerhofer A., Bartke A., Began T. Catecholamines stimulate testicular steroidogenesis in vitro in the Siberian hamster, Phodopussungorus // Biol Reprod. 1993. Vol. 48. Is. 4. P. 883-888.

**7.2. Экологичность:** Использование материалов и реактивов для иммуноферментного анализа, широко применяемых в клинико-лабораторной диагностике.

### **7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Медицинская практика в области терапии, эндокринологии, лабораторной диагностики.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, Институт физиологии природных адаптаций, г. Архангельск, тел. (8182) 65-29-95.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

# Система формирования продуктивного генофонда мезенской породы лошадей при конюшенно-пастбищном содержании в условиях Крайнего Севера России

(Условное сокращенное наименование: «Система формирования продуктивного генофонда мезенской породы лошадей при конюшенно-пастбищном содержании»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лавёрова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36, e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Система направлена на сохранение малочисленной локальной популяции мезенских лошадей. Предусматривает наиболее полное использование имеющегося потенциала породы с одновременным её сохранением путём увеличения численности конепоголовья и использование сверхремонтных животных для производства недорогого мяса конины в Мезенском районе Архангельской области.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершено.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Расширение ареала распространения и увеличения численности конепоголовья мезенских лошадей. Решение вопросов продовольственной безопасности региона за счет использования сверхремонтного молодняка в мясной промышленности.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не оценивался.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не оценивался.
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Прибыль при возделывании нового сорта ярового ячменя «Губернаторский» составляет 18,4 тыс. руб. с 1 га (по закупочным ценам в Поволжском ФО на 01.09.2018). Уровень рентабельности равен 219%.
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не оценивался.



- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Коневодство, зоотехники-селекционеры племенных хозяйств и сотрудники научно-исследовательских учреждений, занимающиеся вопросами разведения и сохранения малочисленных и аборигенных пород лошадей.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ПФ ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН – АрхНИИСХ, Архангельская обл., Приморский р-н, пос. Луговой, д.10, тел. (8182) 25-47-19.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве.

# Новый способ формирования производящего состава для племенного разведения крупного рогатого скота холмогорской породы на популяционном уровне

(Условное сокращенное наименование: «Новый способ формирования производящего состава»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36, e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый способ формирования производящего состава включает два этапа. Первый этап – определение породной принадлежности быков-производителей: определение кровности всех материнских и отцовских предков в 4 рядах родословной пробанда; расчёт кровности каждого пробанда с учётом кровности материнских и отцовских предков; определение минимального уровня кровности пробанда по заявленной к разведению породе; установление породной принадлежности отцовских предков. Второй этап – определение породности подконтрольных животных: документальное подтверждение происхождения по трём рядам предков; установление максимально допустимого уровня кровности по допущенной для племенного разведения породе; установление максимально допустимого уровня кровности по не допущенной для племенного разведения породе; обязательное подтверждение чистопородности отца потомка.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к внедрению в системе племенного животноводства РФ.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение формы ООО «РЦ «Плинор».
6. **Ожидаемые результаты:** Способ позволит обеспечить независимую экспертизу племенных ресурсов молочного скота.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Возможность последующей переоценки племенной ценности быков-производителей для формирования референтных баз данных, используемых при установлении бонитировочного класса племенных животных.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:** Новый способ разработан в рамках пилотного проекта Минсельхоза России.
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В

- России разработан впервые, аналогов нет.
- 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. **Экологичность:** Не требует оценки.
- 7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Подтверждение породной принадлежности и породности животных, заявленных к племенному разведению, 100%.
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не определен.
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не определен.
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не определен.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Молочное животноводство, зоотехники-селекционеры племенных хозяйств и сотрудники региональных информационно-селекционных центров.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ПФ ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН – АрхНИИСХ, Архангельская обл., Приморский р-н, пос. Луговой, д.10, тел. (8182) 25-47-09.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение исследований на основе договорных отношений.

## **Идентификация ДНК-маркеров, ассоциированных с фертильностью и продуктивными характеристиками голштинизированного черно-пестрого скота Уральского типа**

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021.
- 2. Главная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (ФГАОУ ВО УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. +7-950-542-94-34.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Определен генетический профиль животных черно-пестрой породы Уральского типа, идентифицированы SNP, значимо ассоциированные с признаками молочной продуктивности и воспроизводительными качествами коров, определены генетические варианты и сочетания по ДНК-маркерам, обуславливающим повышение уровня молочной продуктивности и улучшение воспроизводительных качеств коров; проведено ДНК-генотипирование маточного поголовья на предмет носительства генов желательных хозяйственно-полезных признаков, проведен анализ полногеномных ассоциаций с показателями молочной продуктивности и фертильности коров.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются.
- 6. Ожидаемые результаты:** Формирование селекционных групп особей (отбор), имеющих в генотипе желательные аллели и осуществление подбора родительских генотипов на уровне регионального «нуклеуса» (селекционных групп скота) с целью получения перспективных животных собственной репродукции.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование местной производственной базы.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
  - 7.1. Экологичность:** Экологически безопасный.
  - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):* Определяется для конкретного заказчика и объемов.
    - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн. дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 2.*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:**  
Животноводческие комплексы.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**  
ФГАОУ ВО УрГАУ, г. Екатеринбург, Быкова Ольга Александровна, тел. +7-950-542-94-34.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

## Способ антибиотикозамещения при выращивании бройлеров

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (ФГАОУ ВО УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. +7-922-107-67-92.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ антибиотикозамещения при выращивании бройлеров характеризуется тем, что предусматривает введение корректирующей органической кормовой добавки Проактив Поултри бройлерам ежедневно, причем кормовую добавку скармливают в дозе 1,0 кг на тонну комбикорма в течение срока откорма с первого дня кормления, при этом перед кормлением препарат смешивают с комбикормом. Для повышения перевариваемости корма у бройлеров разрабатывается способ введения предложенной кормовой добавки в рацион бройлеров с подбором форм и доз.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.** Проведена проверка в производственных условиях, получен патент РФ № 2744197.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Расширение ассортимента серийно производимых препаратов при использовании их по новому назначению для замены кормовых антибиотиков в составе комбикорма для бройлеров. Повышение сохранности и продуктивности бройлеров при минимизации затрат на корма с повышением качества получаемой продукции, снижение общего расхода кормов и повышение рентабельности производства.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование местной сырьевой базы.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Экологически безопасный.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):* Определяется для конкретного заказчика и объемов.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн. дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Птицеводство.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.**

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**  
ФГАОУ ВО УрГАУ, г. Екатерин-

бург, Шацких Елена Викторовна,  
тел. +7-922-107-67-92.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

## Способ выращивания растений на почвах тяжелого гранулометрического состава

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация–разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (ФГАОУ ВО УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. +7-922-142-92-78.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ включает введение в слой почвы минерального разрыхлителя в виде пропанта в количестве 150-450 т/га, вносимого в пахотный слой почвы в сухом виде россыпью под весеннюю или зяблевую вспашку на глубину 0-25 см. Используют смесь фракций некондиционного магнийсиликатного пропанта размером 0,2-1,7 мм производства ООО «ФОРЭС», насыпная плотность которого не превышает 1,6 г/см.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведена проверка в полевых условиях, получен патент РФ № 275692.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Способ обеспечивает повышение урожайности возделываемых культур при улучшении водно-физических характеристик почв тяжелого гранулометрического состава с использованием однокомпонентного отхода промышленности при улучшении экологической обстановки с расширением ассортимента минеральных мелиорантов из отходов промышленности зоны Урала.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование местной сырьевой базы.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Экологически безопасный.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):* Определяется для конкретного заказчика и объемов.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн. дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельскохозяйственные предприятия.



