

**ДОКЛАД**  
**о реализации в 2020 году Программы развития**  
**Федерального государственного бюджетного учреждения науки**  
**Сибирского федерального научного центра агrobiотехнологий**  
**Российской академии наук**  
**(СФНЦА РАН)**

**1. Основные цели и предмет деятельности научной организации**

Основными целями и предметом деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного центра агrobiотехнологий Российской академии наук (далее – СФНЦА РАН) являются получение новых знаний в сфере создания высокоэффективных сортов растений, пород животных, ветеринарных технологий и препаратов, технологий производства сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов; построение устойчивой системы генерации и распространения инноваций в агропромышленном комплексе для повышения инвестиционной привлекательности сельского хозяйства; научное обеспечение комплексного развития территорий на основе рационального использования природно-ресурсного потенциала, разработки и применения конкурентоспособных адаптированных к местным условиям агrobiотехнологий; создание функциональных экологически безопасных продуктов питания человека и кормов для животных.

**2. Исследовательская программа**

**2.1. Общая информация об исполнении исследовательской программы.**

Научно-исследовательские работы, запланированные по 6 проектам Исследовательской программы, и утвержденные государственным заданием на 2020 год, выполнены в полном объеме.

**2.2. Цели и задачи исследовательской программы.**

Целью исследовательской программы является проведение ориентированных фундаментальных и приоритетных прикладных исследований, создающих научные заделы технологий для сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности.

В рамках реализации Программы развития решаются взаимосвязанные исследовательские задачи:

1. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области земледелия, растениеводства и защиты растений для создания новых высокопродуктивных сортов, биопрепаратов и агротехнологий.

2. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области животноводства и ветеринарии для создания высокопродуктивных пород животных, технологий их содержания и кормления, ветеринарных препаратов, способов диагностики и лечения животных.

3. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по моделированию почвенных процессов и динамики трансформации земель, в том числе заболоченных, для создания высокоэффективных технологий экологически сбалансированного их использования.

4. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов для обоснования и создания энергосберегающих агротехнологий, сельскохозяйственных машин и оборудования.

5. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области переработки сельскохозяйственной продукции, разработки и усовершенствования биотехнологических процессов получения экологически безопасных продуктов питания человека и кормов для животных.

6. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области экономики сельского хозяйства для разработки механизмов, методов, моделей ускорения социально-экономического развития сельскохозяйственного производства Сибири.

### **2.3. Результаты реализации исследовательских проектов.**

Проект 1. Создано 6 сортов, разработано: 2 метода, 3 системы, база данных, 1 технология, технологии инженерии знаний, 5 видов приёмов, 3 способа, 1 методика, 1 вид зависимостей, 1 принцип, 1 экспериментальный образец прибора, закономерности, усовершенствованы приемы, 1 штамм, 1 коллекция энтомоакарифагов, проведен фитосанитарный мониторинг, подготовлено методическое пособие по формированию перспективных систем земледелия.

Проект 2. Разработано: система кормления, 2 метода, 4 способа, 1 методика, 2 кормовых добавки, проект фермы, 2 пробиотических препарата, 3 вида методических рекомендаций, 2 перечня, материалы к апробации типа КРС, ТД на корма, выделено 6 штаммов микроорганизмов, 5 систем ветеринарных мероприятий, 2 схемы мероприятий профилактики и лечения животных, лабораторный образец тест-системы, проект НТД на тест-систему.

Проект 3. Разработано: новая методика геоинформационного моделирования ресурсного потенциала заболоченных территорий Западной Сибири; новые приложения для проведения комплексной агроклиматической и почвенно-экологической оценки территории, программа и база данных для осуществления оптимального подбора сельскохозяйственной техники с учетом технологических свойств земельных участков.

Проект 4. Разработано: 1 руководство, 1 методика, 2 системы, 1 алгоритм по выбору технологий, структура базы данных.

Проект 5. Разработано 4 технологии производства продукции кормового и пищевого назначения с использованием растительного и животного сырья.

Проект 6. Разработано: 1 прогнозный сценарий, 8 методических рекомендаций.

#### **2.4. Краткое описание и ключевые характеристики результатов реализации исследовательской программы.**

##### **Задача 1. Проект 1**

- методическое пособие по формированию перспективных систем земледелия, включающее:

- систему оценки эколого-ресурсного потенциала агроландшафтов Западной Сибири. Система построена на оценке содержания микроэлементов (мышьяк, стронций, бор, барий, цинк, медь) в почвах различных природных подзонах (на примере Новосибирской области). Дана санитарно-гигиеническая оценка почв засоленных агроландшафтов. Система позволит повысить урожайность сельскохозяйственных культур за счет внесения цинковых и медьсодержащих микроудобрений, а также улучшить качество продукции и санитарно-гигиеническую обстановку в регионе (за счет использования медьсодержащих удобрений);

- систему управления агроценозами яровой пшеницы на основе оценки использования высоко эффективных схем севооборотов на разных фонах средств химизации. В адаптивно-мобильных зерновых-зернопаровых и зернотравяных-зернопаровых севооборотах достигается увеличение окупаемости удобрений и химических средств защиты растений на 15-22%, а уровня рентабельности на 19-26%, в сравнении с традиционными зерновыми севооборотами;

- новую рациональную систему управления продуктивностью зерновых культур, основанной на оптимизации минерального питания растений с учетом доли лет в агроландшафтах с разными гидротермическими условиями (острозасушливые, умеренно засушливые, умеренно увлажненные), позволяет определять средневзвешенные дозы удобрения под культуры, выращиваемые по интенсивным технологиям с целью получения максимальной урожайности и высокого качества зерна.

Усовершенствованы приемы регулирования вредных организмов на основных зерновых культурах и картофеле с целью оздоровления и стабилизации агроценозов, позволяющие сформировать защиту цветных сортов картофеля от основных вредных организмов в Западной Сибири. Применение предложенных систем защиты позволило снизить численность колорадского жука в 2,4-3,3 раза, развитие ризоктониоза в 2,5-2,7 раза. Урожайность культуры возросла в 1,3-1,6 раза (или на 3,3-6,9 т/га), а выход здоровых клубней нового урожая увеличился в 2,5 раза (или на 9,4 т/га).

##### **Разработано:**

- биотехнологический метод, обеспечивающий повышение устойчивости зерновых культур к возбудителям болезней и неблагоприятным биотическим и абиотическим факторам и увеличение урожайности зерновых культур на 15-20% в условиях подтаежной зоны Западной Сибири;

- научно обоснованные основные элементы земледелия в зернопаровых севооборотах с использованием чистого и сидеральных паров (рапс, донник) и четырёх систем обработок почвы: отвальная глубокая, комбинированная глубокая, комбинированная минимальная, отвальная минимальная в агротехнологии для яровой мягкой пшеницы возделываемой в лесостепной зоне Кемеровской области. Выявлено, что оптимальные условия в агроценозе яровой мягкой пшеницы складываются в севообороте с использованием сидерального пара с рапсом при отвальной минимальной обработке почвы (снижение фитосанитарной напряжённости: уменьшение в 2 раза плотности сорной растительности в фазу кущения культуры и в 1,4 раза индекса развития корневых гнилей, отсутствие уплотнения почвы при одновременном повышении её микробиологической активности), обеспечивающие урожайность 3,52 т/га, при снижении себестоимости зерна на 48,9% и повышении рентабельности до 202% (контроль, отвальная глубокая – 52,4%). В севооборотах с чистым паром и сидеральным паром с донником отвальная минимальная обработка почвы также обеспечивает высокие экономические показатели в сравнении с контролем, рентабельность составила 168,1 и 181,3%, на контроле соответственно 32,5 и 38,4%;

- элементы системы земледелия на кислых дерново-подзолистых почвах Томской области (система удобрений, севооборот), обеспечивающие прибавку урожайности зерновых культур (озимой ржи - более чем на 30%, ярового овса - на 60%) и сохранение почвенного плодородия;

- технологии инженерии знаний в сельском хозяйстве с использованием методов искусственного интеллекта для создания систем поддержки принятия решений в растениеводстве и животноводстве, включающие: структуру базы данных и оптимизированные стандарты их сбора и хранения для использования в разработке предиктивных моделей сельскохозяйственной деятельности; шаблоны знаний в виде семантической сети для аграрной интеллектуальной системы с использованием языка объектно-ориентированного моделирования UML; базу знаний на основе продукционной модели, с целью моделирования технологического процесса возделывания сельскохозяйственных культур; метод глубокого машинного обучения для прогноза урожайности культур на основе анализа рядов погодных данных.

Созданы и переданы в ГСИ:

- новый сорт гороха зернофуражного направления для условий южно-таежной зоны Западной Сибири, раннеспелый (72-82 дней), урожайность зерна 30-35 ц/га, содержание белка 15-17%, устойчивый к полеганию и болезням, пригодный к механизированной уборке;

- новый среднеспелый сорт яровой мягкой пшеницы Ульгения для условий Западной Сибири с урожайностью зерна до 5,0 т/га, с превышением 0,61 т/га к сорту стандарту Ом-ГАУ 90, хорошими хлебопекарными качествами, устойчивый к поражению болезнями, прорастанию на корню, полеганию и пониканию колоса, имеет высокую засухоустойчивость, зерно крупное с высокой натурной массой;

- новый сорт ярового (голозерного) ячменя Ручей, разновидность *Var. viride* Vav. et Orl., среднеспелый, с урожайностью 4,9-7,0 т/га, крупнозёрный, масса 1000 зерен 54-56 г, низкорослый, устойчив к полеганию, прорастанию зерна в колосе и осыпанию, содержание сырого протеина в зерне 15 %;

- новый сорт картофеля Томичка ранней группы спелости. Клубни средние, овальной формы, окраска кожуры желтая, мякоти – желтая, количество клубней в гнезде до 20 шт.; продолжительный период покоя. Ранний урожай – 15, 0 т/га, конечная урожайность – 47,0 т/га. Содержание крахмала – 14-16 %. Вкусовые качества – хорошие. Кулинарный тип А. Устойчив к раку и золотистой картофельной нематоды. Обладает высокими потребительскими качествами с товарностью клубней 98 %, может быть использован в индустрии питания. Имеет устойчивость к фузариозному увяданию и альтернариозу, средней устойчивостью к фитофторозу;

- новый сорт пшеницы яровой мягкой Баганочка (СФНЦА РАН и ИЦиГ СО РАН). Сорт среднеранний, вегетационный период 72-88 дней (среднее - 80). Устойчив к полеганию (5 баллов), засухоустойчив, вынослив к ржавчине и головнёвым грибам. Средняя урожайность зерна – 2,54 т/га, что выше стандарта Омская 36 на 0,31 т/га. Масса 1000 зерен в среднем 35 г, натура 773 г/л, содержание сырой клейковины 29,5 %, сырого протеина 16,7 %;

- новый сорт клевера лугового Ассоль тетраплоидный, двуукосного типа. Продолжительность вегетационного периода от весеннего отрастания до первой укосной спелости – 68 дней, от первого до второго укоса – 50, до созревания – 114. Зимостойкость 97 %. Средняя урожайность зеленой массы за два укоса - 451 ц/га, что выше стандарта на 67 ц/га, сухого вещества – 89,2, семян – 1,67 ц/га. Максимальная урожайность: зеленой массы за два укоса - 818 ц/га, что выше стандарта на 20,3%; семян – 2,99 ц/га. Содержание протеина 14,9%, что на 0,9% выше, чем у стандарта. Отличается устойчивостью к мучнистой росе и фузариозу.

Разработаны:

- технология управления продуктивностью и качеством агроценозов для производства зеленых и консервированных кормов в условиях Забайкальского края, обеспечивающая урожай зелёной массы 13,8-29,3 т/га, сухого вещества 2,61-5,34 т/га, кормовых единиц 1,98-4,35 т/га, переваримого протеина 242-744 кг/га, валовой энергии 25,3-53,4 ГДж/га.

