



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ
ИНСТИТУТ
УПРАВЛЕНИЯ**



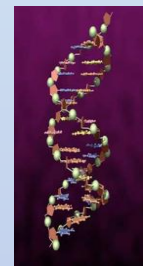
ЕВРАЗИЙСКАЯ МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АПК И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»

ШАМАХОВ Владимир Александрович

*Директор, доктор экономических наук,
действительный государственный советник РФ I класса*

Нам Ирина Яновна

*Координатор-секретарь Евразийской с-х технологической
платформы, доктор биологических наук*



Евразийская технологическая платформа «Суперкомпьютеры»



**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
РОБОТОТЕХНИКА
АГРОИНЖИНИРИНГ
СТАНКОСТРОЕНИЕ**



НКО «Ассоциация разработчиков и производителей радиоэлектронного оборудования для АПК» «Электрон-Агро»

НКО «Ассоциация по развитию инноваций в агропромышленном комплексе "Агроботехнологии и цифровые системы в АПК»

*ООО Фемакс,
17 предприятий*

НПП «Агромакс»

АНО «Ассоциация «Кластер станкоинструментальной промышленности г. С-Петербурга»

НПП «Новые технологии телекоммуникаций»

ООО «БизнесИнтерСофт»



ООО «Ленмилк»

ООО «Марафон»





ПОДПРОГРАММЫ ЕМГП «Цифровые технологии для АПК и сельских территорий»

ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

*Аэрокосмические
технологии
для земледелия*

*БПЛА для пастбищ,
плодородия почв,
состояния посевов*

ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЕТВРАЧ

*Персонализированная
ветмедицина*

*Оздоровление
животных*

СЕРВИС ДЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК

*Цифровые и
аэрокосмические
технологии,
система
искусственного
интеллекта,
робототехника*

*Индустриальные
технологии для
АПК,
Дистанционное
управление,
переработка с-х
продукции*

УМНЫЕ ФЕРМЫ

*Доильное
оборудование,
персонализированно
е кормление*

*Робототехника,
дистанционное
управление
технологиями*

ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЯМИ

*Цифровое управление
ЖКХ и ремонт
домов,
строительством,
освещением, электро –
и теплосбережение*

*Экономика,
инновации,
транспорт,
медицина,
образование,
туризмом*

ЭКОЛОГИЯ
*электронные карты
свалок мусора,
переработка отходов*

АКВАЭКОЛОГИЯ
*Цифровые карты
водоемов и качества
воды в них, очистка*



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРЫ ЕМГП «Цифровые технологии для АПК»



ПРИВЛЕЧЕНИЕ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ И ИНВЕСТИЦИЙ

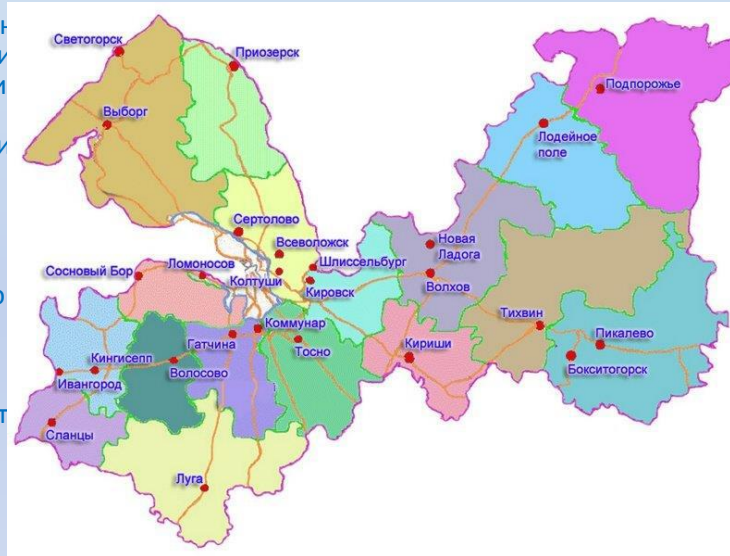


АПК Ленинградской области – Пилотный регион для реализации ЕМГП

Реализация подпрограммы «Устойчивое развитие сельских территорий» в Ленинградской области

1. Улучшение жилищных условий граждан;
2. Строительство фельдшерско-акушерских пунктов и офисов врачей общей практики;
3. Развитие сети объектов спорта;
4. Строительство и реконструкция сельских домов культуры;
5. Реализация проектов комплексного обустройства площадок под компактную жилищную застройку;
6. Развитие сети газоснабжения в сельской местности;
7. Развитие сети линейных объектов водоснабжения в сельской местности;
8. Грантовая поддержка местных инициатив граждан;
9. Развитие автомобильных дорог в сельской местности.