**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.**

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГАОУ ВО УрГАУ, г. Екатерин-**

бург, Байкин Юрий Леонидович, тел. +7-922-142-92-78.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения.**

## Способ подбора гибридов томата для промышленных теплиц зоны Урала

1. **Сроки выполнения разработки (год начала - год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (ФГАОУ ВО УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. +7-912-253-04-13.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ подбора гибридов томата для промышленных теплиц включает подбор семян гибридов, выращивание рассады, высадку рассады на маты в теплицу, уход за высаженными растениями, фенологические наблюдения, сбор и анализ урожая, расчет экономической эффективности и рентабельности гибридов по сравнению с контролем.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п. Проведена проверка в полевых условиях, получен патент РФ № 2740106.**
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Изобретение обеспечивает усовершенствование способов проведения испытаний и выявления высокопродуктивных, устойчивых к основным заболеваниям отечественных гетерозисных высокорослых гибридов томата для продленного оборота современных тепличных промышленных комбинатов, превосходящих существующие импортные сорта, рекомендованные производителями для таких теплиц.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование местной производственной базы.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Экологически безопасный.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):* Определяется для конкретного заказчика и объемов.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн. дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Тепличные хозяйства.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГАОУ ВО УрГАУ, г. Екатеринбург, Карпухин Михаил Юрьевич, тел. +7-912-253-04-13.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

## Панель маркеров для ПЦР-диагностики генетически детерминированных заболеваний крупного рогатого скота

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Панель генетических маркеров, ассоциированных с фертильностью и моногенными заболеваниями крупного рогатого скота, разработана и внедрена для диагностики Lof-мутаций в популяции крупного рогатого скота на основе модификации и адаптации протоколов ПЦР-исследований, включающих синтез олигонуклеотидов (праймеров) и подбор оптимальных условий проведения реакций. Данная панель генетических маркеров включает диагностику рецессивных мутаций: HCD (дефицит холестерина), DUMPS (дефицит уридинмонофосфатсинтазы), BC (цитруллинемия), FXID (дефицит фактора XI крови), BS (брахиспина), HH1 (голштинской гаплотип 1), HH5 (голштинской гаплотип 5).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется все необходимое лабораторное оборудование и расходные материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Разработка может быть использована для выявления генетических аномалий у быков-производителей, коров, нетелей, телок, с целью подбора родительских пар и минимизации появления гомозиготных особей с признаками генетически детерминированных заболеваний.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует мировому уровню.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Актуальность разработки обусловлена отсутствием коммерческих тест-систем, являющихся аналогами. Превосходит существующие протоколы ПЦР-исследований по чувствительности и специфичности (С.В. Тюлькин, 2019).
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует лучшим мировым аналогам (В.М. Marron, 2004; С. Charlier, 2012; F. Menzi, 2016; A. Khatib, 2020).

**7.2. Экологичность:** Методика экологична.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Дополнительных вложений не требует.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Племенные сельскохозяйственные организации по

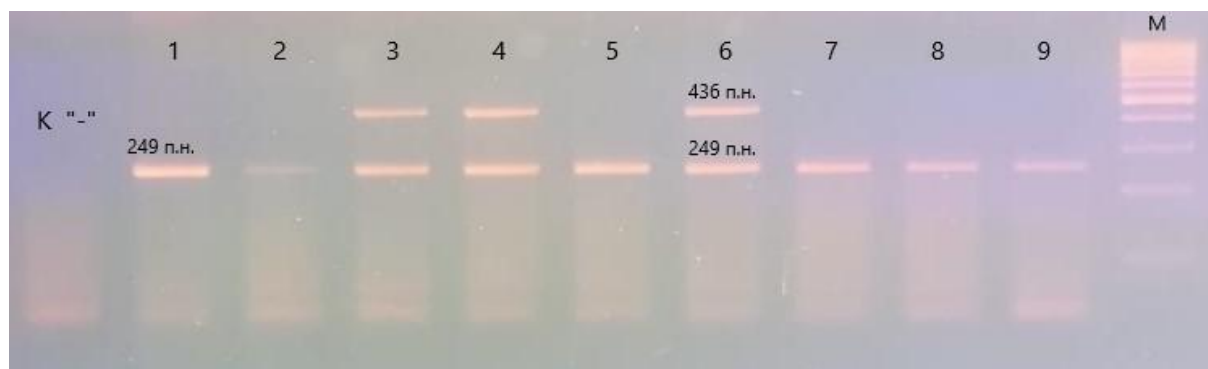
разведению крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИВИ – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение лабораторных исследований. Научное сопровождение.

**Панель маркеров для ПЦР-диагностики**



## Программа для ЭВМ «Управление базой данных исследований по плодородию почв и технологий выращивания сельскохозяйственных культур»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021. процессов в сельскохозяйственных предприятиях.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа предназначена для управления базой данных исследований по плодородию почв и технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Программа может использоваться в научно-исследовательских учреждениях, ведущих полевые эксперименты по выращиванию сельскохозяйственных культур.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, разработка готова к внедрению в производство.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Язык программирования: С#. Тип ЭВМ: IBM PC-совмест. ПК; ОС: Windows 7 и выше. Объём: 50 Мб.
6. **Ожидаемые результаты:** Оптимизация агротехнологических процессов в сельскохозяйственных предприятиях.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** База данных позволяет использовать систематизированную информацию об экономической оценке технологий выращивания сельскохозяйственных культур при проектировании систем земледелия.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит).* На уровне отечественных образцов.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* На уровне лучших мировых образцов.
  - 7.2. **Экологичность:** Программа предназначена для формирования устойчивых и экологически безопасных полевых агроценозов.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на**

**продукцию:** Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Курганский НИИСХ – филиал

ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, 641325, Курганская обл., Кетовский р-н, с. Садовое, ул. Ленина д. 9, тел: (35231) 57-3-89.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве. Неисключительный лицензионный договор на право использования программы.

### Программа для ЭВМ



## Критерии оценки антропогенной трансформации органического вещества пахотных дерново-подзолистых почв Предуралья

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук («Пермский НИИСХ»), г. Пермь, тел. (342) 297-70-70, +7-912-060-94-29.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны критерии антропогенной трансформации органического вещества и предложены мероприятия по сохранению необходимого уровня плодородия пахотных дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв, обеспечивающие получение высокой стабильной урожайности сельскохозяйственных культур в условиях Предуралья.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена. Мероприятия по сохранению и накоплению необходимого уровня органического вещества пахотных дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв, обеспечивающих получение высокой стабильной урожайности сельскохозяйственных культур могут быть апробированы в сельхозпредприятиях Пермского края.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение содержания органического углерода в почве до 1,35-1,47%, общего азота на 44-76%, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур на 27-30%.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Полученные результаты позволяют повысить уровень плодородия дерново-подзолистых почв и урожайность возделываемых культур.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Разработка соответствует и дополняет существующие отечественные и мировые аналоги.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует разработкам по вопросам сохранения плодородия почв и повышения продуктивности пашни.
  - 7.2. **Экологичность:** Применение комплекса данных агроприемов позволит уменьшить антропогенную нагрузку на земли сельскохозяйственного назначения и окружающую территорию.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Не оценивались.
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.



7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Не оценивался.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельскохозяйственные предприятия разных форм собственности, организации высшего и среднего образования.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «Пермский НИИСХ», ул. Культуры, д. 12, с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, 614532, тел. (342) 297-70-70, факс (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственные договоры с сельскохозяйственными товаропроизводителями.

## Агроэкологическая оценка перспективных для условий Пермского края сортов ярового ячменя

1. **Сроки выполнения разработки:** 2017–2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («Пермский НИИСХ»), г. Пермь, тел. (342) 297-70-70.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В руководстве изложены результаты испытания сортов ячменя за 2017-2021 год. Установлено влияние погодных условий на урожай, устойчивость к болезням и вредителям, вегетационный период, посевные и технологические качества семян. Выявлены сорта ячменя с оптимальным комплексом продуктивности, адаптивной способности и стабильности в условиях Пермского края.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Научные исследования закончены, выделены новые сорта, адаптивные к условиям Пермского края.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходима модернизация.
6. **Ожидаемые результаты:** Введение в реестр региона новых сортов ячменя, обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Результаты исследований позволили выделить наиболее перспективные для возделывания в условиях Пермского края сорта ярового ячменя «Родник Прикамья», «Форсаж», 43-15, 177-07
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировому уровню.
  - 7.2. **Экологичность:** Не влияет на изменение окружающей среды.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозтоваропроизводители всех форм собственности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «Пермский НИИСХ», ул. Культуры, д. 12, с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, 614532, тел.

(342) 297-70-70, факс (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Министерство сельского хозяйства Пермского края, сельхозтоваропроизводители всех форм собственности.

## Создание высокоурожайных сортов яровой пшеницы и ярового ячменя, адаптивных к условиям Южного Урала

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2009-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (ФГБНУ «Челябинский НИИСХ»), Челябинская область, Чебаркульский р-н, п. Тимирязевский, тел. (35168) 71-4-88.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Включены в Реестр селекционных достижений сорт ярового ячменя «Орда», яровой пшеницы «Одинцовская».
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания в различных зонах Челябинской области опытных образцов оригинальных семян яровой пшеницы «Одинцовская» и ярового ячменя «Орда».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лаборатории селекции яровой пшеницы и селекции ярового ячменя, лаборатория оценки качества зерна, бригада механизаторов Опытного поля.
- 6. Ожидаемые результаты:** Ежегодный среднегодовой эффект за счёт использования сортов яровой пшеницы «Одинцовская» и ярового ячменя «Орда» составляет более 20 млн руб.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая урожайность 4,1–5,16 т/га, суперранние сорта с периодом вегетации 70-80 дней. Засухоустойчивость.