- методика рекуррентной регенерации и автоселекции *in vitro* эспарцета песчаного с применением нанобиокомпозитов для создания новых высокопродуктивных генотипов, устойчивых к абиотическим и биотическим факторам среды, позволяющая увеличить скорость морфогенеза эспарцета *in vitro* и сократить время микроклонального размножения на 1,5-2 недели. Применение в питательной среде добавки 2,5 мг/л аминокислоты АГ (механохимический нанокompозит на основе бурого угля) способствует возрастанию числа формирующихся побегов на 20-30%, с увеличением их облиственности на 25-28%, частоты ризогенеза – на 18%, длины корней – на 35%;

– приемы возделывания клевера паннонского Премьер в лесостепной зоне Западной Сибири на основе минимальной нормы высева (1 млн. /га), весеннего покровного или летнего беспокровного широкорядного посева для создания высокоурожайного долгодетного травостоя, обеспечивающего урожайность сухой массы 80–100 ц/га;

– приемы улучшения кормовых севооборотов на основе биологизации и системы удобрений на выщелоченном черноземе в лесостепной зоне Западной Сибири, позволяющие увеличить выход кормовых единиц с единицы севооборотной площади в 1,6 раз, по сравнению с контрольным (злаковым) севооборотом (с 3,85 до 6,29 т/га) и получать качественное кормовое сырье (обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином увеличилась в 1,8 раз (132-134 г, контроль – 73 г);

– способы посева гибридов кукурузы при возделывании на зеленую массу и зерно в лесостепной зоне Западной Сибири, обеспечивающие в зависимости от соотношения гибридов урожайность зеленой массы от 492 до 587 ц/га, в зависимости от направлений посева урожайность зерна от 42,3 до 69,9 ц/га;

– приемы возделывания смешанных посевов злаковых и бобовых озимых культур, обеспечивающие получение высококачественного кормового сырья для конвейерного использования в лесостепной зоне Западной Сибири, обеспечивающие при доле бобового компонента в смеси 70% от полной нормы высева в чистом виде сбор зелёной массы 323,3-500,3 ц/га, что выше на 2-10% контроля;

– приемы улучшения старовозрастных сенокосов, обеспечивающие повышение продуктивности травостоя на 30-50% и снижение энергозатрат на 15-20%, основанные на различных вариантах обработки дернины и подсева многолетних трав;

Получены опытные образцы биологических агентов для разработки биологических средств защиты сельскохозяйственных культур в условиях Западной Сибири: штамм энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis* ssp. *aizawai*, обеспечивающий 97-98% биологическую эффективность против капустной моли в полевых условиях, коллекция энтомоакрифагов, предназначенных для контроля численности вредителей сельскохозяйственных культур, включающая 7 видов насекомых и клещей.

Определены закономерности влияния различных фитогормонов на рост и развитие картофеля *in vitro* в лабораторных условиях для разработки методики получения и клонального микроразмножения безвирусного посадочного материала картофеля, обеспечивающей повышение эффективности и снижение себестоимости производства безвирусного посадочного материала картофеля.

Впервые отработаны приемы сортовой технологии возделывания голозерных форм овса, обеспечивающие высокую продуктивность и качество получаемой продукции в условиях Кузбасса для сортов раннеспелой и средне-спелой групп. Отмечено преимущество посева голозерного овса в ранние

сроки, превышение урожайности к более поздним срокам посева у средне-раннего сорта Гаврош составляет 18-25 %, у среднеспелого сорта Офеня – 5-15 %. Наиболее оптимальной нормой высева для сотов голозерного овса является 4,5-5,5 млн. всх.з-н/га.

Отработан способ оздоровления вегетирующих растений картофеля сорта Памяти Аношкиной и перспективного гибрида 22103-10 по фазам развития – отрастание растений на 15-20 см и цветения, с высоким выходом здоровых растений-регенерантов 20-40 %, хорошими морфометрическими показателями микрорастений, что позволяет сократить период выхода исходных растений *in vitro* в 2,6-3,2 раза и получить исходные миниклубни с качеством соответствующим ГОСТ 33996-2016.

Фитосанитарный мониторинг в посевах кормовых культур выявил высокое поражение клевера лугового первого года пользования (полевой стационар СибНИИ кормов СФНЦА РАН) мучнистой росой (до 80%), комплексом пятнистостей (до 38,8%), желтой вирусной мозаикой (до 40%) и значительное фузариоза. На основе фитоиммунологической оценки выявлено 10 образцов, проявивших наибольшую комплексную устойчивость к группе фитопатогенов, которые целесообразно использовать в дальнейшем селекционном процессе. Мониторинг болезней в посевах сои выявил сопутствующие инфекции (пустульный бактериоз и септориоз) и существенно меньший уровень заболеваемости растений из контрольного и селекционного питомников. Подтверждена тенденция превалирования среди листостеблевых инфекцией пероноспороза. Заболеваемость достигла пика к первой декаде августа, к этому периоду распространенность и развитие ее достигали 100%.

Выявлены зависимости параметров кинетики флуоресценции хлорофилла сортов яровой пшеницы сибирской селекции от их устойчивости к совокупному действию гипертермии (54°C), хлоридного засоления (1,3 %) и возбудителя обыкновенной гнили злаков *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoem. (5000 конидий на зерно), предназначенные для разработки методики биофизической оценки стрессоустойчивости сортов;

- разработан новый принцип действия прибора для определения воздействия грибов-патогенов *Ramularia tulasnei* Sass, *Marssonina potentillae* (Desm), *Dendrophoma obscurans*, основанный на определении активных и реактивных сопротивлений здоровой и пораженной ткани земляники садовой, и автоматизированном построении годографа сопротивления;

- разработан и изготовлен экспериментальный образец прибора для экспресс-диагностики грибных болезней земляники садовой. Отличительной особенностью экспериментального образца является использование алгоритма подключения двух специальных тетрополярных электродных систем, снижающих воздействия параметров окружающей среды при определении степени поражения растения, а также возможность идентификации доминирующего гриба - патогена по сдвигу экстремума годографа;

- по результатам полевых и лабораторных испытаний разработаны элементы модели экологически пластичного сорта яровой пшеницы и тритикале,

наиболее адаптивных для возделывания в лесостепной зоне Западной Сибири;

- по результатам интродукционных испытаний 73 сортов земляники садовой и 50 сортов смородины черной определены морфологические и физиологические критерии отбора сортов, перспективных для выращивания в Новосибирской области.

В 2020 году в Кемеровском НИИСХ - филиале СФНЦА РАН на различных этапах селекционного процесса изучалось 4969 селекционных образцов зерновых культур и 1365 селекционных образцов картофеля, выделено более 2000 перспективных генотипов, превосходящих стандарты по комплексу признаков. С целью изучения и сохранения в жизнеспособном состоянии высеяно и высажено 550 образца биоресурсных коллекций зерновых культур и картофеля, в том числе: 35 образцов яровой мягкой пшеницы, 25 образцов ярового ячменя, 140 образцов голозерного ячменя, 180 образцов ярового овса, 170 образца картофеля. В результате комплексной оценки биоресурсного материала выделено 90 источников хозяйственно-ценных признаков, в том числе: по яровой мягкой пшенице – 11 источников, яровому ячменю – 10, голозерному ячменю – 32, яровому овсу – 23, картофелю – 14.

В селекционном процессе СибНИИ кормов СФНЦА РАН изучено и проанализировано всего 2669 сортообразцов (16760 объектов исследований), в т.ч.: клевера лугового - 142 образца (5000 объектов исследований), 1216 образцов (6460 объектов исследований сои), 60 сортообразцов нута, 534 сортообразца (5300 объектов исследований) ярового рапса, 342 суданки, 90 редьки масличной, 200 овса, 27 проса, 58 яровой мягкой пшеницы. В результате комплексной оценки селекционного материала выделено 197 источников хозяйственно ценных признаков, в т.ч. клевера лугового – 58 образцов, 17 – сои, 16 – нута, 16 – ярового рапса, 70 – суданки, 11 – редьки масличной, 6 – проса, 3 – яровой мягкой пшеницы.

По комплексу хозяйственно-полезных признаков во всех селекционных питомниках СибНИИСХиТ - филиала СФНЦА РАН изучено 5220 сортообразцов, образцов, комбинаций, семей, гибридных линий, гибридов озимой ржи, ярового овса, гороха, картофеля, льна-долгунца и многолетних трав. Выделено, оставлено для дальнейшей селекционной работы и получено 4629 сортообразцов, единиц семенного материала (семена, метелки, ягоды, колосья), семей, гибридных линий, гибридов, элитных растений. Из полученного материала – трансгенных образцов – 0, гибридов – 9, новых сортов – 1, генисточников – 0, доноров – 0. В коллекционном питомнике изучено 1213 сортообразцов, выделилось по комплексу хозяйственно-полезных признаков - 96; В гибридном/родительском питомнике изучено 114 комбинаций, получено 2609 единиц семенного материала. В селекционных питомниках изучено 3766 образцов, семей, гибридных линий, гибридов, выделено 1866 образцов, семей, гибридных линий. В контрольном питомнике изучено 109 образцов, гибридов, семей, выделено 49 образцов, гибридов, элитных растений. В



питомнике конкурсного испытания изучено 18 гибридов и сортообразцов, выделено 9 гибридов и сортообразцов.

В разрезе Комплексного плана научных исследований «Развитие селекции и семеноводства картофеля»:

- разработан способ получения оздоровленных миниклубней картофеля с помощью аэрогидропонных установок, включающий описание оптимизированной густоты стояния растений для повышения эффективности безвирусного семеноводства картофеля при получении исходных миниклубней и для использования биотехнологических исследований. Работы ведутся в настоящее время.

Получены экспериментальные данные:

- по оценке гибридного материала картофеля, в количестве 180 номеров, по хозяйственно-ценным признакам для создания сорта столового назначения с хорошими вкусовыми и потребительскими характеристиками клубней.

- по хозяйственной ценности нового перспективного сорта картофеля Памяти Аношкиной при выращивании миниклубней. Выделены 3 меристемные линии с высоким коэффициентом размножения в культуре *in vitro* и *in vivo*, наибольшим количеством миниклубней 79,3-104,2 шт./м<sup>2</sup> и содержанием клубней семенной фракции в урожае, высокой рентабельностью 198-284 %, с качеством соответствующим ГОСТ 33996-2016.

По результатам исследований опубликовано статей всего – 76; в т.ч.: в ведущих российских и международных журналах – 20; РИНЦ – 2; в журналах из ядра РИНЦ (RSCI) – 35, базах данных Web of Science (WOS) – 8; в Scopus – 11; получено 6 патентов и 1 свидетельство, издано 3 монографии и 2 методических пособия и рекомендации. Выполняли работы по 2 грантам РФФИ и 1 гранту РНФ, 5 договорам на выполнение НИР по заказу АПК Томской области.

Проведена 1 региональная научно-практическая конференция, 2 семинара, 11 совещаний, 2 экскурсии и 1 пресс-тур, 1 форум, 2 лекции и 170 консультаций по вопросам производства сельскохозяйственной продукции высокого качества. Повысили квалификацию 32 сотрудника. Внедрено в производство посредством заключения хозяйственных и лицензионных договоров 33 научных разработки.

Задача 2. Проект 2.

Разработано:

– усовершенствованный метод отбора и подбора свиней с использованием маркер-ориентированной селекции и поведенческих реакций, основанный на выявлении желательных генотипов групп крови и типа нервной деятельности. Показано, что наиболее высокой энергией роста на 8-12 % отличались животные с гетерозиготным  $G^{a/b}$  генотипом, по сравнению с гомозиготами  $G^{b/b}$ . По типу нервной деятельности, животные, отнесённые к активным, имели выше многоплодие на 1 поросёнка, массу гнезда в 30-дневном возрасте на 7,3 кг, в сравнении с пассивными, но уступали им по среднесуто-

чному приросту на 132 г. Толщина шпика у активных свинок оказалась равна 13,9 мм, у пассивных несколько выше - 14,3 мм;

- технологический проект модульной фермы на 1000 маток при 2-туровом отеле коров по производству диетической говядины с равномерной поставкой её потребителю в течение года, предусматривающий отёл коров с января по апрель и с октября по декабрь, убой молодняка в 16–18-мес. с живой массой 340–450 кг. В среднем по стаду среднесуточный прирост запланирован на уровне 720 г. Определена номенклатура и обоснованы перспективные объёмно-планировочные решения производственных зданий, варианты технических средств для выполнения технологических операций на ферме. Определены потребность во внутрифермском оборудовании для кормления, поения и содержания животных, обеспечения микроклимата, удаления и использования навоза. При составлении схемы генерального плана модульной фермы учтены требования по зонированию территории и блокировке основных производственных зданий, что позволило уменьшить капиталовложения и затраты труда;

- материалы к апробации создаваемого типа Ивановский симментальской породы (модель животного). Стадо (2160 гол.) создано методом воспроизводительного скрещивания с чистопородными голштинскими быками красно-пестрой масти. Удой селекционного ядра коров от полновозрастных коров составляет 6686 кг молока жирностью 3,90 и содержанием белка в молоке 3,41 %. Коровы обезрожены и отличается спокойным нравом. Определены селекционно-генетические параметры создаваемого типа Ивановский симментальской породы скота: коэффициент наследуемости ( $h^2$ ), коэффициенты корреляции ( $r$ ) между основными селекционируемыми признаками животных. Животные симментальской породы и Сибирячки оценены по полиморфизму *CSN3*, *BLG*, *LALBA*, *LEP* генов и изучена связь их генотипов с молочной продуктивностью и качеством молока. Генное равновесие не нарушено ( $\chi^2=0,005-1,448$ ).

- оптимальный перечень хозяйственно-полезных признаков, параметров шерстной и мясной продуктивности у линейных овец хангильского типа забайкальской породы и зугалайского типа агинской породы для использования в селекционно-племенной работе, что позволит увеличить шерстную и мясную продуктивность на 3-5% и 11-13% соответственно;

- методические рекомендации по оценке степени устойчивости к заболеваниям с учетом физиологических показателей сельскохозяйственных животных, ориентированные на хозяйства, занимающиеся молочным животноводством, позволяющие снизить заболеваемость крупного рогатого скота до 10 % и увеличить сохранность потомства от высокопродуктивных матерей до 90-100 %.