*17 муниципальных районов
62 городских поселения
137 сельских поселений*



Комитет по развитию
малого, среднего бизнеса и
потребительского рынка
Ленинградской области

ФОНД ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

- Кредитная поддержка
- Гарантийная поддержка

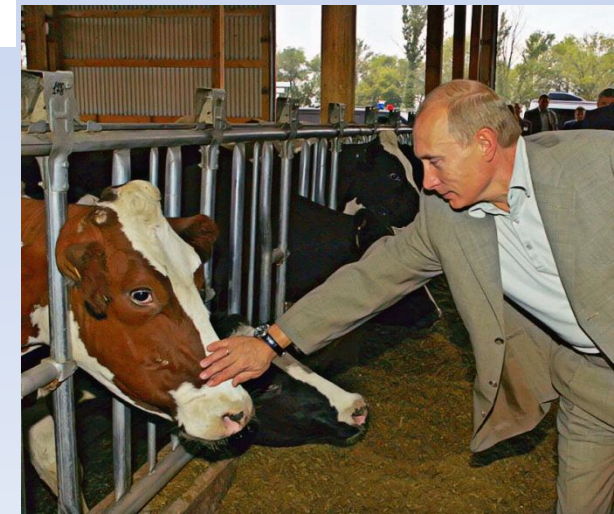
Рост объема микрозаймов
2018 год – 50,1 млн рублей
2019 год – 137 млн рублей
15 % - стартапам!

**Надои – около 8.53 т молока в среднем по области,
два хозяйства – более 13 т (в РФ - 4.6 т)**

**Количество племенных животных – около 70%
(в РФ – 11%, в РБ – 40%)**

Искусственное осеменение – почти 100% (в РФ – 40%)

**Здоровье животных – поголовье КРС ЛО и РБ
полностью свободно от хронических инфекционных
заболеваний - лейкоза, бруцеллеза, туберкулеза
(лейкоз в РФ – 63 региона, поражение до 90%)**



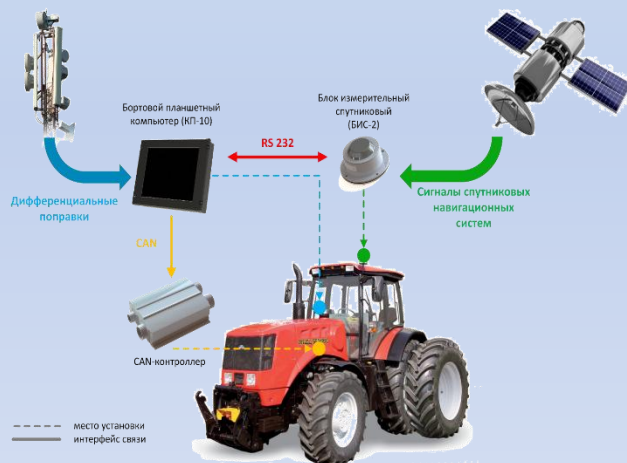
ПОДПРОГРАММА 1. «ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

современная цифровая система управления технологиями выращивания сельскохозяйственной продукции, основанная на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий.

Точное ориентирование машины во время рабочего хода позволяет оптимизировать процессы обработки почв, посев зерновых и пропашных культур, междурядную обработку и культивацию, опрыскивание и разбрасывание удобрений. Применение системы позволяет на 24% - 30% снизить расходы на производство единицы продукции и повысить отдачу с каждого квадратного метра земли.

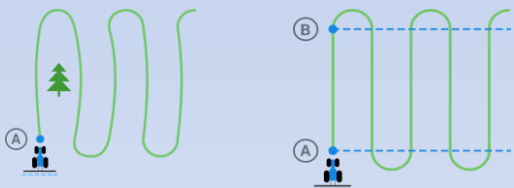
Использование технологий спутникового позиционирования (GPS), геоинформационных систем (GIS), точного картографирования полей и др. Применение карт полей со всеми их характеристиками: химический состав почвы и уровень гумуса, влажность (в том числе глубина подземных вод), количество получаемой солнечной радиации, угол наклона относительно горизонта, преобладающие ветра, наличие поблизости значимых природных и других объектов (лесов, водоемов, промышленных предприятий, жилых домов, дорог и т.п.), позволяет точно и оперативно управлять производственными процессами.

ПРИНЦИП РАБОТЫ



АГРОНАВИГАТОР AGROGLOBAL AGN AT5

Компания «РусАгро-Л» (г. Липецк)



Средняя цена комплекта
на 1 хозяйство – **0.5 – 1.0 млн. руб.**

Система мониторинга машинно-тракторных агрегатов «Точное земледелие» (СДМ МТА)

НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства (Минск)

Средняя цена комплекта на 1 хозяйство (30 единиц техники)

1.2 – 1.5 млн. руб.