### 7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Сорт яровой пшеницы «Одинцовская» устойчив к засухе, превосходит сорт «Челябаранняя». Сорт ярового ячменя «Орда» превосходит сорт «Челябинский 99», имеет высококачественное крупное зерно, высокую урожайность, особенно при посеве по зерновому предшественнику, низкую плёчатость.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Сорта соответствуют лучшим мировым образцам.

- 7.2. Экологичность:** Сорт яровой пшеницы «Одинцовская» высокоадаптивный, пластичный способен противостоять засухе, слабо восприимчив к стеблевой ржавчине. Сорт ярового ячменя «Орда» высокоадаптивный, пластичный, не поражается пыльной головнёй.

### 7.3. Экономические показатели (оценочные):

- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):** 1,5.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):** 0,3.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 5.*

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозпредприятия Российской Федерации.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБНУ «Челябинский НИИСХ», Челябинская обл., Чебаркульский р-н, п. Тимирязевский, тел. (351168) 71-4-88.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.



**Сорт яровой пшеницы  
«Одинцовская»**



**Сорт ярового ячменя  
«Орда»**

## Сорт яровой твёрдой пшеницы «Сояна»

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 30-81-70.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт выведен совместно с Актюбинской сельскохозяйственной опытной станцией (Республика Казахстан) методом индивидуального отбора из гибридной популяции F<sub>5</sub>, полученной от скрещивания сортов «Светлана» и «Ангара». Новый сорт яровой твёрдой пшеницы «Сояна» является разновидностью гордеи-формы. Сорт среднеспелый. В годы конкурсного испытания по урожайности превосходил показатели стандарта «Оренбургская 10» на 3,6 ц с 1 га, в производственном испытании – 2,7 ц с 1 га. Формирует зерно с натурной массой 732-800 г/л и общей оценкой макаронных свойств 4,2-4,5 баллов. Содержание сырого протеина колеблется в пределах 14,3-16,0%, сырой клейковины – 33-37%. Сорт «Сояна» засухоустойчивый, устойчив к пыльной головне и стеблевой ржавчине, слабо поражается бурой листовой ржавчиной и мучнистой росой. В зависимости от условий вегетации хлебной полосатой блошкой и хлебным жуком повреждаются в слабой или сильной степени.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт яровой твёрдой пшеницы «Сояна» включён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к возделыванию в РФ в 2021 г. по Уральскому региону, защищён патентом № 11833 от 8.07.2021.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Опытное поле площадью 10000000+/-27670 м (в окрестностях п. Чебеньки, Оренбургская область, Оренбургский р-н).
- 6. Ожидаемые результаты:** Внедрение новых селекционных достижений в производство позволит усовершенствовать местный генофонд и сортовой состав, повысить эффективность и конкурентоспособность аграрного производства.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В годы конкурсного испытания сорт «Сояна» по урожайности превосходил показатели стандарта «Оренбургская 10» на 3,6 ц с 1 га, в производственном испытании – 2,7 ц с 1 га.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):**
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):**

**7.2. Экологичность:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):** При использовании сорта можно получить прибыль 11204,2 руб. с 1 га. Уровень рентабельности составляет 144%.

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

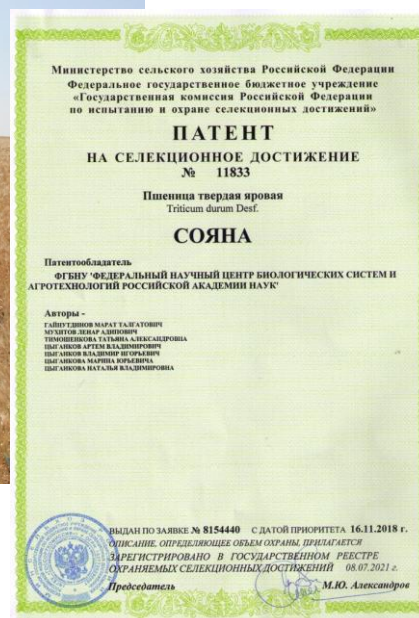
**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозтоваропроизводители.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН, г. Оренбург, тел. (35-32) 30-81-70.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

### Сорт яровой твёрдой пшеницы «Союна»



## Сорт овса посевного «Блиц»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2002-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Среднеранний сорт овса посевного «Блиц», получен методом индивидуального отбора из гибридной популяции [13683 SV74463 × Скакун]. Длина вегетационного периода 65-89 дней. Урожайность зерна в среднем составила 50,9 ц/га, что выше на 7,4 ц/га, чем у стандартного сорта «Спринт 2». Максимальная урожайность (63,6 ц/га) получена в 2017 г. Масса 1000 зерен за годы изучения колебалась в пределах 37,0-41,9 г, у сорта «Спринт 2» 41,0-44,3 г. По сравнению со стандартным сортом имеет лучшие показатели по натуре зерна (521 г/л при 518 г/л у сорта «Спринт 2»), меньшую пленчатость (26,9% при 29,5% у стандарта).
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на государственное сортоиспытание в 2021 г.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, устойчивость к болезням и вредителям.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт «Спринт 2».
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
  - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*



7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, тел. (343) 252-75-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт овса «Блиц»



## Сорт мягкой яровой пшеницы «Ница»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2010-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт мягкой яровой пшеницы «Ница», получен от скрещивания сортов «Екатерина» и «Красноуфимская 100» с последующим индивидуальным отбором из гибрида четвертого поколения. Устойчив против полегания, к поражению пыльной и твердой головне, бурой ржавчине, повреждения шведской мухой, к летней засухе. Характеризуется увеличением урожайности зерна с 1 га по сравнению со стандартом «Екатерина» до 23%, чистого энергетического дохода с 1 га на 20,6%, снижением затрат на производство 1 т зерна до 16%. Сорт пригоден к использованию на продовольственные и кормовые цели.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на Государственное сортоиспытание в 2021 г.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, устойчивость к полеганию, болезням и вредителям.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт «Екатерина».
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
  - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
  - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, ул. Главная, 21. тел. (343) 257-75-11.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

#### Сорт пшеницы «Ница»



## Сорт озимой тритикале «Сибард»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2010-2021. дарственное сортоиспытание в 2021 г.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт озимой тритикале «Сибард» получен путем отбора короткостебельных с крупным безостым колосом растений из гибридной популяции F<sub>4</sub> Сирс 57 × Бард. В новую популяцию включены линии с высотой растений до 102 см, зимостойкостью 90%, высокой устойчивостью к полеганию и болезням. Средняя урожайность в конкурсном испытании в 2020 и 2021 гг. – 5,0 т/га, что выше стандарта «Башкирская короткостебельная» 4,34 т/га на 0,66 т/га или 15%. Vegetационный период – 319 суток, на 4 суток короче стандарта. Предназначен для получения фуражного зерна в областях Волго-Вятского, Средне-Волжского, Уральского и Западно-Сибирского регионов. Содержание сырого протеина 13,2-15,6.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на государственное сортоиспытание в 2021 г.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать обеспечению населения региона качественным, экологически чистым зерном.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт Башкирская короткостебельная.
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
- 7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, ул. Главная, 21. тел. (343) 257-75-11, тел. (343) 258-65-01.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

#### Сорт тритикале «Сибард»



## Сорт тритикале озимая «Истокский 1»

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2005-2021.
  - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт «Истокский 1» получен путем отбора из гибридной популяции Цекад 90 × Башкирская короткостебельная коротких и безостых растений с высокой продуктивностью колоса и устойчивостью к болезням, с последующим объединением лучших потомств в одну популяцию. Сорт предназначен для получения фуражного зерна и характеризуется повышенной зимостойкостью и слабо поражается болезнями. Растения короткостебельные, высотой 96-110 см, и устойчивые к полеганию, с крупным безостым колосом. В условиях хорошей обеспеченности влагой и питанием кущение составляет 5-7 продуктивных стеблей на растение (в среднем 3-4). Период вегетации на 4-5 суток меньше, чем у сорта «Башкирская короткостебельная», среднеспелый, устойчив к засухе. Длина колоса 8-10 см, зерен в колосе 45-55 штук, масса 1000 зерен 33-36 г. Содержание сырого протеина на уровне стандарта 13,5-14,6%. При соблюдении требований агротехники выращивания в сплошном посеве дает урожайность 4-7 т/га, максимальная полученная урожайность 8 т/га.
  - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию с 2021 г. Патент № 11821 от 08.07.21.
  - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
  - 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна.
  - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, зимостойкость, устойчивость к полеганию, болезням и вредителям.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Превосходит стандартный сорт «Башкирская короткостебельная».
  - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответс-**

*твует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.