- новая энергетическая добавка, состоящая из экстрадированного рапсового жмыха, пропионата кальция, янтарной кислоты и L-карнитина, обеспечивающая повышение продуктивности лактирующих коров на 12,5 % по сравнению с контрольной группой. За период исследований опытной группы

коровами произведено 46,98 кг молочного жира и 42,43 кг молочного белка, что на 5,16 и 2,39 кг соответственно больше, чем в контроле;

- способ применения базового корма при выращивании молоди рыбы семейства сиговых в аквакультуре, обогащенного комплексом микронутриентов с целью увеличения сохранности и темпов роста рыб и обеспечивающий возрастание выживаемости молоди рыбы на 1,6-10%, увеличение длины тела рыбы на 5,6-6,6%, рост живой массы до 19,9%, суточный набор массы до 40,1%;

- высокоэффективная система кормления сельскохозяйственных животных, основанная на использовании в рационах кормовых добавок нового поколения, получаемых из местного экологически чистого сырья. Добавка с пробиотиками на основе консорциума штаммов *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis*, скармливание которой позволяет увеличить сохранность молодняка птицы в период выращивания на 4,0%, повысить прирост живой массы на 2,6%, снизить затраты корма на 6,5%. Добавка содержащая коллоидное наносеребро «Арговит» и «Арговит-БИО», обеспечивает повышение живой массы ягнят на 10,7%, увеличение их среднесуточного прироста на 14,9%, снижение затрат кормов на 15,0%. При скармливании отрубей со степенью помолом (140 и 400 мкм) способствует увеличению сохранности молодняка птиц в период выращивания на 3%, повышению прироста живой массы на 5,7%, яйценоскости на 4,6%, снижению затрат кормов на производство 10 штук яиц на 26,7%. Использование в рационах телят измельченной скорлупы кедрового ореха позволяет увеличить прирост живой массы на 5,2%, снизить затраты кормов на единицу продукции на 1,9 %;

- техническая документация на приготовление кормов с супрабиотическими и пребиотическими свойствами. Корма с включением биологически активной гомогенной композиции на основе сукцината хитозана, арабиногалактана и скорлупы кедрового ореха, способствуют увеличению в крови поросят общего белка на 0,6 г/л; альбуминов на 4,8 г/л; содержание Fe в 2 раза по сравнению с контролем. При этом улучшился ферментный состав крови за счёт увеличения АсАТ на 11,5 Ед./л и щелочной фосфатазы на 586 Ед./л, что будет содействовать укреплению иммунной системы организма животных и птицы (подан патент на изобретение)

- рецепт симбиотической кормовой добавки, оптимизирующей процессы рубцового пищеварения жвачных животных (молодняк крупного рогатого скота на откорме, лактирующие коровы). Совместное растворение в зерновой патоке комплексного препарата «Румистарт», карбамида и тиосульфата натрия позволяет сбалансировать рацион жвачных животных по сахарам, протеину, биологически активным веществам и стимуляции процессов рубцовой ферментации;

- перечень потенциально благоприятных и неблагоприятных для качества продукции микроорганизмов и их метаболитов, в том числе выделено 6 перспективных штаммов микроорганизмов и их метаболитов, способствующих улучшению качества продукции;

- 2 пробиотических препарата с антибактериальными свойствами и свойствами, улучшающими микробиоту почвы, уменьшающих количество патогенов на 20-30%, а по ризоктениозу до 100% и схемы их применения для повышения качества сельскохозяйственной продукции.

Получены новые знания о генеалогической структуре стад, линий, родственных групп и пород крупного рогатого скота в Сибири. В сравнении с 2016 г. произошло сокращение поголовья коров, принадлежащих сибирским линиям на 50%, в том числе ремонтных телок – на 67,4%, коров – на 42,7%. Изучена продуктивность и воспроизводительные качества в зависимости от линейной принадлежности и их кроссов;

- проведена оценка лошадей забайкальской породы на однородность, отличимость и стабильность для создания внутривидового типа, отличающегося повышенной мясной продуктивностью (на 10-12%).

По вопросам ветеринарной медицины разработаны:

- комплексная система лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозах овец эдильбаевской породы в условиях Алтайского края, разработанная на основе современных принципов контроля эпизоотического процесса с учетом конкретных эпизоотических, организационно-хозяйственных условий. Применение системы обеспечит снижение трудозатрат и расход противопаразитарных средств на 10-15%;

- схема профилактики зооантропонозных гельминтозов животных дикой фауны, позволяющая предотвратить распространение данных заболеваний в Забайкальском крае среди сельскохозяйственных, зоопарковых, непродуктивных животных и человека, а также получать продукцию от диких животных безопасную в ветеринарно-санитарном отношении;

- рекомендации, включающие комплексную систему по профилактике и лечению паразитозов лошадей позволяющей обеспечить снижение инвазии животных на 15-20 процентов в Забайкальском крае.

- способ применения препарата «Декстраналь» при патологиях с участием условно-патогенной микрофлоры, применение которого позволит снизить заболеваемость сельскохозяйственных животных и птицы инфекционными заболеваниями на 14,8-48,3% в зависимости от нозологической формы (колибактериоз, сальмонеллез, дизентерия, эймериоз птиц);

- способ лечения различных форм мастита коров препаратом, содержащим наночастицы серебра, применение которого позволит снизить срок лечения на 30-35%;

- способ повышения зажеребляемости кобыл с помощью препарата природного происхождения, использование которого позволит увеличить выход жеребят на 20-30%;

- методика оценки жизнеспособности биологических объектов при воздействии на них различных факторов и препаратов, применение которой позволит кратно ускорить время проведения НИР и снизить в 1,5-2 раза затрачиваемые ресурсы на разработку новых способов и лекарственных препаратов для борьбы с болезнями животных;

- система профилактики и лечения микро - и макроэлементозов у молодняка овец, основанная на применении препарата для профилактики и лечения макро-микроэлементозов с высокой эффективностью при скармливании в постэмбриональный период развития ягнят, позволяющая повысить сохранность молодняка на 7 % и продуктивность на 3 % в условиях Забайкальского края;

- схема применения лечебно-профилактического препарата на основе растительного сырья (экстракты шиповника, элеутерококка, лимонника, черемухи, отвар ромашки) при желудочно-кишечных расстройствах поросят в Забайкалье, обеспечивает сохранность молодняка свиней до 100%, позволяет увеличить привес поросят на 6,3%, получая при этом экологически чистую продукцию свиноводства;

- система диагностических мероприятий при основных экономически значимых вирусно-бактериальных инфекциях крупного рогатого скота разработанная на основе биотехнологий. Применение системы позволит повысить эффективность противоэпизоотических мероприятий при вирусно-бактериальных инфекциях в 30-45 раз;

- лабораторный образец тест-системы на основе Real time ПЦР для индикации *M.paratuberculosis* в клиническом материале от крупного рогатого скота, использование которого позволит в короткие сроки достоверно установить диагноз на паратуберкулёз и получить экономический эффект в размере 6,4 руб. на 1 рубль затрат, вложенный в диагностику;

- метод определения токсичности корма путем постановки биопробы на лабораторных мышах, применение которого позволит повысить точность определения токсичности корма на 20% и снизить затраты на проведение биопробы на 30%;

- система мероприятий по борьбе с антибиотикорезистентными бактериями, применение которой позволит повысить эффективность лечебно-профилактических мероприятий при бактериозах, вызванных антибиотикоустойчивыми микроорганизмами, на 8,6%, а также снизить риски развития антибиотикоустойчивости на птицефабриках до 17%;

- проект научно-технической документации на тест-систему для выявления *Lactobacillus acidophilus* в стартерных культурах, используемых при производстве кисломолочных продуктов, применение которой позволит оптимизировать и интенсифицировать подбор заквасочных культур при производстве кисломолочных продуктов и увеличить выход готовой продукции на 4-5%.

По результатам исследований 2020 года по проекту опубликовано статей всего – 90; в т.ч. в ведущих российских и международных журналах – 30; в WOS – 9; в Scopus – 5; в РИНЦ – 14, в журналах из ядра РИНЦ (RSCI) – 32. Издана 1 монография. Получено 7 патентов РФ.

Выполнялись исследования по 4 грантам РФФИ, 1 гранту молодым ученым Администрации Новосибирской области и 1 государственному контракту № 19-ОК/2018 «Разработка индивидуальных программ по проведению ме-

роприятий по предотвращению причинения вреда от заразных болезней животных и проведения технологических и специальных ветеринарных мероприятий по диагностике, лечению заразных и незаразных болезней животных на территории Новосибирской области в 2018-2020 гг.». Издано 2 методических пособия, 7 рекомендаций. Проведена IX международная научно-практическая конференция «Ветеринария в свиноводстве 2020», 6 семинаров, 1 школа повышения квалификации для ветеринарных врачей, 203 консультации для специалистов ветеринарного и зоотехнического профилей. Внедрено в производство 30 разработок.

Задача 3. Проект 3.

Разработаны:

Методика геоинформационного моделирования ресурсного потенциала заболоченных территорий для прогноза увеличения мощности торфяной залежи и запасов торфяного сырья в результате современной аккумуляции;

- ГИС - приложения для управления продуктивностью посевов сельскохозяйственных культур, включающие:

- приложение (программа), позволяющее осуществить агроклиматическую и почвенно-экологическую оценку территории, обработку актуальных ежедневных данных метеорологической станции и повышает оперативность расчета показателей тепло- и влагообеспеченности территории, объективность оценки территории по агроклиматическим данным, используемым в процессе почвенно-экологической оценки земель, а также прогнозирование урожайности;

- приложение (программа) для оптимального подбора сельскохозяйственной техники, способное на основе взаимодействия с базами данных по технике и картографической базой ГИС, рассчитывать тягово-сцепные свойства тракторов с учетом производственных характеристик сельскохозяйственных машин и технологических свойств земельных участков.

По результатам исследований опубликовано 14 статей, в том числе в ведущих российских журналах - 1; Web of Science – 5, в Scopus – 6, в журналах из ядра РИНЦ (RSCI) – 2.

Продолжалось выполнение договора с NABU и Warsaw University of Life Sciences по теме: «Моделирование гидрологического режима Васюганского болота для рационального природопользования территории в условиях изменения климата».

Выполнялись исследования по 1 гранту РФФИ, 1 гранту РФФИ и НИР АПК Томской области. Совещание по вопросу восстановления Васюганского болота в Skype с представителями Тверского государственного технического университета (Панов В.В.), Norwegian Environment Agency (Pål Martin Eid), Kaupo Kohv ([University of Tartu](http://www.ut.ee), Estonia).

Повысили квалификацию 2 научных работника, в том числе по научной стажировке в Warsaw University of Life Sciences (Польша) по теме: «Моделирование гидрологического режима Васюганского болота для рационального природопользования территории в условиях изменения климата» в рам-

ках трехстороннего договора о сотрудничестве с Warsaw University of Life Sciences-SGGW, СибНИИСХиТ-филиалом СФНЦА РАН и Nature and Biodiversity Conservation Union (NABU).

#### Задача 4. Проект 4.

Разработано:

- алгоритм по выбору технологий и технических средств с учетом почвенно-климатических, фитосанитарных и производственных условий и мониторинга энергетических показателей энергонасыщенной техники, на основе которого будет разработано программное обеспечение, позволяющее повысить эффективность сельскохозяйственного производства за счет оптимизации выбора технологии, технических средств и сокращения затрат путем информационного сопровождения процесса возделывания зерновых культур в конкретном хозяйстве с использованием программно-технологического обеспечения;

- структура атрибутивной базы данных, позволяющая хранить данные о почвенно-климатических, фитосанитарных и производственных условиях сельхозтоваропроизводителя;

- руководство по эффективному использованию технологий и комплексов технических средств для производства зерна и овощей томатной группы в лесостепной зоне Западной Сибири (на примере Новосибирской области). Позволяет снизить материальные, трудовые и энергетические затраты при возделывании зерновых культур на 15 – 20%. Повышение производительности труда на 15 – 20%, снижение расхода топлива на 20 – 25 %, потребность механизаторских кадров снижается в 1,2 раза, стоимость МТП – в 1,3 раза;

- методика формирования адаптируемой системы обеспечения работоспособности мобильных энергетических средств для АПК Сибири (на примере Новосибирской области). Позволяет обосновано подходить к разработке эффективных систем обеспечения работоспособности мобильных энергетических средств и формировать информационно-методическое обеспечение для разработки средств адаптации системы обеспечения работоспособности мобильных энергетических средств для АПК Сибири.