СИСТЕМА «АГРОНАВИГАТОР»

ООО «Системы точного земледелия»

(Новосибирская область)

Программа Google Планета Земля

Тренажер-симулятор

Учебные стенды

АГРОНАВИГАТОР
система параллельного вождения с функциями бортового компьютера управления

прямое управление технологическим процессом для :

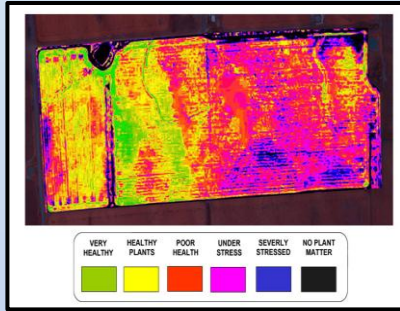
- выдерживание нормы при изменении скорости;
- автоматическое отклонение до 10 секунд;
- диф. внесение по картам- заданиям.

- контроль высоты для пневматической шины;
- гофрированное внесение KAS с выдерживанием нормы при изменении скорости и автоматическим отключением секций напорной системы;
- диф. внесение KAS по картам- заданиям.

- выдерживание нормы при изменении скорости для разбрасывателя удобрений;
- автоматическое одновременное или раздельное выдерживание нормы высева 2-х дозаторов посева комплекса или семян, оборудованных датчиками;
- диф. внесение гранулированных удобрений и семян по картам- заданиям.

АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АПК

Управление аэрокосмическими технологиями и беспилотными летательными аппаратами для использования геоинформационной системы с интегрированными сервисами представления информации для мониторинга плодородия почв, текущего состояния посевов и прогноза урожая, а также для принятия технологических решений на основе использования данных дистанционного зондирования Земли.



Выделение рядов растений
Распознавание растений
выделение контуров
Поиск сорных растений
между рядов
Подсчет количества растений
Аналитику по водным
ресурсам/ирригации
Подсчет процента полезного
использования площадей



Анализ здоровья полей,
выявление аномалий

Web-портал с отчетами
и аналитикой

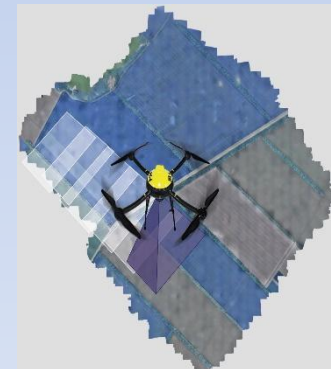
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Решаемые задачи:

- Картирование границ полей
- Аудит земельного фонда
- Инвентаризация сельхозугодий
- Оценка состояния посевов
- Выявление причин гибели культур
- Оперативный мониторинг вегетации
- Прогнозирование урожайности
- Визуализация данных, возможность проводить расчеты и анализ
- Контроль работы техники

Преимущества перед космоснимками:

- Оперативность
- Нет зависимости от облачности
- Недостижимое для космоснимков пространственное разрешение
- Нет необходимости вводить атмосферные поправки



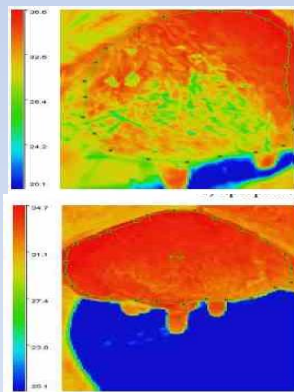
Подпрограмма 2. «УМНАЯ ФЕРМА»

Руководитель – чл-корр. РАН Цой Ю.А.

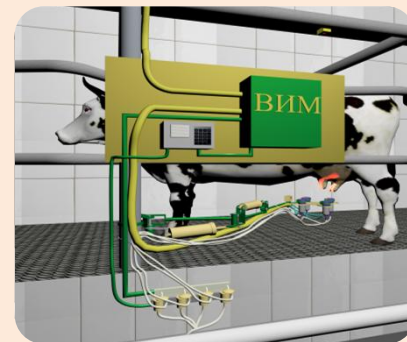
Средства мониторинга



Система передачи информации



Исполнительные роботизированные технические средства

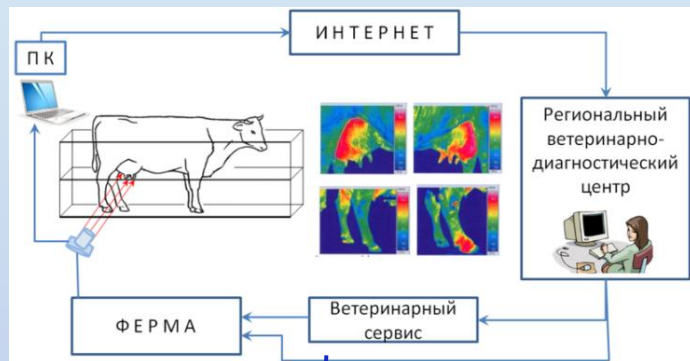
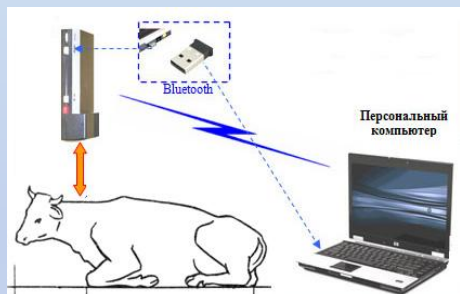