**7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потреби-**

**тели, наличие заявок на продукцию:** Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, ул. Главная, 21. тел. (343) 257-75-11.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт тритикале «Истокский 1»



## Сорт картофеля «Багира»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2021. государственное сортоиспытание в 2021 г.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт картофеля «Багира» среднеранний, с фиолетовой окраской кожуры и мякоти. Устойчив к раку, золотистой картофельной нематоды. Содержит большое количество антиоксидантов, единственный сорт, сочетающий высокую урожайность и устойчивость к картофельной нематоды. Превышает стандарт по урожайности на 21-44%. Световые ростки расположены группами на вершине клубня. Куст прямостоячий, раскидистый, высокий. Стебли сильноветвистые в поперечном разрезе угловатые. Цветение среднее. Соцветие компактное малоцветковое. Ягодообразование редкое. Товарный клубень: масса 111 г, содержание крахмала 12,1%, дегустационная оценка 4,6 баллов, развариваемость средняя.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать обеспечению населения региона качественным, экологически чистым картофелем.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, содержание антиоксидантов и витамина С, устойчив к раку, золотистой картофельной нематоды.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт.
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
- 7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.



**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, ул. Главная, 21. тел. (343) 257-75-11.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт картофеля «Багира»**



## Производство, оригинального, элитного и семенного картофеля в условиях Пермского края (рекомендации)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («Пермский НИИСХ»), Пермский край, тел. (342) 212-60-08, 8 (912) 060-94-29.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** В рекомендациях изложены основные элементы последовательного процесса производства семенного картофеля, комплекс специальных наиболее эффективных агроприемов, применяемых в целях минимизации рисков распространения особо опасных вирусных и бактериальных болезней при выращивании семенного картофеля и основные особенности ведения оригинального и элитного семеноводства.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Рекомендации утверждены Ученым советом «Пермского НИИСХ» – филиала ПФИЦ УрО РАН (протокол № 4 от 11 ноября 2021 г.). Опубликованы в декабре 2021 г.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Рекомендации предназначены и распространяются среди специалистов, занятых производством семенного картофеля.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне отечественных образцов.
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. Экологичность:** Применение комплекса данных агроприемов позволяет уменьшить антропогенную нагрузку на земли сельскохозяйственного назначения и окружающую территорию.
  - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.
    - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.
    - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Оригинальное семеноводство картофеля.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.**

297-62-40, e-mail: [pniish@rambler.ru](mailto:pniish@rambler.ru).

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «Пермский НИИСХ», ул. Культуры, д. 12, с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, 614532, тел. (342) 297-70-70, факс (342)

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственные договора с семеноводческими хозяйствами, сельскохозяйственными товаропроизводителями.

## Сорт гороха посевного «Метеор»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2009-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт гороха посевного «Метеор», получен методом многоступенчатых скрещиваний сортообразцов [(Казанец × Марафон) × Зауральский 1]. Высокий потенциал продуктивности, устойчивость к болезням и вредителям. По использованию продукции сорт предназначен для продовольственных и кормовых целей. В производственных условиях даст прибавку по урожайности семян по сравнению с сортом «Красноуфимский 11» на 2-5 ц/га. Средняя урожайность 28-33,7 ц/га. Сорт характеризуется крупноплодностью зерна. Период вегетации 80 дней. Способен давать высокий урожай семян, устойчивый к полеганию, осыпанию семян. Созревание дружное.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на государственное сортоиспытание в 2021 г.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, крупноплодность зерна, устойчивость к болезням и вредителям, полеганию и осыпанию зерна.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт «Красноуфимский 11».
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов не имеет.
- 7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, ул. Главная, 21, тел. (343) 257-75-11.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

#### Сорт гороха «Метеор»



## Сорт земляники «Форсаж»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2009-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт земляники «Форсаж» получен от скрещивания сортов «Соловушка» и «Totem» методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется среднепоздним сроком созревания, высокой урожайностью, крупноплодностью, десертным вкусом плодов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт земляники «Форсаж» с 2021 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону РФ. Получен патент в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 1 тыс. шт. рассады в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта земляники позволит при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности земляники на 20%.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокие товарные и потребительские качества ягод.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По крупноплодности и вкусу ягод существенно превосходит районированный сорт «Гейзер».
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.
  - 7.2. **Экологичность:** Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ

УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел.(343) 258-65-01.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

### Сорт земляники «Форсаж»



## Сорт крыжовника «Авангард»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2001-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт крыжовника среднепозднего срока созревания, получен от опыления сорта «Слава Никольска» смесью пыльцы сортов «Слабошиповатый 2» и «Африканец». Отличается высокой зимостойкостью, крупноплодностью и высокой продуктивностью (4,45-7,1 кг/куст). Урожайность: средняя – 20,2 т/га, максимальная – 31,7 т/га. Ягоды крупные (3,3-6,5 г), одномерные, темно-красные, овальной формы. Вкус – сладко-кислый, нежный, десертный (5 баллов). Шипы короткие, средней толщины, одиночные в основном в средней и нижней части побегов. Сорт характеризуется хорошей самоплодностью, устойчив к мучнистой росе, антракнозу; слабо поражается септориозом и пилильщиком.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт районирован в 2021 г. по Уральскому региону.
  5. **Наличие необходимой инфра-**  
**структуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом сорта имеются производственные мощности на 10 тыс. саженцев в год.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта позволит повысить экономическую эффективность производства ягод в условиях Южного Урала.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям производства – устойчив к основным болезням и вредителям культуры. Сорт отличается высокой адаптивностью и слабо реагирует на изменение условий выращивания.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит по урожайности сорт-стандарт «Шершнеvский» в среднем на 3,9 т/га.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и адаптивности аналогов нет.
  - 7.2. **Экологичность:** Сорт крыжовника «Авангард» не требует многократных химических обработок в связи с устойчивостью к основным болезням и вредителям культуры.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**



7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве, неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт крыжовника «Авангард»**



## Сорт смородины черной «Пилот»

**1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1994-2021.

**2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.

**3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт смородины черной «Пилот» получен путем свободного опыления. Характеризуется средним ростом и полураскидистым габитусом куста. Сорт среднего срока цветения и созревания. Высокая самоплодность (до 66%), зимостойкость, засухоустойчивость обеспечивают сорту стабильную урожайность.

**4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Новый сорт смородины черной «Пилот» с 2021 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону.

**5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 50 тыс. саженцев в год.

**6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта в произ-

водстве позволит без дополнительных затрат повысить уровень урожайности смородины черной до 20%.

**7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Средняя масса ягод 1,5 г, максимальная – 4,5 г. Биохимический состав: сахар – 8,4%, титруемая кислотность – 2,97%, аскорбиновая кислота – 320 мг.

### 7.1. Научно-технический уровень:

*7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует уровню лучших отечественных сортов при выращивании в зоне Урала, районированный сорт «Славянка» превосходит по продуктивности, крупноплодности.

*7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и адаптации к короткому вегетационному периоду аналогов нет. Значительно превосходит по продуктивности и товарным качеством ягод сорта Ben Alder, Ben Trak.

**7.2. Экологичность:** Сорт смородины черной «Пилот» отличается высокой устойчивостью к грибным заболеваниям и почковому клещу. В связи с этим не требует многократных химических обработок

### 7.3. Экономические показатели (оценочные):

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт смородины черной «Пилот»**



## Сорт сливы китайской «Доминика»

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1994-2021.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт сливы китайской «Доминика» получен в результате отдаленной гибридизации (F1 Желтая Хопты × Аштаракская-2). Деревце слабо-рослое, высотой 2,2 м, округло-стоговидной кроны. Урожайность 70,5 ц/га. Срок созревания поздний, что увеличивает срок потребления свежих плодов. Высокие товарные качества плодов (синяя кожица, плотная мякоть с антоциановой окраской) позволяют увеличивать сроки хранения и транспортабельность. Сорт универсального назначения.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Новый сорт сливы китайской «Доминика» передан в 2021 г. в государственное сортоиспытание по Уральскому (9) и Волго-Вятскому (4) регионам. Подана заявка на патент.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности (маточные насаждения, сельскохозяйственное оборудование, земельные участки).
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового зимостойкого сорта сливы китайской «Доминика» в производстве расширит срок поступления свежих плодов сливы – до конца сентября, обновление районированного сортимента за счет новых качественных характеристик плодов, стабильная урожайность.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая зимостойкость –  $-38,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  (2016/17 гг.) степень подмерзания 1,0 балл (2018/19 гг. –  $-37,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  степень подмерзания 0,5 балла). Урожайность на уровне контрольного сорта «Уральская золотистая» 70,5 ц/га. Товарные качества плодов: средняя масса 21,5 г, максимальная 26,5 г, округлой формы, одномерные; кожица имеет синий цвет с восковым налетом, мякоть красная, среднеплотная, косточка средняя, составляет 6,0% в общей массе плода. Дегустационная оценка 4,4 балла. Поздний срок созревания – первая декада сентября. Биохимический состав: сахар – 8,51%, титруемая кислотность – 1,76%, аскорбиновая кислота – 7,2 мг%, сухие растворимые вещества - 17,9%.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим**

*отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не имеет аналогов среди отечественных районированных сортов сливы китайской в Волго-Вятском и Уральском регионах. Достоинства сорта: зимостойкость, урожайность, товарность плодов, поздний срок созревания. Превосходит по урожайности районированный сорт «Уральская золотистая» 70,0 ц/га (прибавка у сорта «Доминика» +0,5 (70,5 ц/г), крупноплодности «Уральская золотистая» 13,2 г («Доминика» 21,5 г), сроку созревания.