- система энергообеспечения процессов утилизации отходов сельскохозяйственного производства с использованием нетрадиционных источников энергии с экономической эффективностью до 20-25 млн. руб./108 тыс. гол. в год. Обусловлена замещением традиционного топлива отходами сельскохозяйственного производства. Снижение себестоимости электроэнергии автономных источников на 20-35%;

- система эффективного энергообеспечения потребителей электрической энергии для районов с малой плотностью нагрузок на базе комбинированной энергетической установки, использующей возобновляемые энергоресурсы. Позволит снизить себестоимость электроэнергии автономных источников на 1,5 - 2,0 руб./кВт-ч.

По результатам исследований 2020 года по проекту 4 опубликовано статей всего – 20, в том числе в ведущих российских и международных жур-

налах – 4, в журналах, индексируемых в базе данных Scopus – 9, в журналах из ядра РИНЦ (RSCI) - 7. Получено 11 патентов РФ и 4 свидетельства.

Задача 5. Проект 5.

Разработано:

- технология получения йогурта с кедровым наполнителем, позволяющая увеличить в 1,3 – 1,5 раза содержание белка, в 7 - 16 раз содержание полиненасыщенных жирных кислот и содержание пищевых волокон в готовом продукте на 0,2-0,5% в зависимости от рецептуры в сравнении с йогуртом без компонентов. Технические условия (ТУ) на йогурт с кедровым наполнителем;

- технология получения сливочного сыра с кедровым концентратом, позволяющая в 1,5 – 2 раза увеличить содержание белка, в 2,5 - 5 раз содержание полиненасыщенных жирных кислот и содержание пищевых волокон в готовом продукте на 0,4 – 1% в зависимости от рецептуры по сравнению со сливочным сыром без компонентов, ТУ;

- технология получения кедрового мороженого позволяющая увеличить в 2 – 2,3 раза содержание белка и в 3,5 - 7 раз содержание полиненасыщенных жирных кислот в зависимости от рецептуры в сравнении с мороженым пломбир без компонентов, ТУ;

- технология получения белково-углеводного композита, включающая микронизацию зерна пшеницы, получения кормовой патоки, смешивания её с отрубями и ИК сушкой влажного концентрата. Высушенный продукт представляет собой сыпучую смесь светло-коричневого цвета, содержащий 25,0-30,0 % сахаров, 17,6-18,4 % белка, 7,2-7,3 % клетчатки, 2,2-2,3 % жира, 5,0-5,1 % золы, 60,0 - 68,6 % БЭВ, 8-10 % воды. Предназначен для устранения дефицита сахаров в рационах сельскохозяйственных животных.

По результатам исследований 2020 года по проекту 5 опубликовано 12 статей, в том числе в ведущих российских и международных журналах – 7, в журналах из ядра РИНЦ (RSCI) - 4, в Scopus – 1. Получено 3 патента.

Проведена XVI международная научно-практическая конференция «Пища. Экология. Качество». Количество и наименование перспективных для внедрения разработок – 4.

Задача 6. Проект 6.

Разработано:

- методические рекомендации по совершенствованию размещения, специализации и государственного регулирования АПК Сибири с учетом научно-технического прогресса - направлены на повышение доходности предприятий, восстановление и качественное развитие материально-технической базы, повышение конкурентоспособности продукции, улучшение качества жизни сельхозтоваропроизводителей и, в конечном итоге, на обеспечение продовольственной независимости страны, что приведет к повышению эффективности производства в АПК на 25-30%;

- методические рекомендации по развитию организационно-экономического механизма пищевой промышленности СФО в рамках ста-



новления шестого технологического уклада - позволят более полно использовать производственный, научно-технологический потенциал отраслей пищевой промышленности, а также финансовый потенциал регионов, направленный на развитие АПК на основе внедрения биотехнологий, внедрению технологий глубокой переработки, увеличению объемов выпуска продукции высоких переделов, освоению новых рынков инновационной продукции, увеличить экспортную деятельность на 20-30%;

- методические рекомендации по совершенствованию организационно-экономического механизма функционирования агропродовольственного рынка Сибири – будут способствовать наращиванию производства и реализации продовольственных товаров собственного производства; росту эффективности межрегионального продуктового товарообмена; обеспечению полной физической и экономической доступности населения к высококачественным продовольственным товарам, реализуемых по доступным ценам и в соответствии с покупательным спросом; увеличению объемов вывоза агропродовольственной продукции по межрегиональным и межгосударственным связям; повышению уровня потребления населением Сибири основных продуктов питания собственного производства на 15–18%;

- методические рекомендации по эффективному использованию инвестиций в развитие ресурсного потенциала агропромышленного производства в регионах Сибири с учетом становления новых технологических укладов, внедрение которых обеспечит привлечение инвестиций в сельское хозяйство, рост инвестиций в развитие крупных, средних и малых форм хозяйствования на селе, что позволит активизировать обновление основных фондов, повысить эффективность агропромышленного производства на 20-25% за счет проведения модернизации материально-технической базы отрасли;

- методические рекомендации по оценке инновационной активности сельского хозяйства для различных уровней управленческой иерархии - позволят оперативно и обоснованно принимать необходимые меры для развития сельского хозяйства на инновационной основе, повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий. Оценка применения основных видов инноваций позволит принять обоснованные управленческие решения и руководителям сельскохозяйственных организаций и органам управления АПК;

- методические рекомендации по совершенствованию системы взаимоотношений в АПК с учетом научно-технического развития агропромышленного производства Сибири будут способствовать совершенствованию договорной системы в АПК; снижению финансовых рисков организаций аграрной сферы, достижению пороговых значений маржинальности их продукции; расширению доступа к финансам, регулирующим внешние связи; взаимовыгодному информационному сотрудничеству между организациями АПК, органами управления, что позволит повысить возможность внедрения инноваций в целях научно-технического развития агропромышленного производства;

- прогнозные сценарии инновационно-технологического развития зернового производства Новосибирской области - внедрение позволит обеспечить рост предпринимательской и инновационной активности в отрасли, позволит эффективно проектировать и планировать агробизнес в соответствии с научно-техническим прогрессом, что приведет к повышению эффективности производства в отрасли на 25-50%;

– методические рекомендации по развитию воспроизводства трудовых ресурсов сельских территорий. Внедрение разработки позволит повысить социально-экономическую эффективность реализации целевых программ развития сельских территорий и использования средств государственной поддержки на 8-10%, увеличить производительность труда работников села на 15-20%;

- методические рекомендации по совершенствованию инфраструктуры развития АПК сельского муниципального образования, будут способствовать повышению эффективности использования средств государственной поддержки и муниципального бюджета на 15-20% за счет ежегодного анализа и выявления проблемных направлений в развитии экономики территории.

По результатам исследований 2020 года по проекту 6 опубликовано 35 статей, в том числе 15 – в ведущих российских и международных журналах, 6 – РИНЦ, 10 - в журналах из ядра РИНЦ (RSCI), статей, индексируемых в базе данных Web of Science – 1, в Scopus – 3. Издано 5 монографий.

**2.5. Сегменты рынка и области науки, на которые ориентированы результаты исследовательской программы (в том числе новые сегменты рынка, формируемые при масштабировании результатов исследовательской программы).**

Сегменты рынка:

1. По потребителям:

производители сельскохозяйственной продукции и продовольствия, предприятия, закупающие технологии и готовую продукцию: селекционно-генетическую (семена), кормовые добавки, ветеринарные препараты, препараты для защиты растений, конструкторско-техническую документацию для изготовления сельскохозяйственных машин и оборудования, лабораторно-стендового оборудования, установок, методы использования машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий, его технического обслуживания и ремонта, использование различных видов энергии в технологических процессах сельскохозяйственного производства; Министерства сельского хозяйства, Государственная ветеринарная служба, Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Минприроды Забайкальского края.

В том числе новые сегменты рынка: геоинформационные базы данных по характеристике ресурсного потенциала сельскохозяйственных территорий, предприятия, закупающие геоинформационные и

агрометеорологические базы данных, а также системы поддержки и сопровождения агротехнологий.

## 2. По продукции:

сорта зерновых культур и картофеля с конкурентоспособными хозяйственно-ценными признаками и свойствами, устойчивые к комплексу патогенов;

семенной и посадочный материал высших репродукций льна-долгунца, зерновых и кормовых культур, картофеля, многолетних трав;

технология возделывания яровой мягкой пшеницы с использованием основных элементов земледелия в зернопаровых севооборотах;

приемы сортовой технологии возделывания голозерных форм овса, обеспечивающие высокую продуктивность и качество получаемой продукции;

способ оздоровления растений картофеля методами биотехнологии, обеспечивающий получение высококачественного исходного материала;

оздоровление семенного материала картофеля методом апикальной меристемы в сочетании с термо- и химиотерапией;

метод отбора ремонтного молодняка по устойчивости к заболеваниям в селекционном процессе;

энергетическая добавка, обеспечивающая высокую продуктивность и благополучие животных.

диагностические исследования в области земледелия, агрохимии и защиты растений, ориентированы на исследователей и производителей растениеводческой продукции с разными природными и производственными ресурсами;

конструирование систем оценки эколого-ресурсного потенциала агроландшафтов, в том числе на засоленных почвах;

конструирование систем управления агроценозами на основе использования эффективных севооборотов при разных уровнях применения средств химизации;

диагностическая система автоматизированной оценки устойчивости сортов яровой пшеницы при совокупном действии стрессоров биофизическими неповреждающими методами;

портативный прибор диагностики грибных болезней земляники садовой методом импедансной спектроскопии;

диагностические тест системы методом иммуноферментного анализа (ИФА), доступная емкость рынка высокая, наличие импортозамещения;

диагностические тест системы методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), доступная емкость рынка высокая, наличие импортозамещения;

диагностические исследования, доступная емкость рынка средняя, ориентирована на конечного потребителя и зависит от его ресурсов;

методика проектирования системы эффективного использования техники с использованием информационных технологий;

научно-обоснованный комплекс технических средств для реализации ресурсосберегающей машинной технологии улучшения малопродуктивных пастбищных травостоев;

ресурсосберегающие технологии уборки зерновых культур, адаптированных к условиям Сибири;

проект системы обеспечения работоспособности мобильной техники в растениеводстве для условий Западной Сибири;

научно обоснованные комплексы технических средств для ресурсосберегающих технологий послеуборочной обработки зерна и семян в условиях Сибири;

концепция совершенствования и структура зональной системы ресурсосберегающих машинных агротехнологий производства основных видов продукции растениеводства Сибири;

комплексы технических средств с элементами контроля и управления технологическими процессами для перспективных машинных технологий производства зерна и овощей томатной группы в лесостепной зоне Западной Сибири (на примере Новосибирской области);

технологии и технические средства, применяемые в хозяйствах области для дифференцированного использования пестицидов, внесения жидких и гранулированных удобрений с целью улучшения плодородия почвы;

технологии выращивания высокопродуктивных сортов томатов в открытом грунте на основе управления параметрами внешней среды с использованием приборного обеспечения AirGrow беспроводной связи и модулей расширения возможностей OverGrower;

экспресс-методы и средства оценки качества топливно-смазочных материалов;

система эффективного энергообеспечения процессов утилизации отходов сельскохозяйственного производства с использованием нетрадиционных источников энергии;

система эффективного энергообеспечения потребителей электрической энергии для районов с малой плотностью нагрузок на базе комбинированной энергетической установки, использующей возобновляемые энергоресурсы;

режимы стерилизации электромагнитным излучением в ультрафиолетовом спектре патогенных для человека микроорганизмов, содержащихся в потоках воздуха.

технологии производства стимуляторов роста растений на основе глубокой переработки торфа;

технологии производства кормовых добавок для сельскохозяйственных животных (рыб) на основе глубокой переработки торфа;

базы данных ресурсного потенциала заболоченных территорий;

технологическое решение модульной мясной фермы на 1000 маток со шлейфом с 2-х туровым отёлом коров;

метод отбора и подбора свиней на основе маркёр-ориентированной селекции, стресс чувствительности и типа нервной деятельности;

база данных продуктивности, линейной оценки, генотипической структуры по генам CSN3, BLG, LEP, LALBA породы Сибирячка и стада симментальской породы (основа создания нового типа «Ивановский»).