Распределенная информационно-управляющая система передачи команд на исполнительные роботизированные технические средства

ЦИФРОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Бесконтактная видеоцифровая диагностика заболеваний вымени и опорно-двигательного аппарата

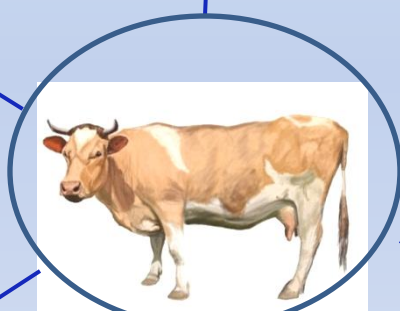
Комплект датчиков и программно-аппаратных средств для оценки состояния здоровья животного



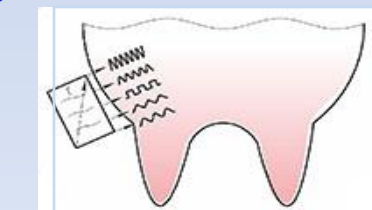
Биоэлектрический импедансный анализ состава тела животного (вода, жир, мышечная и костная масса)



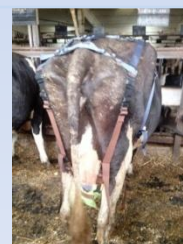
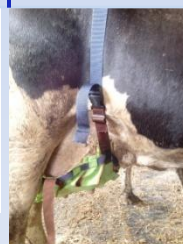
Анализ качества молока в потоке



Контроль за физиологическим состоянием животного

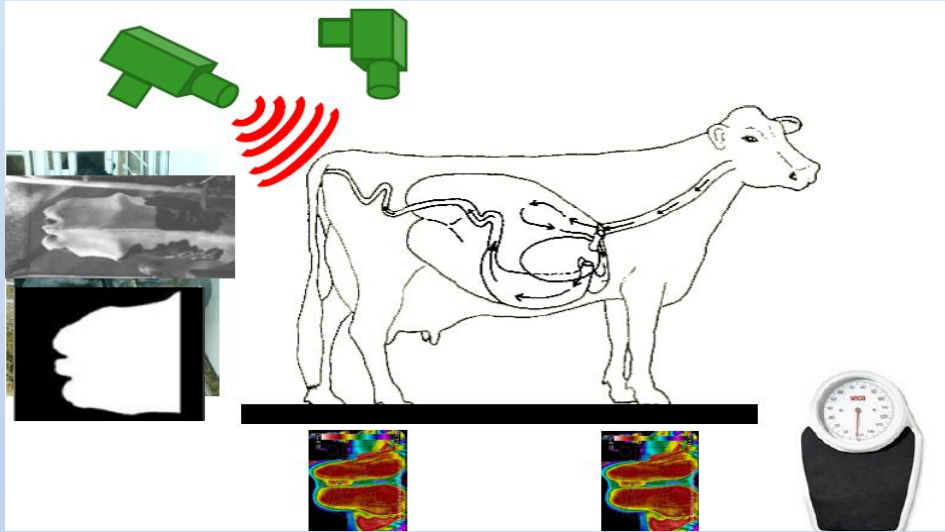


Аппарат «Акутест 03»