**7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** По зимостойкости, адаптивности к эколого-географическим условиям Волго-Вятского и Уральского региона аналогов нет.

**7.2. Экологичность:** Сорт сливы китайской «Доминика» отличается устойчивостью к грибным заболеваниям (монилиоз плодов, клястероспориоз) и вредителям (тля, плодовая жук). В связи с этим не требует многократных химических обработок

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

**7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):**

**7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):**

**7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):**

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, 620076, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт сливы «Доминика»**



## Сорт сливы китайской «Уральские зори»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2002–2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт сливы китайской «Уральские зори» получен от свободного опыления отборной формы сливы китайской № 90. Характеризуется высокой зимостойкостью древесины и плодовых почек, стабильным плодоношением, средней урожайностью, ранним созреванием. Дерево среднерослое, высотой 2,5-3 м, крона раскидистая. Биологические особенности: вступает в плодоношение с 3-4 лет. Самобесплодный. Срок цветения средний. Плоды крупные, массой 25-30 г, темно-бордовые, с густым восковым налетом. Мякоть нежная, сочная, отличного кисло-сладкого вкуса (4,5 балла). Косточка средняя, свободная. Созревание раннее 25 июля – 5 августа, хранятся 7-10 дней. Сорт универсального назначения. Предлагается к использованию для промышленной и любительской культуры. Технология производства саженцев общепринятая: методом зеленого черенкования, прививкой.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Волго-Вятскому региону с 2021 г. Патент № 11611 от 23.04.2021.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 5 тыс. саженцев в год.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта сливы будет способствовать обеспечению населения региона качественными, экологически чистыми плодами.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Хорошая зимостойкость, раннее созревание, урожайность стабильная, средняя, высокие потребительские качества плодов.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По вкусовым качествам, крупноплодности на уровне лучших сортов – «Достойная», «Даная», превосходит районированный сорт «Пионерка».
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и

адаптации к короткому вегетационному периоду аналогов нет.

**7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость сорта «Уральские зори» к фитопатогенам позволяет снизить пестицидную нагрузку на агроэкосистемы, гарантирует высокое качество продукции садоводства и экологическую безопасность сельскохозяйственного производства

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

*7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

*7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

*7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт сливы «Уральские зори»**



## Сорт сливы китайской «Эвридика»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1994-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт сливы китайской «Эвридика» получен в результате отдаленной гибридизации *Pr. cerasifera* var. *pissardii* × *Pr. salicina* var. *ussuriensis*. Дерево среднерослое, высотой 3,1-3,3 м, с метловидной кроной. Урожайность 71,9 ц/га. Срок созревания поздний, что увеличивает срок потребления свежих плодов. Высокие товарные качества плодов (плотная мякоть с антоциановой окраской) позволяют продлевать сроки хранения и повышают транспортабельность. Сорт универсального назначения.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Новый сорт сливы китайской «Эвридика» передан в 2021 г. в государственное сортоиспытание по Уральскому (9) и Волго-Вятскому (4) регионам. Подана заявка на патент.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности (маточные насаждения, сельскохозяйственное оборудование, земельные участки).
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового зимостойкого сорта сливы китайской «Эвридика» в производстве расширит срок поступления свежих плодов сливы – до конца сентября, обновление районированного сортимента за счет новых качественных характеристик плодов, стабильная урожайность.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая зимостойкость (2018/19 гг.– -37,6° степень подмерзания 0,5 балла). Урожайность превышает контрольный сорт «Уральская золотистая» 71,9 ц/га. Товарные качества плодов: средняя масса 25,7 г, максимальная 31,0 г, удлинено-яйцевидной формы, одномерные; кожица имеет бордовый цвет со средним восковым налетом, мякоть красная, среднеплотная, косточка средняя, составляет 7,0% в общей массе плода. Дегустационная оценка 4,5 балла. Поздний срок созревания – первая декада сентября. Биохимический состав: сахар – 10,8%, титруемая кислотность – 1,63%, аскорбиновая кислота – 7,2 мг%, сухие растворимые вещества – 17,5%.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не



имеет аналогов среди отечественных районированных сортов сливы китайской в Волго-Вятском и Уральском регионах. Достоинства сорта: зимостойкость, урожайность, товарность плодов, поздний срок созревания. Превосходит по сроку созревания и урожайности районированный сорт «Уральская золотистая» 70,0 ц/га (прибавка у сорта «Эвридика» +1,9 (71,9 ц/га), крупноплодности «Уральская золотистая» 13,2 г («Эвридика» 25,7 г).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): По зимостойкости, адаптивности к эколого-географическим условиям Волго-Вятского и Уральского региона аналогов нет.

7.2. **Экологичность:** Сорт сливы китайской «Эвридика» отличается устойчивостью к грибным заболеваниям (монилиоз плодов, клястероспориоз) и вредителям (тля, плодожорка) В связи с этим не требует многократных химических обработок.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. **Требуемый объем инвестиций (млн дол.):**

7.3.2. **Потенциальный объем продаж (млн дол.):**

7.3.3. **Срок окупаемости проекта (лет):**

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, 620076, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт сливы «Эвридика»



## Сорт груши «Чусовая»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2001-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт груши «Чусовая» получен методом гибридизации. Характеризуется хорошей зимостойкостью и урожайностью. Плоды раннеосеннего срока созревания, двоякоконической формы, светло желтые с розовым румянцем или без него, средняя масса 70 г. Содержание сахаров 11,0%, титруемая кислотность 0,5%, РСВ 16,6%. Отличается стабильным хорошим вкусом с оценкой 4,3 балла.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт груши «Чусовая» в 2021 г. передан в государственное сортоиспытание по Волго-Вятскому (4) региону. Подана заявка на патент.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 2 тыс. саженцев в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового раннеосеннего сорта груши будет способствовать обеспечению населения региона качественными, экологически чистыми плодами.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Хорошая зимостойкость, урожайность, потребительские качества плодов.
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По качеству плодов, урожайности существенно превосходит районированный сорт «Талица».
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и адаптации к короткому вегетационному периоду аналогов нет.
  - 7.2. **Экологичность:** В связи с устойчивостью к парше груши и грушевому галловому клещу, не требует многократных химических обработок.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на**

**продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная

станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве. Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт груши «Чусовая»**



## Сорт абрикоса «Уралец»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1991-2021.
  2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
  3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт абрикоса среднего срока созревания (сеянец от свободного опыления сорта «Кичигинский»). Растет раскидистым деревом высотой 4 м, диаметр кроны 3 м. В плодоношение вступает на четвертый год. Отличается высокой урожайностью (до 25 кг/дер.). Плоды массой 17 г, округлой формы. Основная окраска желтая, покровная окраска красная – занимает 25% поверхности плода. Кожица эластичная, снимается с трудом. Окраска мякоти светло-оранжевая на воздухе не темнеет, степень сочности средняя. Химический состав: сухие вещества – 10,88%, сахар – 6,92 мг/кг, аскорбиновая кислота – 10,49%, каротин – 1,8 мг/кг. По данным анализа сорт абрикоса «Уралец» по содержанию общего сахара превосходит другие сорта. Вкус плодов сладкий, без горечи, 4,7 балла. Сорт зимо- и морозоустойчивый. Засухоустойчивость высокая. Слабо поражается грибными инфекциями и вредителями.
  4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт районирован в 2021 г. по Уральскому региону.
  5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 10 тыс. саженцев в год.
  6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта позволит без дополнительных затрат увеличить урожайность абрикоса на 20-25 %.
  7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая зимостойкость и засухоустойчивость, хорошая скороплодность, высокая урожайность, высокие потребительские качества плодов.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По урожайности (9,6 т/га) превосходит сорт «Хабаровский» в среднем в 1,9 раза.
  - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По адаптивным свойствам аналогов среди зарубежных сортов нет.

**7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость сорта к болезням и вредителям позволяет использовать методы интегрированной защиты растений, что снижает пестицидную нагрузку на агроэкосистему.