технологии молочных составных продуктов и белково-углеводного композита для КРС

### 3. По услугам:

проведено 9 семинаров, 7 лекций, экскурсий и пр., осуществлено 374 научно-методических консультации по вопросам сельскохозяйственного производства;

протестировано по группам крови: крупный рогатый скот – 6600 гол., свиней – 153 гол., овец, коз – 700 гол.;

методом ДНК - анализа изучен полиморфизм 7 генов у 514 голов крупного рогатого скота, 3 генов у 234 овец;

определена питательность (жир, протеин, зола, клетчатка, БЭВ, сахар, крахмал), макро-микроэлементы, аминокислоты, белковые фракции в 1318 образцах растительного и животного происхождения;

сформированы генеалогические схемы структуры стада импортного крупного рогатого скота голштинской ООО «Толмачевское», составлен индивидуальный план подбора быков-производителей к коровам и телкам на 2020-2021 гг., проведена оценка экстерьера 515 коров и 249 ремонтных телок, выполненные по инновационному проекту «Создание и внедрение отечественных конкурентоспособных технологий по направлению племенное животноводство»;

проведена научно-исследовательская работа по определению эффективности применения препарата Гуминатрин на повышение урожайности и семенных качеств зерна яровой мягкой пшеницы;

оказана услуга по разработке научно-обоснованного оптимального состава почвогрунта для выращивания сеянцев и саженцев основных лесобразующих хвойных пород с закрытой корневой системой (сосны, ели), обеспечивающих высокий выход качественного посадочного материала, имеющего высокую жизнестойкость для разрабатываемой региональной интенсивной технологии, планируемой к внедрению на открытой площадке питомника «Зеленый Кузбасс»;

проведены ветеринарные диагностические исследования на комплекс заболеваний крупного рогатого скота в 69 сельскохозяйственных предприятиях, общее поголовье которых составляет 37100 голов, из которых 5 предприятий республики Казахстан с поголовьем 5900 голов;

оказаны комплексные диагностические услуги 52 птицефабрикам и свинокомплексам. Исследовано 98200 проб биоматериала от животных и птиц;

по проведению агрохимических исследований почв – 1627 образцов;

по проведению качественного физико-химического анализа: растений – 105 образцов; торфа - 259 образцов, почвы – 743, воды – 36, клубней

картофеля - 30; проведению химических исследований гуматов – 39 образцов.

По договорам об оказании платных образовательных услуг прошли повышение квалификации 2 специалиста (граждане Республики Казахстан) ветеринарного направления.

Области науки: биологические науки, сельскохозяйственные науки, инженерные науки, информационные технологии, науки о Земле, науки об окружающей среде, экономика, электротехника и электроника, генная инженерия; биотехнология.

## **2.6. Потенциальные потребители (заказчики) результатов исследований по исследовательским проектам.**

Потенциальными потребителями результатов исследований СФНЦА РАН являются федеральные и региональные органы исполнительной власти, сельскохозяйственные организации и предприятия всех форм собственности, высшие учебные заведения (ВУЗ).

Количество освоенных разработок в сельскохозяйственном производстве 64.

В 2020 г. было заключено 217 хозяйственных, лицензионных и договоров на выполнение НИР, включая договора на реализацию собственной продукции, в том числе: на изготовление шкафа искусственного климата «Биотрон 6» с ФГБНУ "Омский АНЦ", на выращивание рассады цветов, плодовых и ягодных культур.

Даны предложения по эффективному использованию земельных ресурсов, удобрений и средств защиты растений в технологиях возделывания культур в субъектах СФО в соответствии с заданием «Разработать проект межрегиональной программы «Развитие зернового рынка Сибири на период до 2025 года»

Разработаны 24 индивидуальные программы по проведению мероприятий по предотвращению причинения вреда от заразных болезней животных и проведения технологических и специальных ветеринарных мероприятий по диагностике, лечению заразных и незаразных болезней животных на территории Новосибирской области в 2020 г. и переданы Управлению ветеринарии Новосибирской области

Подготовлены и направлены документы для участия в конкурсе по созданию Селекционно-семеноводческого центра по льну-долгунцу в Томской области (на период 2021 -2024 гг.) и пакет документов для участия в отборе Комплексных научно-технических проектов по льну-долгунцу.

## **2.7. Новизна и исключительность (конкурентные преимущества), оценка конкурентоспособности на национальном и мировом уровне, влияние на политику импортозамещения, а также на развитие областей российской науки.**

Новизна исследовательской программы, например, в области *земледелия и растениеводства* заключается:

- в совершенствовании агроландшафтного районирования территории на основе более детальной оценки природных ресурсов, разработки способов автоматизированного проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий;

- в адаптации технологий инженерии знаний к специфике сельского хозяйства и обоснования наиболее эффективной модели представления знаний (МПЗ) для создания систем поддержки принятия решений (СППР) на основе интеллектуального анализа данных и знаний с применением подходов искусственного интеллекта;

- в создании адаптированных к природным условиям региона эффективных агротехнологий на основе высокопродуктивных севооборотов, новых приемов минимизации обработки почвы, рационального использования химических и биологических средств управления продуктивностью посевов;

- разработке системы оценки эколого-ресурсного потенциала агроландшафтов, в том числе с засоленными почвами. Система позволяет выявить особенности биогеохимических провинций почвенного покрова Западной Сибири для разработки и внедрения дифференцированного подхода к сельскохозяйственному использованию территории Западной Сибири и получению устойчивых урожаев сельскохозяйственной продукции высокого качества;

- в разработке биоудобрений, биологических средств защиты и стимуляторов роста растений, в том числе с использованием нетоксичных химических соединений, технологий их производства и применения;

- в применении и разработке биотехнологических методов оздоровления посадочного материала (в том числе, картофеля);

- разработке регламентов применения биологических средств защиты растений, в том числе с использованием технологии вермикультивирования, и нанопестицидов;

- в применении биотехнологических методов селекции для создания новых сортов сельскохозяйственных культур, отвечающих параметрам и модели сорта с высокими показателями качества, продуктивности и адаптивности;

- в разработке методики автоматизированной оценки устойчивости сортов мягкой яровой пшеницы сибирской селекции к совокупному действию абиотических (хлоридное засоление и гипертермия) и биотического (возбудитель корневой гнили злаков) стрессоров биофизическими неповреждающими методами на основе исследований адаптивных реакций сортов пшеницы к стрессорам, лимитирующих урожайность в регионе;

- в использовании, выявленных наиболее информативных параметров биоимпеданса растительных тканей листьев земляники, связанных с воздействием возбудителей грибных болезней, для создания эффективного метода ранней диагностики грибных болезней земляники садовой;

- в использовании новой методики ускоренного создания новых высокопродуктивных генотипов на основе биотехнологического метода рекуррентной регенерации и микрклонального размножения растений;

- в создании опытных образцов биологических агентов для разработки биологических средств защиты сельскохозяйственных культур в условиях Западной Сибири: штамм энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis* ssp. *aizawai*, обеспечивающий 97-98% биологическую эффективность против капустной моли в полевых условиях;

- в отработке приемов улучшения кормовых севооборотов на основе биологизации и системы удобрений на выщелоченном черноземе в лесостепной зоне Западной Сибири, обеспечивающих повышение продуктивности кормовых севооборотов более чем в 1,6 – 2,0 раз;

- в разработке новой методики оценки экологической пластичности сортов сельскохозяйственных культур на основе агротехнических и физиологических исследований с применением компьютерной программы и математической модели, позволяющей оценивать стабильность генотипов по комплексу фенотипических признаков, а также в разработке варианта модели экологически пластичного сорта яровой тритикале зернофуражного направления.

***В области природопользования:***

в применении новейших геоинформационных технологий для оценки, картографирования, категорирования земель по признакам заболоченности, лесовосстановления, водной эрозии, ресурсного потенциала.

***В животноводстве и ветеринарии:***

- в создании технологии управления популяционной численностью и метаболической активностью микрофлоры пищеварительного тракта жвачных на основе управляемых ферментативных процессов с целью реализации генетического потенциала животных и направленного синтеза биологически полноценной продукции животноводства;

в создании уникальных пород и типов сельскохозяйственных животных, адаптированных к местным условиям, которые могут быть источником ценных комбинаций генов для дальнейшей селекции;

в создании новых технологий кормопроизводства, в основу которых входят корма, обладающие повышенным продуктивным действием и улучшающие физиологическое состояние животных;

в создании новых технологий по аквакультуре для снижения смертности и повышения темпов прироста молодняка и взрослых особей;

- в создании высокочувствительных тест-систем для диагностики вирусно-бактериальных инфекций животных, основанных на методах нанобиотехнологии; экологически безопасных препаратов для профилактики и лечения болезней животных, что позволит получить продукцию высокого санитарного качества.

***В механизации сельского хозяйства, создании оборудования, в том числе научного, средств измерения и информационных систем:***



- в повышении эффективности принятия оптимальных управленческих решений за счет применения информационного сопровождения для выбора технологий, технических средств и мониторинга энергетических показателей техники при производстве продукции растениеводства

- в комплексной интеграции фундаментальных и прикладных исследований отраслей аграрной науки в области получения новых знаний функционирования технологических процессов в машинах и механизмах при производстве зерна и семян, выращивании овощных культур;

- в снижении ресурсоемкости производства сельскохозяйственной продукции и обеспечению его экологической безопасности;

- в создании и разработке эффективного использования возобновляемых источников энергии в сельскохозяйственном производстве и быту сельского населения;

- в установлении закономерностей изменения технического состояния машин и их составных частей в процессе эксплуатации, формирования высокой надежности и долговечности машин, их агрегатов, узлов и деталей.

Использование результатов исследований и разработок по проблеме обеспечит народному хозяйству Сибири снижение удельной энергоемкости сельскохозяйственной продукции в 1,5 – 2,0 раза, повышение рентабельности ее производства на 30 – 40%, повышение надежности и эффективности использования техники на 25 – 30%, снижение удельного расхода топливной энергии на 20 – 25%.

***В переработке и экономике:***

- в обосновании сырьевого потенциала и подбора наиболее перспективных сырьевых источников для создания новой безопасной продукции пищевого и кормового назначения;

- в изучении закономерностей, особенностей и механизмов трансформации сырья животного, растительного происхождения и вторичных сырьевых ресурсов для коррекции пищевой ценности и контроля безопасности сельскохозяйственного сырья при получении безопасной продукции пищевого и кормового назначения;

- в разработке биотехнологий получения кормовой и пищевой продукции и повышении эффективности производства безопасной продукции пищевого и кормового назначения на всех стадиях технологического процесса;

- в получении новых знаний по совершенствованию размещения и специализации агропромышленного производства Сибири с учетом направлений НТП путем формирования специализированных зон производства сельхозпродукции и оценки уровня их развития;

- в разработке организационно-экономического механизма развития агропродовольственного рынка Сибири, отличительной особенностью которого является учет специфики региона при выборе приоритетных мероприятий; организационно-экономического механизма пищевой промышленности в рамках становления шестого технологического уклада,

базирующегося на устойчивом экономическом развитии и внедрении биотехнологий; схемы формирования комплексных аграрных инвестиционных проектов на основе согласования национальных и региональных приоритетов развития АПК;

- в создании методики определения количественной оценки инновационной активности сельскохозяйственных организаций, сельского хозяйства муниципального района; системы взаимоотношений хозяйствующих субъектов, способствующей реализации достижений НТП в аграрно-промышленном производстве;

- в разработке методических рекомендаций по прогнозированию инфраструктуры развития АПК сельского муниципального образования, развития воспроизводства трудовых ресурсов сельских территорий.

Полученная продукция является конкурентоспособной и уникальной, так как разработана с учетом природно-климатических и экономических особенностей региона, а также соответствует национальным и международным стандартам. При этом созданная продукция имеет более низкую себестоимость и способна решать задачи импортозамещения.

#### **2.8. Кооперация с российскими и международными организациями**

Научное сотрудничество осуществляется с профильными учреждениями Российской Федерации, среди которых: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» (ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Почвенный институт им. В.В. Докучаева», Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» (ФГБНУ «ВНИИ АГРОХИМИИ»), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» (ФГБНУ «ВНИИЗР»), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса (ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт рапса» (ФГБНУ ВНИИ рапса), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» (ФГБНУ ВНИИСБ), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур» (ФГБНУ ФНЦ ЗБК), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр животноводства - ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» (ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста), Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленно-

сти имени В.М.Горбатова Российской академии сельскохозяйственных наук (ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбатова»), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» (ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр» (ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства» (ФГБНУ «ВНИИ КОНЕВОДСТВА»), Национальный Университет Чонбук (CBNU), (республика Корея), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Алтайский научный центр агробιοтехнологий» (ФГБНУ ФАНЦА), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха» (ФГБНУ ВНИИ КХ); Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН), Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (СВФУ), товарищество с ограниченной ответственностью «Павлодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (ТОО «ПНИИСХ») (Республика Казахстан); а также с научными учреждениями Сибирского отделения РАН: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук (ИЭОПП СО РАН), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения Российской академии наук (ЦСБС СО РАН), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук (ИХБФМ СО РАН), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины» (НИИЭКМ), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии нефти Сибирского отделения Российской академии наук (ИХН СО РАН), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИВТ СО РАН), Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук (ИАиЭ СО РАН), Федеральное государ-

ственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ФИЦ КНЦ СО РАН), Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский аграрный научный центр» (ФГБНУ «ОМСКИЙ АНЦ»).

В СФНЦА РАН действуют соглашения о международном научно-техническом сотрудничестве с: отделением аграрных наук Национальной академии наук Беларуси (г. Минск); Западно-Казахстанским аграрно-техническим университетом имени Жангир-хана; Акиматом Северо-Казахстанской области Республики Казахстан; Тоо Павлодарским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства Республики Казахстан, Монгольской академией аграрных наук, Монгольским аграрным университетом MULS (г. Улан-Батор); Таврическим государственным агротехнологическим университетом Украины; Китайско-Российским центром по научно-техническому сотрудничеству в области сельского хозяйства Хэйлунцзянской академии сельскохозяйственных наук (г. Харбин); Сельскохозяйственной академией Республики Болгария (г. София).