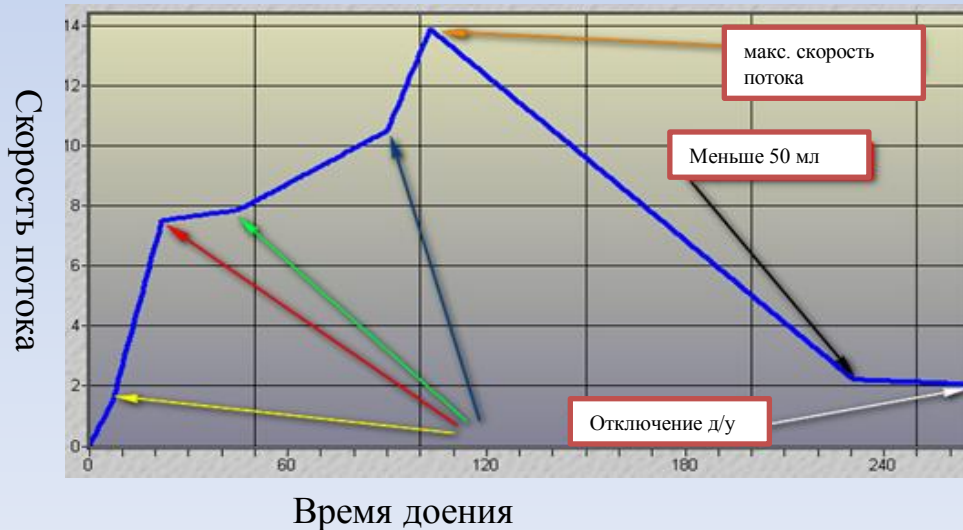


Частотно-резонансная терапия мастита

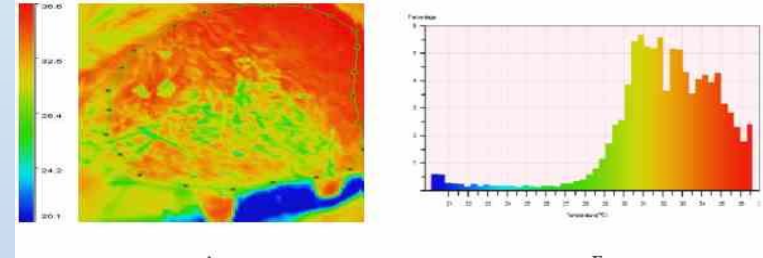
Сбор данных и анализ фенотипа животных



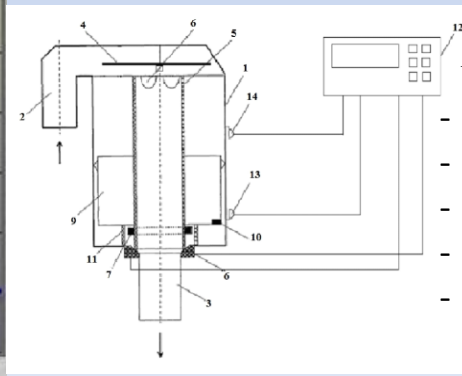
Анализ графиков молокоотдачи



Определение маститов при тепловизионном анализе



Управление здоровьем животного



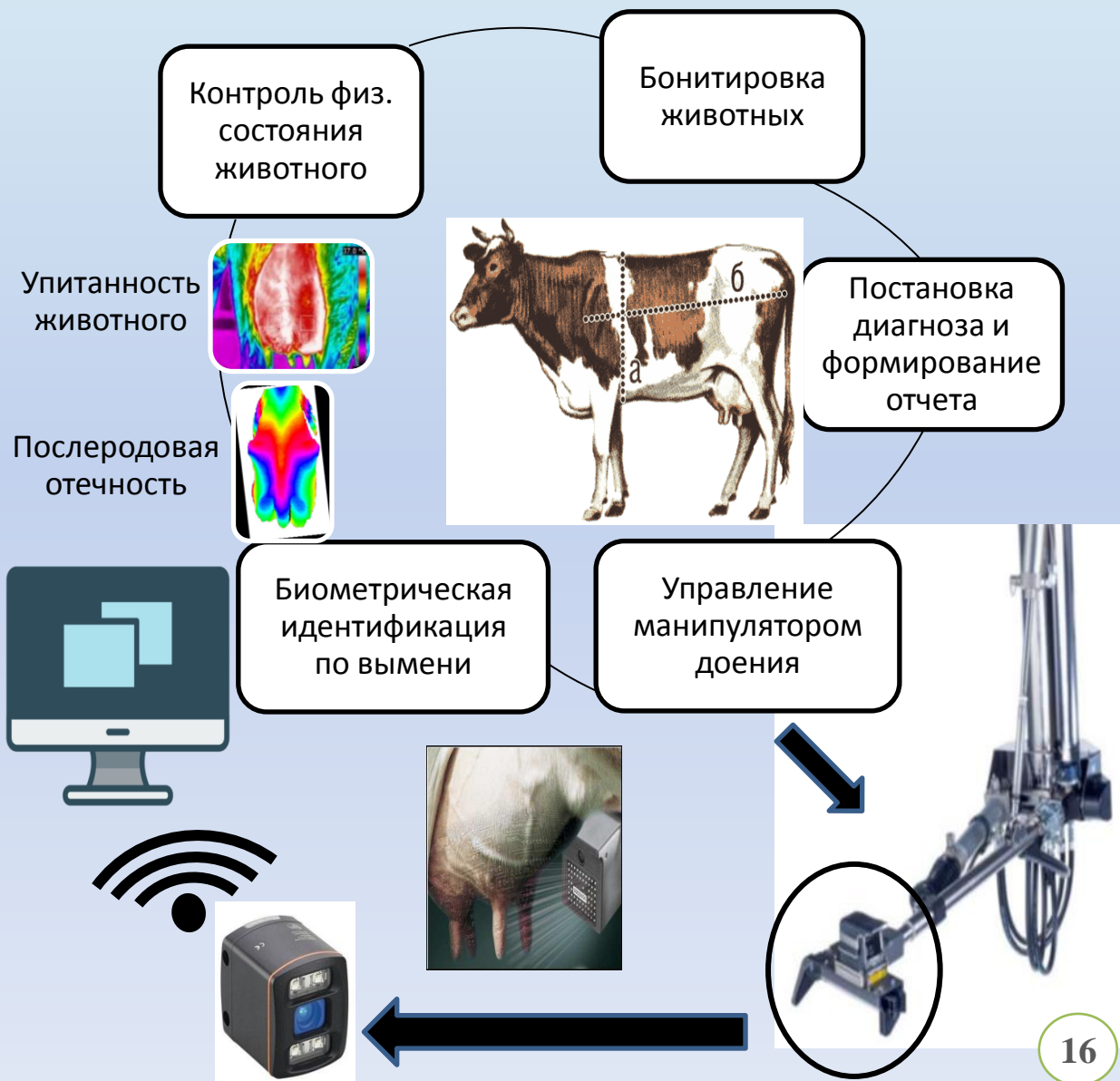
По каждой доле вымени:

- Соматические клетки
- жир в потоке
- Белок в потоке
- Скорость молокоотдачи
- электропроводность

Разработка инновационной-интеллектуальной системы технического зрения

Локальное техническое зрение

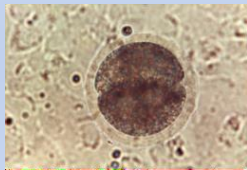
- Наивысшая точность одевания доильных стаканов, за счет самообучающейся системы 95%
- Уменьшение кол-ва выбракованных коров, при применении роботизированного доения на новых фермах
- Выявление заболевания конечностей на ранних стадиях
- Автоматический контроль за животным в послеродовой период
- Ежедневный автоматический контроль за физиологическим состоянием животного



ПОДПРОГРАММА 3. ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ВРАЧ

ВАЖНЕЙШИЕ ПРОБЛЕМЫ

1. Высокий уровень поражения коров маститами
2. Болезни суставов у коров
3. Хронические инфекционные заболевания (лейкоз, бруцеллез, туберкулез)
4. Высокий процент выбраковки коров – ежегодно 30% - 35%



1. Управление информационными системами с интегрированными сервисами представления информации для актуализации и мониторинга текущего состояния здоровья и физиологического состояния животных для принятия технологических решений на основе использования данных дистанционного мониторинга животных.

2. Управление инновационными агротехнологиями и освоение технологий для ускоренного разведения племенных высокопродуктивных животных, повышения репродуктивного здоровья коров, их долголетия и снижения распространения социально-опасных инфекционных заболеваний.

ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ

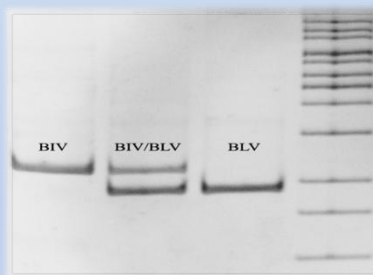
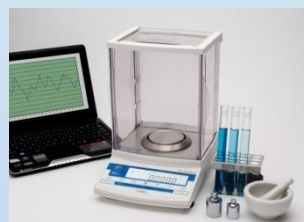
- дистанционное управление стадом при проведении ветеринарных мероприятий,
- запрограммированные селекционные ворота:
- группы животных по заболеваниям, для вакцинации, профилактического осмотра, ректального обследования
- использование робототехники для управления животными и стадом





Ветеринарная медицина и биотехнологии

Молекулярно-генетические методы для оздоровления крупного рогатого скота от инфекционных заболеваний: вируса лейкоза КРС, вируса иммунодефицита КРС, бруцеллеза, хламидиоза

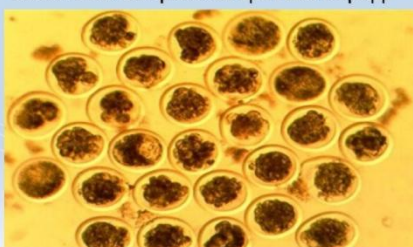


Биотехнологические подходы в разведении животных – ОРУ - оплодотворения яйцеклеток in vitro и ДНК-маркеры, для повышения племенной ценности коров и молочной и мясной продуктивности

*Электронные тренажеры – симуляторы
Цифровые модели распространения
вируса лейкоза КРС
(с учетом категорий заболевших)*



- Трансплантация эмбрионов - введение в матку беспородных животных эмбрионов ценных пород.