**7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие

предприятия всех форм собственности.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве, неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

**Сорт абрикоса «Уралец»**



## Стратегия управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональном аспекте

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Представлен способ типологизации муниципальных образований Республики Коми; предложены меры по созданию специализированного подразделения отдела трансфера технологий в Республике Коми на базе Института агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН; предложен инструмент кластерного подхода – бизнес-инкубация, главная задача которого состоит в эффективном функционировании бизнес-проектов на всем этапе развития; рекомендован к использованию механизм государственно-частного партнерства, как наиболее распространённого инструмента привлечения дополнительных финансовых ресурсов из внебюджетных источников в эффективные инновационные проекты.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершенная НИР.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Увеличение использования инноваций сельхозорганизациями, фермерскими хозяйствами и индивидуальными предпринимателями; рост количества субъектов малого и среднего бизнеса, которые входят в состав инновационного кластера; рост численности сформированных рабочих мест субъектами малого и среднего бизнеса, которые входят в состав инновационного кластера.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:**
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потреби-**

**тели, наличие заявок на продукцию:** Агропромышленный комплекс Республики Коми.

Институт агrobiотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**

## Способ повышения продуктивности природных кормовых угодий

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ включает обработку травостоя после схода паводковых вод путем внекорневой подкормки минеральными удобрениями и биологически активными веществами. Однократную обработку естественных сенокосов в период кущения травостоя осуществляют с наступлением устойчивых суточных положительных температур свыше 10 °С. При этом одновременно вносят минеральные удобрения и регулятор роста растений в виде пектиновых полисахаридов, выделенных из хвои пихты Сибирской или борщевика Сосновского, при содержании действующих веществ минерального удобрения: азота (N) - 60 кг/га; фосфора (P) - 45 кг/га; калия (K) - 45 кг/га; пектиновых полисахаридов - 720 г/га. Способ обеспечивает повышение урожайности и качества получаемого корма при упрощении процесса обработки естественных лугов минеральными удобрениями и биологически активными препаратами.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперимент завершен.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение урожайности и качества получаемого корма при упрощении процесса обработки естественных лугов минеральными удобрениями и биологически активными препаратами.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
  - 7.1. **Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Снижает количество обработок лугов в разные сроки вегетации относительно ближайших аналогов разработки.
    - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. **Экологичность:** Разработка полностью экологична, оказывает положительное влияние на урожайность и качество получаемой зеленой массы.
  - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**



7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

**8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельское хозяйство; сельскохозяйственные организации, крестьянско-фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства.

**9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

**10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт агrobiотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.

**11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор.

## Кормовая добавка из серпухи венценосной для увеличения скорости роста молодняка овец

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021. увеличивающей темпы роста молодняка овец.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агrobiотехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Институт агrobiотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Различия в темпах роста ягнят первой и второй опытных групп указывали на зависимость величины приростов от дозы настоя серпухи. Абсолютный прирост живой массы ягнят второй группы за опыт был на 1,86, а первой группы на 1,68 кг больше контроля, или на 19,9 и 17,9%, соответственно ( $p > 0,05$ ). Установлено повышение в сыворотке крови альбуминов и А/Г коэффициента до 24% ( $p > 0,05$ ) при одновременном снижении мочевины до 28% ( $p < 0,05$ ). Показано, что под влиянием экидистероидов наметилась тенденция к нормализации уровня глюкозы в крови молодняка в результате активизации процесса глюконеогенеза за счёт переаминирования аминокислот. Это подтверждал рост активности аспартат- и аланинаминотрансферазы. Полученные данные о многоплановом метаболическом воздействии настоя серпухи венценосной позволяют рекомендовать его в качестве кормовой добавки,
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Научно обоснованные рекомендации.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Социальные результаты не отмечаются.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Повышение продуктивности на 17-20%.
  - 7.1. Научно-технический уровень:**
    - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
    - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
  - 7.2. Экологичность:** Безопасна.
  - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
    - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
    - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
    - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Работа может быть внедрена на единичных объектах КФК Каневой Л.А., Республика Коми, Усть-Цилемский район, с. Коровий Ручей, ул. Припечорская, 36.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт агrobiотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**

## Оценка реакции генотипов пищевых и кормовых растений, адаптированных к условиям Крайнего Севера, в целях создания новых высокопродуктивных сортов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2021.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Полевые наблюдения и учеты проведены согласно методикам государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. ПЦР-анализ ДНК на наличие маркеров устойчивости к фитопатогенам проводился в лаборатории Института и на базе ООО «Синтол» (г. Москва). Агрохимический анализ почв, растительного материала проводился по стандартным методикам в лабораториях Института и ФГБУ САС «Сыктывкарская».

Анализ ДНК-маркеров устойчивости к нематоды выделил сорта картофеля Крепыш, Кумач, Метеор. Сорт Метеор имеет в своем генотипе гены устойчивости ко всем изученным болезням и может считаться перспективным для дальнейшей селекции.

По качеству урожая изучаемых сортов картофеля, можно отметить, что урожайность за 2019, 2020 гг. остается на одном уровне, в отличие от 2021г., но товарность существенно не изменилась. Оптимальным для

Республики Коми является формирование 6-10 штук средних и крупных клубней. Сорта Зырянец, Вымпел, Фрителла и Вычегодский формировали больше 6 средних и крупных клубней, что обуславливало их высокую и стабильную урожайность выше 26 т/га. На фоне увеличения числа клубней сортов наблюдается снижение товарности у раннеспелых сортов с 96% до 72%, что свидетельствует о нехватке тепла и элементов питания для нормального формирования клубней и раскрытия потенциала сортов в условиях Республики Коми. Из раннеспелой группы выделились сорта Армада и Гулливер, дающие стабильно высокий урожай. Среди среднеспелых сортов превысили стандартный сорт Зырянец (31 т/га) по средней трехлетней урожайности Фрителла (40,26 т/га), Вымпел (39,94 т/га), Кумач (36,85 т/га). Самая высокая урожайность и товарность отмечена у сорта Фрителла - 59,9 т/га и 97%.

Получены экспериментальные данные первого полевого сезона по сортам и гибридам картофеля из коллекции Уральского НИИСХ г. Екатеринбург в природно-климатических условиях юга Республики Коми. Получен семенной материал для дальнейшего экологического испытания.

При оценке перспективных селекционных линий для создания новых сортов картофеля по комплексу биологических и хозяйственно-ценных признаков для выращивания в условиях

Крайнего Севера было изучено 8 комбинаций (семей) гибридов 5 селекционных линий картофеля в питомнике предварительного испытания, 5 комбинаций (семей) гибридов 3 селекционных линий в питомнике основного испытания, 3 комбинации (семьи) гибридов 3 селекционных линий в питомнике конкурсного испытания I года.

По результатам проведенных полевых и лабораторных исследований текущего года в последующий селекционный процесс отобраны гибриды: в питомник основного испытаний - 2474-11, 2474-17 и 2474-45 (Помдор х Еала) с урожайностью 34,4-44,7 т/га; в питомник конкурсного испытания I года — 2341-265 (Амур х Еала), 2339-8 и 2339-9 (Океания х Еала) с урожайностью 41,351,5 т/га; в питомник конкурсного испытания II года - ракоустойчивые (Далемский патотип) и нематоустойчивые (пато-тип Rol) гибриды картофеля 1992-14 (Удача х Элмундо) и 2000-60 (Колетте х FZ 1867) с урожайностью 43,2-60,8 т/га и товарностью до 97-99%.

В результате исследований 1031 одноклубневок выделено 25 перспективных гибридов картофеля для дальнейшего селекционного процесса.

В лабораторных и полевых условиях были выполнены исследования по оценке биологической эффективности энтомопатогенных грибов, бактерий промышленные биопрепаратов на основе живых клеток сорта картофеля местной селекции, электромагнитного воздействия на сорта картофеля местной селекции.

Цель исследований - провести скрининг и изучение биологической активности монокультур бактерий и грибов для создания

различных форм и направленности применения комплексных биопрепаратов.

Показана нематоцидная активность штамма энтомопатогенного гриба *V. bassiana* F-145 в отношении подвижных стадий нематод семейства *Rhabditidae*. Гибель тест-объекта составляла более 90%.

Проведены исследования биологической активности штаммов бактерий и грибов в отношении к ЗКН - *Globodera* sp. в стадии цисты при выращивании в зараженной глободерозом почве устойчивых и чувствительных к нематод сорта картофеля. Нематоцидная активность бактериально-грибного комплекса на основе нематофагового гриба *A. oligospora* и бактерий *B. thuringiensis* в отношении к ЗКН была выше активности монокультуры нематофага (85% и 78%). Нематоцидная активность бактериально-грибного и грибного комплексов, включающих нематофаговый гриб с актинобактериями *P. carboxydivorans* или с энтомопатогенным грибом *V. bassiana* F-1357, была на уровне 60% и 65%, соответственно.

Обработка растений картофеля препаратом Экстрасол и альгобактериальным препаратом (АБП) не влияет на морфологические признаки растений. Показано действие исследуемых препаратов на количество и качество клубней и урожайность картофеля, двукратная обработка препаратами приводила к увеличению среднего количества клубней в кусте, ранней и общей урожайности. При обработке АБП наблюдалось увеличение содержания сухого вещества, крахмала и витамина С в клубнях картофеля.