### **3. Мероприятия и результаты Программы развития**

#### **3.1. Кадровое развитие и образовательная деятельность.**

##### **3.1.1. Структура и численность научных коллективов по каждому направлению исследований.**

Проект 1. Кадровый потенциал представлен 146 исследователями, в том числе: 22 доктора наук, из них – 3 академика РАН; 60 кандидатов наук.

Проект 2. Кадровый потенциал представлен 124 исследователями, в том числе 25 докторов наук, из них 2 академика РАН, 2 члена-корреспондента РАН; 57 кандидатов наук.

Проект 3. Кадровый потенциал представлен 13 исследователем, из них 1 доктор наук и 7 кандидатов наук.

Проект 4. Кадровый потенциал представлен 52 исследователями, в том числе 11 докторов наук, из них 1 академик РАН, 1 член-корреспондент РАН, 16 кандидатов наук.

Проект 5. Кадровый потенциал представлен 24 исследователями, в том числе 3 доктора наук, из них 1 член-корреспондент РАН, 8 кандидатов наук.

Проект 6. Кадровый потенциал представлен 36 исследователями, в том числе 8 докторов наук, 15 кандидатов наук.

В 2019 году были созданы и продолжают исследования 2 новые лаборатории: лаборатория предиктивных агротехнологий с использованием методов искусственного интеллекта; лаборатория регуляции микробиоценозов сельскохозяйственных животных и растений. Удельный вес молодых ученых до 39 лет в общем количестве исследователей новых лабораторий - 80%.

##### **3.1.2. Возрастная, квалификационная характеристика сотрудников организации.**

Численность работающих в СФНЦА РАН на 01.01.2021 (без совместителей) составила 813 человек. Количество исследователей – 370 человек (без совместителей), из них научных сотрудников 337, в том числе докторов наук – 65 человек, из них академиков РАН – 6 человек и членов-корреспондентов РАН – 4 человека; кандидатов наук 153, молодых ученых до 39 лет 90 человек, что составляет 24,3 % от числа исследователей.

Таблица 1. Возрастная, гендерная и квалификационная характеристики сотрудников СФНЦА РАН (без совместителей).

Возрастные группы	Численность исследователей (человек)			в том числе:					
	всего	из них муж-чин	из них жен-щин	докторов наук (человек)			кандидатов наук (человек)		
				всего	из них муж-чин	из них жен-щин	всего	из них муж-чин	из них жен-щин
Всего:	370	161	209	65	42	23	153		83
Из них в возрасте (полных лет): до 29 (включительно)	38	6	32						
30-34	24	7	17				9	3	6
35-39	29	9	20				15	5	10
40-44	33	17	16				23	13	10
45-49	27	13	14	5	4	1	11	4	7
50-54	16	3	13	1		1	10	2	8
55-59	39	20	19	7	4	3	20	12	8
60-64	47	16	31	10	6	4	22	8	14
65-69	52	24	28	16	9	7	18	6	12
70 и более	65	46	19	26	19	7	25	17	8

**3.1.3. Организация научно-образовательной деятельности на базе научной организации, включающая стратегию взаимодействия с вузами по отбору, привлечению и развитию молодых кадров; подготовку кадров в научной организации (магистратура, аспирантура, докторантура); диссертационные советы.**

39 сотрудников СФНЦА РАН преподают в вузах Сибири. Руководство дипломными проектами студентов-выпускников, аспирантами и магистрантами вузов осуществляет 42 человека. 16 научных сотрудников осуществляют руководство 35ю учениками МСХА (Малая сельскохозяйственная академия) и станции юных натуралистов (Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Новосибирского района Новосибирской области «Станция юных натуралистов»). Участие ведущих ученых в государственных аттестационных комиссиях по защите дипломных проектов в вузах способствует отбору студентов, обладающих природными способностями аналитического и оперативного мышления, восприятия и усвоения достижений глобального научного прогресса для поступления в аспирантуру.

По подготовке кадров осуществляется сотрудничество с учреждениями высшего профессионального образования: Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ), Автономная неком-

мерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации» (СибУПК), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА), Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (НИ ТГУ), Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ), Забайкальский аграрный институт – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» (ЗабАИ), Томский сельскохозяйственный институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный аграрный университет» (Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (ФГБОУ ВО Омский ГАУ), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего (профессионального) образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (ФГБОУ ВПО СГУГиТ), Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО НГТУ), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (ФГБОУ ВО СибГУТИ), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления (ФГБОУ ВО «НГУЭиУ»)), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Томский институт переподготовки кадров и агробизнеса» (ФГБОУ ДПО ТИПКиА), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Новосибирский государственный педагогический университет» (ФГБОУ ВО НГПУ), Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Новосибирского района Новосибирской области «Станция юных натуралистов», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Алтайский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ).

Образовательная деятельность по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по пяти направлениям: 19.06.01 – промышленная экология и биотехнологии, 35.06.01 – сельское хозяйство, 35.06.04 – технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, 36.06.01 – ветеринария и зоотехния, 38.06.01 – экономика.

В аспирантуре проходят обучение 32 человека, в том числе 27 аспирантов по очной форме обучения, 5 – по заочной. Прикреплено для подготовки кандидатской диссертации 13 человек. Участвовали в конкурсе по распределению контрольных цифр приема на 2021-2022 гг., получили 3 бюджетных места.

В Центре работают 5 диссертационных советов:

– Д 002.278.01 – на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальностям: 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (технические науки); 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве (технические науки);

– Д 999.105.02 – объединенный диссертационный совет на базе СФНЦА РАН совместно с Омским государственным аграрным университетом имени П.А. Столыпина – на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством;

– три объединенных диссертационных совета с Новосибирским государственным аграрным университетом:

1. Д 999.107.02 – на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальностям: 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных (биологические науки); 03.02.08 – экология (биология) (биологические науки); 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (сельскохозяйственные науки);

2. Д 999.108.02 – на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальностям: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство (сельскохозяйственные науки); 06.01.04 – агрохимия (сельскохозяйственные науки); 06.01.07 – защита растений (сельскохозяйственные науки).

3. Д 999.215.02 – на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальностям: 06.02.02 – ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксинологией и иммунология (ветеринарные и биологические науки); 06.02.03 – ветеринарная фармакология с токсикологией (ветеринарные науки).

В 2020 году прошло 13 защит диссертационных работ, в том числе 4 – на соискание степени доктора наук, 9 – на соискание степени кандидата наук. Защищена 1 докторская диссертация сотрудником СФНЦА РАН.

### **3.1.4. Результаты выполнения мероприятий по развитию существующего кадрового состава.**

В 2020 г. в соответствии с Письмом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.07.2020 № МН-8/1471 СФНЦА РАН принял на работу 18 молодых ученых – выпускников вузов (бакалавров, магистрантов, аспирантов).



Проведено:

образовательно-просветительские мероприятия – 15 (семинары, лекции, школы, экскурсии) с участием школьников и студентов вузов для привлечения молодежи в Малую сельскохозяйственную академию (МСХА) и аспирантуру;

информационно-популяризаторские мероприятия: выступления, публикации аналитических и информационных материалов в СМИ (печатные – 20, по радио и на телевидении – 11).

Участие научных сотрудников СФНЦА РАН в пресс-конференциях, брифингах, совещаниях, проводимых Министерством сельского хозяйства Томской области, выступлениях с публичными лекциями – 5. Участие в специализированных выставках – 1, международных, междисциплинарных и специализированных конференциях – 34, круглых столах – 1.

В целях повышения уровня мотивации работников к профессиональному росту, формирования состава высококвалифицированных кадров 62 научных сотрудника прошли повышение квалификации:

13 – программа повышения квалификации «Современные информационные технологии и электронные образовательные среды в высшем образовании и науке» ФГБОУ ВО «Государственный академический университет гуманитарных наук»;

18 – программа повышения квалификации «Наука и технологии в цифровом обществе», ФГБОУ ВО «Государственный академический университет гуманитарных наук»;

9 – программа повышения квалификации «Интеллектуальная собственность в цифровой экономике», ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности»

6 – курс «Оператор сосудов, работающих под давлением», учебный центр АНО РИКЦ «Котлнадзор»;

3 – обучение электротехнического персонала, СФНЦА РАН;

3 – курсы лекций по охране труда и пожарной безопасности, ФГБОУ ВПО «НГАУ», Институт дополнительного профессионального образования;

3 – серия онлайн-семинаров «Антиплагиат» для авторов научных публикаций;

4 – серия онлайн-семинаров Clarivate Analytics для авторов научных публикаций;

1 – учебный курс «Основы статистики», Bioinformatics Institute;

1 – учебный курс «Инструменты БД Scopus», Bioinformatics Institute;

1 – учебный курс «Управление интеллектуальной собственностью: основы для инженеров», Bioinformatics Institute;

2 – программа «Валидация и Квалификация», научно-образовательный центр «Аналитика и высокие технологии»;

1 – программ «Правовые аспекты фармацевтической деятельности, осуществляемой организациями в сфере обращения лекарственных средств, предназначенных для животных», центр повышения квалификации

Краснодарского НИВИ – обособленного структурного подразделения ФГБНУ КНЦЗВ;

1 – подтверждение квалификации «Лечащий врач международной федерации конного спорта FEI»;

1 – программа «Обучение по ГО и защита от ЧС должностных лиц и специалистов органов управления ГО и РСЧС», Забайкальское межрайонное отделение Забайкальского краевого отделения Общероссийской общественной организации «ВДПО»;

1 – программа «Государственная политика в области противодействия коррупции», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»;

1 – программа «СЭЛЕКС овцы, СЭЛЕКС мясной скот», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»;

4 – курсы «Биоинженерия», «Синтетическая биология», «Профессионально-деловая коммуникация на английском языке», ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»;

3 – курсы «Развитие семеноводства и защиты растений в Томской области с учетом доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», «Управление и экономика органического сельского хозяйства», «Система менеджмента качества на органических сельскохозяйственных предприятиях», ФГБОУ ДПО «Томский институт переподготовки кадров и агробизнеса»;

1 – «Моделирование гидрологического режима Васюганского болота для рационального природопользования территории в условиях изменения климата», Warsaw University of Life Sciences (SGGW, Польша);

1 – курс «Гидрогеология», ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Технологический университет «МиСиС»;

2 – курс английского языка, Языковая школа «I Speak»;

1 – программа Web of Science Group «Ресурсы Web of Science Group Clarivate Analytics для эффективной научной деятельности и ее анализа»;

3 – семинар «Проведение патентного поиска с помощью БД ЕПВ «Espasenet», ГПНТБ СО РАН;

3 – тематическая встреча «Электронная подача заявок на изобретения и полезные модели с помощью АРМ Регистратор», ГПНТБ СО РАН;

1 – курс электронного обучения «Использование патентной информации», Академия ВОИС (Всемирная организация интеллектуальной собственности);

2 – «Допуск к электротехнологическим установкам до 1000 В» СФНЦА РАН;

1 – «Экономика современной аграрной политики», Центр дополнительного профессионального образования ООО «НОВОКУРС».

### 3.2. Развитие инфраструктуры исследований и разработок.

#### 3.2.1. Описание характеристик объектов недвижимости, включая земельные участки

На балансе СФНЦА РАН числится объектов недвижимого имущества (объектов капитального строительства) – 285 шт. Общая площадь объектов недвижимого имущества, закрепленных за учреждение на праве оперативного управления составляет - 290222,5 кв.м. Используется в уставной деятельности - 179256,6 кв.м., предоставлено в аренду - 26883,9 кв.м., предоставлено в безвозмездное пользование - 6297,0 кв.м.

Таблица 2. Распределение объектов по функциональному назначению

Назначение	СФНЦА РАН (р.п. Краснообск)	Кемеровский НИИС Х – филиал СФНЦА РАН	СибНИ ИСХиТ – филиал СФНЦА РАН	НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН	ОС «Элитная» филиал СФНЦА РАН	итого
Культурно-просветительное	1					1
Общественное питание	3		1		1	5
Производственное - складское	64	13	9	6	38	130
Административное	6		1		1	8
Стационарный торговый объект	6					6
Инфраструктурное	22	4	4	19	8	57
Бытовое	1					1
Учебно-лабораторное	11	1	3	5		20
Гостиничные	2					2
Ботаническое	3					3
Защитное	2		1		3	2
Ограждение	2	1			2	5
Прочее			4		17	21
Жилое			5	12		17
Общежитие		1		1		2
Медицинское				1		1
Итого	123	20	28	44	70	285

На балансе учреждения числится 139 земельных участка, общей площадью 63393,8 га.