Развитие малого и среднего бизнеса и туризма, устойчивое развитие сельских территорий, подготовка кадров

Информационно-консультационные центры по внедрению инноваций для АПК и сельских территорий

Создание лабораторий и мастерских для подготовки кадров и внедрения нового оборудования

Сервисные центры по ремонту и обслуживанию сельхозтехники, оборудования

Развитие ремесленничества

ЦИФРОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЯМИ

Цифровое управление ЖКХ и ремонт домов

Освещение, электро – и теплосбережение

АКВАЭКОЛОГИЯ
Цифровые карты водоемов и качества воды в них



ТОЧНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

БПЛА для пастбищ, животноводства, оленеводства

Аэрокосмические технологии для земледелия

Техника, оборудование, ИТ-программы

УМНЫЕ ФЕРМЫ

Контроль и управление производством молока (ISO 22000)

Контроллеры доения для привязного содержания животных

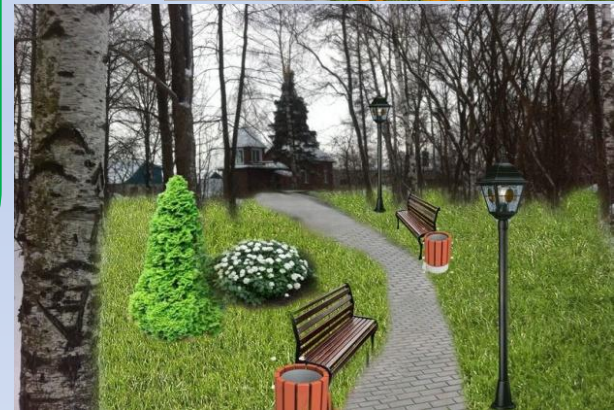
ЭКОЛОГИЯ
электронные карты свалок мусора



ПРОИЗВОДСТВО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ, ЛАНДШАТНОГО ДИЗАЙНА IN VITRO и В ПИТОМНИКАХ



Малый и средний бизнес
Новые рабочие места
Благоустройство территорий
малых городов и сельских
территорий
Детские и дошкольные
площадки
Приусадебные участки



Рододендрон желтый



Роза "Парад"



Роза "Грандисла"



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ
ИНСТИТУТ
УПРАВЛЕНИЯ**



**Федеральная инновационная площадка
«ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ИНФРАСТРУКТУРНОЙ
МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК»**



*Нам Ирина Яновна,
координатор-секретарь
ЕСХТП, д.б.н.*

*Тел.: 8 921 424 8503
Эл. почта: iyanam1@yandex.ru*

ЦОПП «Рабочие кадры для АПК»
Распоряжение Правительства
Ленинградской области от «3» июля 2019
года № 435-р

«Об утверждении комплекса мер и концепции по созданию центра опережающей профессиональной подготовки на базе Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ленинградской области «Беседский сельскохозяйственный техникум»

Связь с хозяйствами,
целевая подготовка
кадров
Дуальное обучение – 50%
времени на практику

ДПО для возраста 45+
Мастера – наставники
Обратная миграция
Привлечение талантливых
школьников

ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ:

- 1. Кадры для внедрения инновационных биотехнологий в АПК**
- 2. Кадры для агроинжиниринга**
- 3. Кадры для управления устойчивым развитием сельских территорий и муниципальных округов**

Развитие малого
бизнеса,
ремесленничества
Сервисные центры
по внедрению
инноваций
и агроинжинирингу

Сервисные центры по
точному земледелию и
БПЛА
Мастерские по ремонту
с-х техники

УЧАСТНИКИ ПРОГРАММЫ:

СЗИУ РАНХиГС при Президенте РФ
Евразийский центр АгроБиоИнжиниринга
Евразийский центр компетенций «Робототехника,
электроника, цифровые и биотехнологии для
АПК и сельских территорий»
Ассоциация "Агробiotехнологии и
цифровые системы в АПК»
Кластер станкоинструментальной
промышленности г. Санкт-Петербурга

«Беседский сельскохозяйственный техникум»
«Бегуницкий агротехнологический техникум»,
«Волховский политехнический техникум»,
«Лужский агропромышленный техникум»,
«Всеволожский агропромышленный техникум»,
«Мичуринский многопрофильный техникум»,
«Выборгский техникум агропромышленного и
лесного комплекса»
Другие колледжи и техникумы ЛО

Создание мастерских и лабораторий для подготовки кадров и внедрения инноваций

Подготовка кадров для АПК и устойчивого развития сельских территорий

**Сотрудничество с ЦОПП
«Рабочие кадры для АПК»**

**РАСПОРЯЖЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА ЛЕНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ от «3» июля 2019 года № 435-р
«Об утверждении комплекса мер и концепции по
созданию центра опережающей профессиональной
подготовки на базе ГБПОУ ЛО
«Беседский сельскохозяйственный техникум»**