- Подтверждена ростостимулирующая активность исследуемых штаммов бактерий и грибов в отношении различных культур растений.
- Показано, что гуминовый препарат, полученный из угольных шламов проявляет ростостимулирующее действие при малых концентрациях (0,005-0,025%), при больших концентрациях (0,05-1,0%), препарат обладает ингибирующим эффектом.
- Показано, что обработка слабыми неионизирующими импульсными полями приводит к повышению урожайности сортов картофеля местной селекции.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента по оценке экологической пластичности основных сортов картофеля, культивируемого в условиях Крайнего Севера.
  - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Поля сельскохозяйственного предназначения.
  - 6. Ожидаемые результаты:** Отбор перспективных сортов картофеля по признакам экологической пластичности, адаптивности и устойчивости к болезням в условиях Крайнего Севера.
  - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Выполнена работа по отбору сортов картофеля, отвечающих требованиям выращивания в условиях Крайнего Севера.
    - 7.1. Научно-технический уровень:** Исследования выполнены в соответствии с требованиями, утвержденными для практики сельского хозяйства методическими рекомендациями.
      - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):**
      - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):**
    - 7.2. Экологичность:** Исследования выполнены с учетом требований к протоколу экологических испытаний сельскохозяйственной продукции. При работе не использовались препараты, обладающие пестицидными, фунгицидными свойствами.
    - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
      - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):**
      - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):**
      - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):**
    - 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельскохозяйственные предприятия, крестьянские и фермерские хозяйства.
    - 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
    - 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212)31-95-03.
    - 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**

**Заявки на технологии, материалы,  
оборудование**





## Электромагнитный насос для жидких металлов

**Описание запроса:** Электромагнитный насос для жидких металлов.

**Особые технические требования:** Электромагнитный насос бегущего поля предназначен для транспортировки жидкого цветного металла бесконтактным способом. Насос не имеет движущихся частей. Насос может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Коаксиальный канал насоса изготавливается из нержавеющей стали. Имеется возможность производить замену канала без полной разборки всего насоса. Питание насоса осуществляется с помощью трехфазного источника с частотной регулировкой мощности. Это позволяет плавно изменять производительность. Для конкретной задачи может быть сконструирован насос фиксированной производительности, который подключается напрямую в трехфазную сеть без использования дополнительного источника регулирования питания. При необходимости может быть установлена принудительная система охлаждения с автоматической терморегулировкой.

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Перекачивание жидкого металла на предприятиях цветной металлургии и атомных электростанциях на быстрых нейтронах.

**Ожидаемый эффект:** Повышение производительности металлургического производства и его экологичности. При замене имеющихся электромагнитных насосов, будет повышена общая надежность участка их применения вследствие использования более прочного канала без потери производительности.

**Комментарии:** Конструкцию насоса можно адаптировать под задачи конкретного участка производства с учетом требуемой температуры и производительности в широком диапазоне. Имеющиеся экспериментальные данные позволяют верифицировать результаты. Приемочно-сдаточные испытания насоса на производительность проводятся на имеющихся испытательных жидкометаллических стендах (галлиевом и натриевом).

**Формы требуемого сотрудничества:** Выполнение НИОКР с изготовлением опытного образца. Поставка партии электромагнитных насосов совместно с партнерскими предприятиями.

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:**

1. ОКБМ имени И. И. Африкантова. Тел. (831) 2469705. okbm@okbm.nnov.ru
2. АО «ГНЦ НИИАР». Тел.: 8 (84235) 9-83-83. Факс: 8 (84235) 9-83-84
3. Соликамский магниевый завод (ОАО "СМЗ"). Тел. +7 (34253) 5-11-71. Факс +7 (34253) 52375. smw@smw.ru
4. Группа компаний «РУСАЛ». Тел. +7 495 720-51-70, +7 495 720-51-71, +7 495 745-70-46 (для приема факсограмм). documents@rusal.com
5. ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» Тел. +7 (34345) 6-23-66. Факс: +7 (34345) 5-15-40. info@vsm-po-avisma.ru

## **Электромагнитный перемешиватель жидкого металла в цилиндрическом объеме**

**Описание запроса:** Электромагнитный перемешиватель.

**Особые технические требования:** Электромагнитный перемешиватель служит для генерация течения расплавленного металла с помощью переменного магнитного поля. Конструкцию перемешивателя можно подобрать под требуемую производительность в широком диапазоне. Питание перемешивателя осуществляется с помощью трехфазного источника с частотной регулировкой мощности. Это позволяет плавно изменять производительность. Для конкретной задачи можно сконструировать перемешиватель фиксированной производительности, который возможно подключить напрямую в трехфазную сеть и не использовать дополнительный источник регулирования питания. При необходимости может быть установлена принудительная система охлаждения с автоматической терморегулировкой.

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Перемешивание расплавленного металла на предприятиях цветной металлургии и атомной промышленности.

**Ожидаемый эффект:** Создаваемое перед процессом кристаллизации течение позволяет существенно улучшить свойства получающегося слитка, а именно, добиться однородных распределения примесей и размера зерна. Электромагнитный перемешиватель не имеет движущихся частей. Поэтому при его работе можно минимизировать контакт расплавленного металла с атмосферой, что существенно повышает экологические характеристики производства где он применяется.

**Комментарии:** В результате НИОКР численно и экспериментально изучены гидродинамические характеристики перемешивателя в широком диапазоне управляющих параметров. Наличие верифицированной математической модели дает возможность адаптировать конструкцию перемешивателя для выполнения требований заказчика по топологии перемешивания. Разработчики опираются на имеющиеся экспериментальные данные, которые позволяют верифицировать результаты. В предлагаемой разработке каждая обмотка подключена к системе управления, с помощью которой можно оперативно менять конфигурацию переменного магнитного поля в области ячейки. Это позволяет реализовать не только бегущее и вращающееся магнитное поле, но и более сложные пространственные конфигурации. Еще одним преимуществом данной конструкции является то, что она компактнее традиционных аппаратов подобного типа, является разборной и состоит из секций. Такая структура позволяет интегрировать индуктор в существующие производственные процессы и аппараты без необходимости их модернизации и даже остановки.

**Формы требуемого сотрудничества:** Выполнение НИОКР с изготовлением опытного образца. Поставка партии электромагнитных перемешивателей совместно с партнерскими предприятиями

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:**

1. ОКБМ имени И. И. Африкантова. Тел. (831) 2469705. [okbm@okbm.nnov.ru](mailto:okbm@okbm.nnov.ru)
2. АО «ГНЦ НИИАР». Тел.: 8 (84235) 9-83-83. Факс: 8 (84235) 9-83-84
3. Соликамский магниевый завод (ОАО "СМЗ"). Тел. +7 (34253) 5-11-71.  
Факс +7 (34253) 52375. [smw@smw.ru](mailto:smw@smw.ru)
4. Группа компаний «РУСАЛ». Тел. +7 495 720-51-70, +7 495 720-51-71,  
+7 495 745-70-46 (для приема факсограмм). [documents@rusal.com](mailto:documents@rusal.com)
5. ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» Тел. +7 (34345) 6-23-66.  
Факс: +7 (34345) 5-15-40. [info@vsm-po-avisma.ru](mailto:info@vsm-po-avisma.ru).

## **Объёмнолегированные отливки из металлических сплавов, полученные литьём по газифицируемым моделям**

**Описание запроса:** Объёмнолегированные отливки из металлических сплавов, полученные литьём по газифицируемым моделям.

**Особые технические требования:** Технология применима к отливкам из различных металлических сплавов (железоуглеродистых, алюминиевых, медных), получаемых методом литья по газифицируемым моделям. В зависимости от требований к отливкам технология предусматривает как их объёмное модифицирование тугоплавкими керамическими частицами, так и объёмное легирование различными компонентами или смесями, что позволяет повысить как физико-механические свойства отливок, так и некоторые служебные характеристики (твёрдость, износостойкость, коррозионная стойкость).

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Отливки с улучшенными физико-механическими и служебными характеристиками для общего машиностроения, добывающей и перерабатывающей промышленности.

**Ожидаемый эффект:** Повышение технологической надежности и ресурса агрегатов и узлов машин за счет повышения эксплуатационных характеристик литых деталей, изготовленных по предлагаемой технологии.

**Комментарии:**

**Формы требуемого сотрудничества:**

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Ижевск, телефон: (3412) 50-82-00, факс (3412) 50-79-59, email: udnc@udman.ru.