Таблица 3. Распределение земельных участков по функциональному назначению

Наименование	Общая площадь земли, га	В том числе земли с.-х. назначения, га	В том числе пашни, га	Под объектами недвижимости, га	Не используется, га
СФНЦА РАН (р.п. Краснообск)	2931,6	2696,8	926,9	159,6	75,3
ОС «Элитная» - филиал СФНЦА РАН	1689,6	1565,2	1332,5	48,0	76,4
Кемеровский НИИСХ – филиал СФНЦА РАН	1616,2	1608,8	1608,8	7,4	-
СибНИИСХиТ – филиал СФНЦА РАН	2413,8	2408,1	2187,5	5,7	-
НИИВ Восточной Сибири – филиал СФНЦА РАН	54742,6	5339,2	3713,0	4,0	5339,2
Итого	63393,8	13618,1	9768,7	224,7	5490,9

### 3.2.2. Описание характеристик основных средств, кроме объектов недвижимости.

Движимое имущество, первоначальная стоимость которого превышает 500 тыс. руб. и особо ценного движимого имущества – 1894 единица. В подразделениях и филиалах Центра для выполнения исследований числится 509 единицы техники, в том числе: автотранспорт – 118, тракторы – 83, комбайны – 32, сельхозмашины и орудия – 272, автопогрузчики - 4.

### 3.2.3. Выполнение плана оптимизации имущественного комплекса.

1. Планировалось передать в казну Российской Федерации 22 объекта капитального строительства (ОКС).

1.1 22 ОКС, находящихся по адресу: Забайкальский край, Читинский р-н, пгт Атамановка, тер. Урочище Песчанские лужи: «Лабораторный корпус», «Гараж», «Здание термообработки и котельной», «Склад концентратов», «Склад для хранения овощей», «Склад ГСМ», «Водонапорная башня», «Станция обезжелезования», «Градирная», «Хлораторная», «Мойка автомашин», «Автомобильная дорога», «Пожарный резервуар», «Электросети», «Поля фильтрации», «Канализационные сети», «Теплотрасса и водопровод», «Линия электропередач на бкв.», и 4 ОКС, находящихся по адресу: Забай-

кальский край, Чита, Агргородок «Опытный», д. 16: «Административный корпус», «Здание лабораторного корпуса», «Гараж на 10 автомашин», «Гараж на 6 автомашин». В 2019 году СФНЦА РАН направил письмо (от 18.10.2019 №2091) на Комиссию по рассмотрению вопросов управления, списания, распоряжения федеральным имуществом, закрепленным за федеральными государственными учреждениями, подведомственными Министерству науки и высшего образования Российской Федерации (далее - Комиссия) с просьбой принять решение о передаче указанных объектов недвижимого имущества в казну Российской Федерации. Минобрнауки России своим ответом (письмо от 27.02.2020 №МН – 18/586) сообщило, что прорабатывается вопрос о вовлечении указанного имущества в хозяйственный оборот в порядке установленном Федеральным законом от 24.07.2008 №161-ФЗ «О порядке содействия развитию жилищного строительства» с привлечением АО «ДОМ.РФ».

2. В 2020 году СФНЦА РАН планировал передать в казну Российской Федерации 5 земельных участков, находящихся в Забайкальском крае и Новосибирской области.

2.1 СФНЦА РАН направил документы на рассмотрение Комиссии Минобрнауки России о прекращении права постоянного (бессрочного) пользования на земельный участок с кадастровым номером: 54:19:180601:42. Минобрнауки России письмом от 11.09.2020 №МН-21/3296 сообщило, что согласовать прекращение права постоянного (бессрочного) пользования на земельный участок не представляется возможным.

СФНЦА РАН направил письмо с просьбой прекратить права постоянного (бессрочного) пользования на 4 земельных участка с кадастровыми номерами: 75:22:000000:261, 75:22:721101:587, 75:22:721101:586, 75:22:000000:168, 75:35:030607:583 расположенные в Забайкальском крае г. Чита на Комиссию по рассмотрению вопросов управления, списания, распоряжения федеральным имуществом, закрепленным за федеральными государственными учреждениями, подведомственными Министерству науки и высшего образования Российской Федерации (далее - Комиссия) с просьбой принять решение о передаче указанных объектов недвижимого имущества в казну Российской Федерации.

Ответ на обращение от Минобрнауки России не получен.

3. В 2020 году СФНЦА РАН получил согласование от Сибирского ТУ Минобрнауки России (от 12.10.2020 №СТУ-03/3602, 14.10.2020 №СТУ-03/3632) на списание 8 объектов недвижимости: «Водонапорная башня», «Гараж на 5 ст», «Гараж на 3 ст», «Материально-технический склад», «Ин-

женерно-лабораторный корпус», «Ремонтно-механическая мастерская», «Испытательный полигон», «Нежилое здание (цех гуматов)».

Кроме этого, на основании распоряжения Минобрнауки России СФФНЦА РАН передал с своего баланса на баланс федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» здание «Лабораторного корпуса» и «Здание Арочный склад», расположенные по адресу: Красноярский край, Ужурский район, с. Михайловка.

### **3.2.4. Выполнение плана развития инфраструктуры и оборудования (капитальный ремонт и приобретение оборудования).**

В 2020 году финансирование по программе развития на эти цели не предусматривалось.

### **3.2.5. План реконструкции, строительства и приобретения объектов недвижимости**

СФНЦА РАН не планировал проведение работ по реконструкции имеющихся объектов недвижимости, а так же строительства и приобретения новых объектов недвижимости, так как имеющийся имущественный комплекс позволяет в полном объеме обеспечивать уставную деятельность.

## **3.3. Финансовое обеспечение**

### **3.3.1. Объемы финансового обеспечения Программы развития**

#### **3.3. Финансовое обеспечение**

#### **3.3.1. Объемы финансового обеспечения Программы развития**

План на 2020 г. – 421 055,8 тыс. руб.; факт 2020 г. – 358 560,39 тыс. руб.

В 2020 году средства целевой субсидии на приобретение приборов и оборудования и проведение капитального ремонта по Программе развития не предоставлялись.

Остатки субсидии 2019 года, предоставленной на эти цели, в сумме 260,31 тыс. руб. возвращены в бюджет в 2020 году.

Таблица 4. Финансовое обеспечение реализации Программы развития СФНЦА РАН

№ п/п	Код исследовательского проекта	Наименование мероприятий и источники финансирования	План (тыс. руб.)	Факт (тыс. руб.)
1	2	3	4	5
1	ПФНИ142П06 ПФНИ149П06 ПФНИ150П06 ПФНИ151П06	Задача 1. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области земледелия, растениеводства и защиты растений для создания новых высокопродуктивных сортов биопрепаратов и агротехнологий		
2	ПФНИ153П06	Мероприятие 1.1. Создание новых высокопродуктивных сортов растений с улучшенными хозяйственно-ценными признаками, адаптированных к природно-климатическим условиям Сибири, с использованием современных методов селекции, в том числе биотехнологий; разработка систем земледелия и технологий управления продуктивностью агроценозов, включая фитосанитарное благополучие.	146 250,2	118 495,6
3		в том числе:		

1	2	3	4	5
4		субсидии на выполнение государственного задания	81 174,2	96 077,5
5		субсидии на иные цели	0,0	4 454,0
6		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
7		иной источник поступлений	65 076,0	17 964,1
8		Мероприятия 1.2. Развитие Центра селекции и оригинального семеноводства	4 000,0	10 005,9
9		в том числе:		
10		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	1 714,2
11		субсидии на иные цели	0,0	7 591,7
12		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
13		иной источник поступлений	4 000,0	700,0
14		Мероприятие 1.3. Создание лаборатории биологического контроля фитофагов и фитопатогенов	1 971,9	3 574,6
15		в том числе:		
16		субсидии на выполнение государственного задания	1 971,9	2 333,9
17		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
18		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
19		иной источник поступлений	0,0	0,0
20		Мероприятие 1.4. Развитие биотехнологического центра (БиоЦентр)	0,0	270,0
21		в том числе:		
22		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
23		субсидии на иные цели	0,0	0,0
24		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
25		иной источник поступлений	0,0	270,0
26		<b>ИТОГО по Задаче 1:</b>	<b>152 222,1</b>	<b>132 346,1</b>
27		субсидии на выполнение государственного задания	83 146,1	100 125,6
28		субсидии на иные цели	0,0	13 286,4
29		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
30		иной источник поступлений	69 076,0	18 934,1
31	ПФНИ142П04 ПФНИ157П04 ПФНИ160П04	Задача 2. Развитие фундаментальных исследований в области животноводства и ветеринарии для создания высокопродуктивных пород сельскохозяйственных животных, технологий их содержания и кормления, ветеринарных препаратов, способов диагностики и лечения		

1	2	3	4	5
32		Мероприятие 2.1. Разработать способы и системы создания генотипов сельскохозяйственных животных с высокими потребительскими характеристиками на основе методов молекулярной биологии, управления биосинтезом продукции животноводства, совершенствования технологий кормления, кормопроизводства, кормоприготовления, содержания животных и средств механизации производства, эффективного контроля эпизоотических процессов, создание диагностических тест-систем на основе нано-биотехнологий, средств и методов профилактики и лечения болезней животных; разработка способов и методов повышения эффективности аквакультуры.	78 674,7	92 520,2
33		в том числе:		
34		субсидии на выполнение государственного задания	72 870,7	86 249,5
35		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
36		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
37		иной источник поступлений	5 804,0	5 100,0
38		Мероприятие 2.2. Создание комплексной аналитической лаборатории «Биологические исследования»	16 210,3	6 072,7
39		в том числе:		
40		субсидии на выполнение государственного задания	3 187,5	3 772,7
41		субсидии на иные цели	0,0	0,0
42		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
43		иной источник поступлений	13 022,8	2 300,0
44		Мероприятие 2.3. Создание малого инновационного предприятия «Диагностические тест-системы»	180,0	40,0
45		в том числе:		
46		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
47		субсидии на иные цели	0,0	0,0
48		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
49		иной источник поступлений	180,0	40,0
50		Мероприятие 2.4 Создание селекционно-генетического центра по свиноводству на базе общества с ограниченной ответственностью сельскохозяйственного производственного комплекса «Чистогорский» (СПК «Чистогорский»)	15 000,0	100,0
51		в том числе:		
52		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0



1	2	3	4	5
53		субсидии на иные цели	0,0	0,0
54		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
55		иной источник поступлений	15 000,0	100,0
56		Мероприятие 2.5. Создание селекционно-генетического центра по трансплантации эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве	6 000,0	50,0
57		в том числе:		
58		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
59		субсидии на иные цели	0,0	0,0
60		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
61		иной источник поступлений	6 000,0	50,0
62		Мероприятие 2.6. Создание лаборатории по изучению влияния сверхмалых доз химических веществ в сельском хозяйстве	2 867,0	3 264,3
63		в том числе:		
64		субсидии на выполнение государственного задания	1 507,0	1 783,6
65		субсидии на иные цели	0,0	0,0
66		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	1 240,7
67		иной источник поступлений	1 360,0	240,0
68		Итого по Задаче 2:	<b>118 932,0</b>	<b>102 117,2</b>
69		субсидии на выполнение государственного задания	77 565,2	91 805,8
70		субсидии на иные цели	0,0	2 481,4
71		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
72		иной источник поступлений	41 366,8	7 830,0
73	ПФНИ142П06	Задача 3. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по моделированию почвенных процессов и динамики трансформации земель для создания высокоэффективных технологий экологически сбалансированного их использования		
74		Мероприятие 3.1. Разработать технологии геоинформационного анализа состояния и динамики земель сельскохозяйственного назначения, в том числе заболоченных территорий. Провести оценку их современного ресурсного потенциала. Создать базы данных и модели управления продуктивностью агроценозов и прогноза возобновления торфа в целях эффективного использования земель и торфяных ресурсов.	18 637,0	18 821,8
75		в том числе:		
76		субсидии на выполнение государственного задания	10 337,0	14 734,8
77		субсидии на иные цели	0,0	2537,0
78		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0

1	2	3	4	5
		ний		
79		иной источник поступлений	8 300,0	1 550,0
80		Мероприятие 3.2. Создание лаборатории геоинформационного моделирования	3 869,7	5 820,8
81		в том числе:		
82		субсидии на выполнение государственного задания	3 869,7	4 580,1
83		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
84		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
85		иной источник поступлений	0,0	0,0
86		<b>Итого по задаче 3:</b>	<b>22 506,7</b>	<b>24 642,6</b>
87		субсидии на выполнение государственного задания	14 206,7	19 314,9
88		субсидии на иные цели	0,0	3 777,7
89		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
90		иной источник поступлений	8 300,0	1 550,0
91	ПФНИ150П03 ПФНИ150П06 ПФНИ151П03 ПФНИ151П06	Задача 4. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов для обоснования и создания энергосберегающих агротехнологий, сельскохозяйственных машин и оборудования		
92	ПФНИ161П08 ПФНИ162П03 ПФНИ162П06	Мероприятие 4.1. Разработать новые машинные технологии и технические средства для комплексной механизации, технического сервиса и энергообеспечения производства сельскохозяйственной продукции, создать средства автоматизации, управления контроля качества работы сельскохозяйственной техники, научного оборудования, средств измерения и информационных систем на основе исследований физических процессов жизненного цикла сельскохозяйственных объектов.	50 645,4	55 426,2
93		в том числе:		
94		субсидии на выполнение государственного задания	44 952,4	53 205,5
95		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
96		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
97		иной источник поступлений	5 693,0	980,0
98		Мероприятие 4.2. Создание информационно-телекоммуникационной среды для коллективного пользования информационными и вычислительными ресурсами.	17 801,0	4 340,7
99		в том числе:		
100		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
101		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
102		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0