Кадры для управления устойчивым развитием сельских территорий и муниципальных округов

Кадры для внедрения инновационных биотехнологий в АПК

Кадры для агроинжиниринга

Развитие малого бизнеса, ремесленничества, туризма

**ДПО для
возраста 45+**

**Связь с
хозяйствами,
целевая
подготовка кадров**

**Дуальное обучение – 50%
времени на практику**

**Привлечение талантливых
школьников**

**Центр оценки
квалификации**

**Мастера –
наставники**

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И АПК

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С АДМИНИСТРАЦИЯМИ РЕГИОНОВ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СТРУКТУР

БИЗНЕС-ИНКУБАТОРЫ, ХОЗЯЙСТВА И ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНОВ

РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА, РЕМЕСЛЕННОСТВА

АГРОИНЖИНИРИНГ

Робототехника, информационные и аэрокосмические технологии, приборостроение, агроинжиниринг, сельхозмашиностроение

БИОТЕХНОЛОГИИ

Новые сорта, биотехнологии в селекции, семеноводстве, разведении животных, ветеринарии агроэкология биобезопасность

ВНЕДРЕНИЕ В АПК ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНИКИ, ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ

ОРГАНИЗАЦИЯ С-Х ПРОИЗВОДСТВА И КООПЕРАЦИИ

Развитие фермерства, производственных и потребительских кооперативов, перерабатывающих и сбытовых предприятий

ОРГАНИЗАЦИЯ БИЗНЕСА

Развитие малого и среднего бизнеса: сервисных, ремонтных и ИТ-предприятий, благоустройства территорий, озеленения, ремесленничества, аграрного и этнического туризма

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА, НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ



ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЕВРАЗИЙСКОЙ МЕЖГОСПРОГРАММЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АПК»

- 1. Разработка и серийное производство аппаратно-программных комплексов и комплектующих для АПК на основе отечественных разработок в области агроинжиниринга, радиоэлектроники, телекоммуникационных и аддитивных технологий, робототехники, программных продуктов, создание линейки высокотехнологичного оборудования, сенсоров и приборов для комплексов «Точное земледелие», «Умная ферма», программ «Электронный агроном», «Электронный зоотехник», «Электронный ветврач»;**
- 2. Инфраструктурная модернизация АПК на основе высокотехнологичного производства техники, оборудования, приборов и развитие информационных технологий, робототехники, микроэлектроники, агроинжиниринга, биотехнологий, агроэкологии, обеспечивающие цифровизацию всех отраслей АПК и повышение эффективности сельскохозяйственного производства;**
- 3. Создание высокопроизводительного экспортно-ориентированного биотехнологического сектора аграрной экономики на базе малых и средних предприятий и ускоренного развития нано- и биотехнологии, клеточных технологий и молекулярной генетики;**
- 4. Формирование инновационных технологических траекторий для развития всех отраслей АПК сельских территорий на основе агроинжиниринга, нано-, био, аддитивных, телекоммуникационных, цифровых технологий;**
- 5. Переход к новому интегральному высокохозяйственному укладу в аграрном секторе экономики.**



ВЫПОЛНЕНИЕ ЕВРАЗИЙСКОЙ МЕЖГОСПРОГРАММЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АПК» ОБЕСПЕЧИТ

- *развитие малого и среднего бизнеса, фермерства и ремесленничества за счет внедрения отечественных индустриальных технологий и развития высокотехнологичных производств, технологий по цифровому управлению процессами и технологиями в хозяйствах АПК и на сельских территориях, в том числе дистанционному, создание новых высокотехнологичных рабочих мест;*
- *привлечение в малый высокотехнологичный бизнес талантливой сельской молодежи, что будет способствовать закреплению молодежи на селе;*
- *переподготовка кадров 45+ и формирование обратной миграции в деревню специалистов и интеллигенции, выехавшей два-три десятилетия назад в города из-за низкого уровня жизни, отсутствия работы и достойной заработной платы в сельских территориях;*
- *будет сформирован устойчивый платежеспособный спрос на инновации для АПК и сельских территорий;*
- *будет создана модель устойчивого развития сельских территорий и АПК на базе современных технологий, развития и обеспеченного высококвалифицированными кадрами, отработанная в пилотных регионах;*
- *повышение экологической безопасности, благоустройство сельских территорий, развитие сельского туризма, повышение уровня и качества жизни сельских жителей, устойчивое развитие сельских территорий и малых городов России и государств-членов ЕАЭС;*
- *таким образом, комплексная инфраструктурная модернизация АПК, развитие высокотехнологичного малого бизнеса и кадровое обеспечение технического перевооружения АПК позволят существенно поднять эффективность сельскохозяйственного производства.*