## **Штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 – продуцент биологически активных веществ, обладающих антиперсистентной активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов**

**Описание запроса:** Получен уникальный штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505, депонированный в Государственной коллекции микроорганизмов нормальной микрофлоры ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора» под коллекционным номером 1260, супернатант (метаболиты) которого содержат биологически активные вещества, подавляющие персистентные свойства и образование биопленок условно-патогенных, патогенных бактерий и дрожжевых грибов. Штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 может быть использован в качестве штамма-продуцента антимикробных веществ, в том числе подавляющих персистентный потенциал и биопленкообразование бактерий и грибов, при производстве новых про-, син-, метабиотиков и продуктов функционального питания.

**Особые технические требования:** Проведено испытание опытного образца. Уровень «готовности» технологии TLR 5. Институт располагает необходимым оборудованием и расходными материалами для создания опытных образцов продукции. Для создания промышленных образцов продукции необходимо привлечение индустриального партнера, специализирующегося на производстве иммунобиологических препаратов и биологически-активных добавок на основе микроорганизмов или создание производства.

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Научно-исследовательские и клинические лаборатории бактериологического профиля, биотехнологические предприятия. В перспективе производство про-, син- и метабиотиков на основе штамма *Bifidobacterium longum* ICIS-505 или его метаболитов приведет к расширению потребителей: врачи клинической и амбулаторной практики, население.

**Ожидаемый эффект:** Полученный штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505 может явиться основой для конструирования новых пробиотиков, синбиотиков и метабиотиков, а также создания продуктов функционального питания для профилактики и лечения нарушений микробиоты различных биотопов человека.

**Комментарии:** Аналогов нет. Получен патент РФ (2704423), который позволяет использовать штамм бактерий *Bifidobacterium longum* ICIS-505 в качестве штамма-продуцента биологически активных веществ, обладающих антимикробной активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов. Штамм *Bifidobacterium longum* ICIS-505 обладает не только антагонистической активностью в отношении микроорганизмов, но и подавляет персистентные свойства и биопленки бактерий и грибов.

**Формы требуемого сотрудничества:** Форма реализации – частный инвестиционный проект или государственно-частное партнерство. Форма возможного участия инвесторов – прямые инвестиции, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные инвестиции. Рынок B2B (заключение лицензионного договора на пользование патентами РФ), B2C (производство и

продажа разработанных продуктов).

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук (лаборатория инфекционной симбиологии) – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532)77-59-08, email: perunovanb@gmail.com.

## **Система формирования продуктивного генофонда мезенской породы лошадей при конюшенно-пастбищном содержании в условиях Крайнего Севера России**

**Описание запроса:** Система включает в себя характеристику природно-климатических условий и анализ питательности кормов Мезенского района; динамику роста и развития молодняка до 1,5 года; характеристику мясной продуктивности молодняка в возрасте отъёма (6 месяцев) и в 1,5 года; расчёт экономической эффективности выращивания свехремонтного молодняка на мясо; мероприятия, позволяющие повысить деловой выход и сохранность молодняка при конюшенно-пастбищном содержании, основными из которых являются: организация кормления жеребых кобыл, жеребцов-производителей и ремонтного молодняка в зимне-весенний период; организация воспроизводства стада.

**Особые технические требования:** Нет.

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Зоотехния. Основная цель – сохранение малочисленной локальной популяции мезенских лошадей с одновременным обеспечением населения Архангельской области экологически чистым мясом-конины. Результаты могут быть использованы в хозяйствах любых форм собственности, занимающихся разведением аборигенных пород лошадей.

**Ожидаемый эффект:** Сохранение генофонда малочисленной локальной мезенской породы лошадей за счёт увеличения численности конепоголовья и использование молодняка, не отвечающего требованиям породы по комплексу селекционируемых признаков, для производства мяса-конины.

**Комментарии:**

**Формы требуемого сотрудничества:** Договор о научном сотрудничестве.

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, ул. Набережная Северной Двины, 23, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.

## **Профилактическая коррекция функциональной активности щитовидной железы с помощью модуляции уровня дофамина в периферической крови человека**

**Описание запроса:** Требуется сотрудничество с медицинскими организациями в рамках их привлечения к практической реализации итогов завершенной темы ФНИР по вопросу влияния дофамина на активность щитовидной железы.

**Особые технические требования:** Планшетный автоматический анализатор ELISYS Uno («Human», Германия). Определение уровня дофамина в плазме крови наборами фирмы Labor Diagnostika Nord (Германия). Проведение исследования в период увеличения продолжительности светового дня (март).

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Предполагается на группе практически здоровых добровольцев оценить соотношение уровней дофамина и гормонов щитовидной железы до и после проведения превентивных мероприятий, направленных на повышение уровня дофамина в крови (изменение характера питания, занятия спортом и т.д.).

**Ожидаемый эффект:** Разработка практических рекомендаций, направленных на улучшение соматического здоровья, предотвращения развития заболеваний со стороны щитовидной железы и дофаминергической системы.

**Комментарии:**

**Формы требуемого сотрудничества:** Возможна подготовка и реализация совместного проекта.

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук (ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, ул. Набережная Северной Двины, 23, тел. (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.



## **Стратегия управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональном аспекте**

**Описание запроса:** Разработать стратегию управления инновационным развитием аграрного сектора России в региональном аспекте.

**Особые технические требования:**

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Агропромышленный комплекс Республики Коми; управление инновационным развитием аграрного сектора Республики Коми.

**Ожидаемый эффект:** Увеличение использования инноваций сельхоз-организациями, фермерскими хозяйствами и индивидуальными предпринимателями; рост количества субъектов малого и среднего бизнеса, которые входят в состав инновационного кластера; рост численности сформированных рабочих мест субъектами малого и среднего бизнеса, которые входят в состав инновационного кластера.

**Комментарии:**

**Формы требующегося сотрудничества:** Договор.

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31- 95- 03; Факс: (8212) 31-92-98. E-mail: nipti@bk.ru.

## **Способ повышения продуктивности природных кормовых угодий**

**Описание запроса:** Способ включает обработку травостоя после схода паводковых вод путем внекорневой подкормки минеральными удобрениями и биологически активными веществами. Однократную обработку естественных сенокосов в период кущения травостоя осуществляют с наступлением устойчивых суточных положительных температур свыше 10 °С. При этом одновременно вносят минеральные удобрения и регулятор роста растений в виде пектиновых полисахаридов, выделенных из хвои пихты Сибирской или борщевика Сосновского, при содержании действующих веществ минерального удобрения: азота (N) - 60 кг/га; фосфора (P) - 45 кг/га; калия (K) - 45 кг/га; пектиновых полисахаридов - 720 г/га. Способ обеспечивает повышение урожайности и качества получаемого корма при упрощении процесса обработки естественных лугов минеральными удобрениями и биологически активными препаратами.

**Особые технические требования:** Однократная обработка естественных сенокосов в период кущения травостоя с наступлением устойчивых суточных положительных температур свыше 10°C методом одновременного внесения минеральных удобрений и регуляторов роста растений в виде пектиновых полисахаридов, выделенных из хвои пихты Сибирской или борщевика Сосновского, при содержании действующих веществ минерального удобрения: азота (N) - 60 кг/га; фосфора (P) - 45 кг/га; калия (K) - 45 кг/га; пектиновых полисахаридов - 720 г/га.

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Сельское хозяйство; повышение урожайности и качества получаемой зеленой массы; увеличение сбора обменной энергии и кормовых единиц.

**Ожидаемый эффект:** Повышение урожайности и качества получаемой зеленой массы; увеличение сбора обменной энергии и кормовых единиц.

**Комментарии:**

**Формы требуемого сотрудничества:** Договор.

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31- 95- 03; Факс: (8212) 31-92-98. E-mail: nipti@bk.ru.

## **Оценка реакции генотипов пищевых и кормовых растений, адаптированных к условиям Крайнего Севера, в целях создания новых высокопродуктивных сортов**

**Описание запроса:** Оценка реакции генотипов пищевых и кормовых растений, адаптированных к условиям Крайнего Севера, в целях создания новых высокопродуктивных сортов.

**Особые технические требования:**

**Сфера применения и предполагаемые цели использования:** Сфера производства сельскохозяйственной продукции.

**Ожидаемый эффект:** Получение сельскохозяйственной продукции, обладающей высокой пластичностью к факторам окружающей среды, высокой «лежкостью».

**Комментарии:**

**Формы требующегося сотрудничества:** Договор на поставку семенной продукции.

**Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31- 95- 03; Факс: (8212) 31-92-98. E-mail: nipti@bk.ru.



Для заметок:



ВАЖНЕЙШИЕ ЗАКОНЧЕННЫЕ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ  
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ (НИОКР)  
ПЕРЕЧЕНЬ – ВЫПУСК 24

Под редакцией академика РАН Н.В. Мушникова

Подписано в печать

Формат 60x90 1/8. Тираж 50 экз.

Участок оперативной полиграфии УрО РАН  
620049, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91