1	2	3	4	5
103		иной источник поступлений	17 801,0	3 100,0
104		<b>Итого по задаче 4:</b>	<b>68 446,4</b>	<b>59 766,9</b>
105		субсидии на выполнение государственного задания	44 952,4	53 205,5
106		субсидии на иные цели	0,0	2 481,4
107		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
108		иной источник поступлений	23 494,0	4 080,0
109		ПФНИ163П04 ПФНИ164П04	Задача 5. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области переработки сельскохозяйственной продукции, разработки и совершенствования биотехнологических процессов получения экологически безопасных продуктов питания человека и кормов для животных	
110		Мероприятие 5.1. Разработать биотехнологии трансформации сырья животного, растительного происхождения и вторичных сырьевых ресурсов, системы контроля качества для получения полноценных продуктов питания, биологически активных комплексов направленного назначения и высококонвертируемых кормов для животных.	14 960,9	14 964,0
111		в том числе:		
112		субсидии на выполнение государственного задания	10 960,9	12 973,3
113		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
114		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
115		иной источник поступлений	4 000,0	750,0
116		Мероприятие 5.2. Создание инфраструктуры для коммерциализации научных разработок	17 110,0	0,0
117		в том числе:		
118		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
119		субсидии на иные цели	0,0	0,0
120		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
121		иной источник поступлений	17 110,0	0,0
122		<b>Итого по задаче 5:</b>	<b>32 070,9</b>	<b>14 964,0</b>
123		субсидии на выполнение государственного задания	10 960,9	12 973,3
124		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
125		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
126		иной источник поступлений	21 110,0	750,0
127	ПФНИ139П06 ПФНИ140П06	Задача 6. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области экономики сельского хозяйства для разработки механизмов, методов, моделей ускорения социально-экономического развития сельскохозяйственного производства Сибири		
128		Мероприятие 6.1. Разработать механизмы, мето-	17 432,7	20 555,1

1	2	3	4	5
		ды, модели ускорения социально-экономического развития АПК Сибири, прогноза научно-технологического развития и нормативной базы сельскохозяйственного производства; обосновать системы производства и обеспечения продовольствием районов освоения, Севера и Арктики Сибири		
129		в том числе:		
130		субсидии на выполнение государственного задания	13 142,7	18 514,4
131		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
132		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
133		иной источник поступлений	4 290,0	800,0
134		Мероприятие 6.2. Создание сектора научно-технологического прогнозирования и нормативного обеспечения сельскохозяйственного производства	2 500,0	0,0
135		в том числе:		
136		субсидии на выполнение государственного задания	2 500,0	0,0
137		субсидии на иные цели	0,0	0,0
138		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
139		иной источник поступлений	19 932,7	0,0
140		Итого по задаче 6:	<b>19 932,7</b>	<b>20 555,1</b>
141		субсидии на выполнение государственного задания	15 642,7	18 514,4
142		субсидии на иные цели	0,0	1 240,7
143		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
144		иной источник поступлений	4 290,0	800,0
145	ПФНИ000П00	Задача 7. Оптимизация структуры и кадрового потенциала научных коллективов, увеличение доли молодых исследователей и специалистов высшей квалификации		
146		Мероприятие 7. 1. Создание Центра повышения квалификации специалистов агропромышленного комплекса и научных учреждений СФО	2 000,0	0,0
147		в том числе:		
148		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
149		субсидии на иные цели	0,0	0,0
150		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
151		иной источник поступлений	2 000,0	0,0
152		Мероприятие 7.2. Повышение квалификации научных сотрудников	1 500,0	300,0
153		в том числе:		
154		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0

1	2	3	4	5
		ния		
155		субсидии на иные цели	0,0	0,0
156		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
157		иной источник поступлений	1 500,0	300,0
158		Мероприятие 7.3. Подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре	311,5	2 938,5
159		в том числе:		
160		субсидии на выполнение государственного задания	109,6	1 290,0
161		субсидии на иные цели	201,9	1 613,5
162		субсидии на осуществление капитальных вложений	201,9	0,0
163		иной источник поступлений	0,0	35,0
164		Мероприятие 7.4. Лицензирование и аккредитация аспирантуры	153,5	0,0
165		в том числе:		
166		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
167		субсидии на иные цели	0,0	0,0
168		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
169		иной источник поступлений	153,5	0,0
170		Мероприятие 7.5. Лицензирование, аккредитация и аттестация лабораторий в соответствии со стандартом GLP (Good Laboratory Practice)	0,0	0,0
171		в том числе:		
172		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
173		субсидии на иные цели	0,0	0,0
174		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
175		иной источник поступлений	0,0	0,0
176		<b>Итого по задаче 7:</b>	<b>3 965,0</b>	<b>3 238,5</b>
177		субсидии на выполнение государственного задания	109,6	1 290,0
178		субсидии на иные цели	201,9	1 613,5
179		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
180		иной источник поступлений	3 653,5	335,0
181	ПФНИ000П00	Задача 8. Увеличение публикационной активности исследователей и отражение ее в мировых индексируемых базах		
182		Мероприятие 8.1. Увеличение количества научных публикаций в рецензируемых и иностранных изданиях	2 680,0	840,0
183		в том числе:		
184		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
185		субсидии на иные цели	0,0	0,0

1	2	3	4	5
187		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
188		иной источник поступлений	2 680,0	840,0
189		Мероприятие 8.2. Проведение международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии»	300,0	90,0
190		в том числе:		
191		субсидии на выполнение государственного задания	0,0	0,0
192		субсидии на иные цели	0,0	0,0
193		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
194		иной источник поступлений	300,0	90,0
195		<b>Итого по задаче 8:</b>	<b>4 253,5</b>	<b>930,0</b>
196		субсидии на выполнение государственного задания		
197		субсидии на иные цели	0,0	0,0
198		субсидии на осуществление капитальных вложений	0,0	0,0
199		иной источник поступлений	2 980,0	930,0
200		<b>ИТОГО по всем задачам:</b>	<b>421 055,8</b>	<b>358 560,4</b>
201		субсидии на выполнение государственного задания	<b>246,583,6</b>	<b>297 229,5*</b>
202		субсидии на иные цели	<b>201,9</b>	<b>26 121,8</b>
203		субсидии на осуществление капитальных вложений	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
204		иной источник поступлений	<b>174 270,3</b>	<b>35 209,1</b>

\* - 297 229,5 тыс. руб. – субсидия на выполнение государственного задания с учетом остатка дополнительных средств на выполнение государственного задания на 01.01.2020 – 8 487,1 тыс. руб. и без учета дополнительных средств на выполнение государственного задания на 01.01.2021 - 38 017,1 тыс. руб., в том числе 1 714,2 – субсидия на реализацию подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 и на содержание аспирантуры 1 290,0 тыс. руб.

26 121,8 тыс. руб. - субсидии на иные цели:

- 2,0 тыс. руб. – трансферты;

- 1 613,5 тыс. руб. – стипендия аспирантам;

- 58,2 тыс. руб. - субсидия в целях содержания имущества (уплата взносов на капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме);

- 6 351,0 тыс. руб. - субсидия на реализацию подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 (1220,0 тыс. руб. – субсидии 2019 года, 5 131,0 – субсидия 2020 года);

- 10 219,5 тыс. руб. – субсидия в целях государственной поддержки учреждений при реализации ограничительных мер, направленных на предотвращение распространения заболевания (COVID -19).

35 209,1 тыс. руб. - прибыль после налогообложения, использованная на выполнение государственного задания.

**3.3.2. Плановые и фактические объемы финансового обеспечения Программы развития с разбивкой по направлениям исследований, в тысячах рублей.**

Задачи	план	факт
1. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области земледелия, растениеводства и защиты растений для создания новых высокопродуктивных сортов, биопрепаратов и агротехнологий.	152 222,1	132 346,1
2. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области животноводства и ветеринарии для создания высокопродуктивных пород животных, технологий их содержания и кормления, ветеринарных препаратов, способов диагностики и лечения животных.	118 932,0	102 117,2
3. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по моделированию почвенных процессов и динамики трансформации земель для создания высокоэффективных технологий экологически сбалансированного их использования.	22 506,7	24 642,6
4. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов для обоснования и создания энергосберегающих агротехнологий, сельскохозяйственных машин и оборудования.	68 446,4	59 766,9
5. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области переработки сельскохозяйственной продукции, разработки и усовершенствования биотехнологических процессов получения экологически безопасных продуктов питания человека и кормов для животных.	32 070,9	14 964,0
6. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области экономики сельского хозяйства для разработки механизмов, методов, моделей ускорения социально-экономического развития сельскохозяйственного производства Сибири.	19 932,7	20 555,1
7. Оптимизация структуры и кадрового потенциала научных коллективов, увеличение доли молодых исследователей и специалистов высшей квалификации	3 965,0	3 238,5
8. Увеличение публикационной активности исследователей и отражение ее в мировых индексируемых базах	4 253,5	930,0

#### **4. Оценка рисков, связанных с реализацией Программы развития**

В процессе функционирования Центра, с учетом последствий реорганизационных мероприятий, имеется кредиторская задолженность учреждения перед третьими лицами по приносящей доход деятельности (в т.ч. кредиторами филиалов) в размере 73 669,73 тыс. руб. (на 01.01.2021 г.), в том числе долгосрочная кредиторская задолженность составляет 10 890,91 тыс. руб. Задолженность по коммунальным услугам – 4 870,24 тыс. руб.; по НДС – 3 818,78 тыс. руб.; по страховым взносам – 8 118,97 тыс. руб., по налогу на имущество – 1 698,75 тыс. руб., задолженность по земельному налогу – 868,38 тыс. руб., НДС 9 860,73 тыс. руб., за приобретенные материальные запасы (ГСМ, средства защиты растений, удобрения, корма, средства очистки и обработки молочного оборудования – 5 996,09 тыс. руб.

По состоянию на 01.01.2021 г. просроченная кредиторская задолженность составила 20 847,56 тыс. руб.

Погашение кредиторской задолженности в полном объеме для Центра представляется проблематичным, хотя часть этой задолженности гасится в текущем режиме. Сложное финансовое положение не позволяет выйти на стабильный уровень работы, от чего страдает снабжение материально-техническими ресурсами для выполнения научных исследований. Усложнило положение СФНЦА РАН окончание в апреле 2020 года процедуры реорганизации в форме присоединения ОС «Элитная», кредиторская задолженность которой составила – 13 563,71 тыс. руб.

Наиболее существенный риск связан с излишним количеством объектов недвижимого имущества в СФНЦА РАН находящегося в р.п. Краснообск, п. Элитное Новосибирской области, Томской и Кемеровской областях и Забайкальском крае.

На содержание этого имущества (отопление, освещение, охрана, налог на имущество, земельный налог и т.п.) в среднем в год расходуется **около 110 млн. руб.**, которые покрываются, в основном за счет средств, получаемых от сдачи в аренду временно неиспользуемых помещений и внебюджетной деятельности структурных подразделений Центра. **Субсидий из федерального бюджета хватает на покрытие не более 48% этих расходов.**

Эти расходы не позволяют повысить оплату труда научным сотрудникам, тем самым создавая риск возникновения социальной напряженности и отсутствия мотивации для качественного выполнения научных исследований.

1. В 2016 году разработано и утверждено Положение «Политика по управлению рисками...», работа по определению и управлению рисками продолжилась в 2020 году согласно плану.

2. Руководству СФНЦА РАН пришлось столкнуться с нехваткой оборотных средств и дефицитом финансовых ресурсов, тем самым создавая риск для выполнения поставленных задач.



3. В целях снижения воздействия рисков, руководством СФНЦА РАН продолжается оптимизация структуры Центра, сокращение численности обслуживающего персонала, передача части обслуживания объектов специализированным организациям (охрана объектов, обслуживание противопожарных систем и т.д.).

Ожидаемые негативные последствия рисков: рост налога на имущество, увеличение земельного налога, дальнейшее повышение тарифов на тепло-энергоносители, банкротство кредиторов, и как следствие, невозможность взыскания дебиторской задолженности, ведет к увеличению рисков. Общая дебиторская задолженность Центру составляет – 853 502,30 тыс. руб., в том числе на выполнение Государственного задания по соглашению от 28.12.2020 № 075-03-2021-405 (на 2021-2022 гг.) – 640 107,72 тыс. руб.; по приносящей доход деятельности – 213 398,6 тыс. руб., в том числе долгосрочная по аренде помещений – 89 856,77 тысяч рублей.

Просроченная задолженность – 22 971,01 тыс. руб., в том числе ООО «САД» - 7 900,983 тыс. руб.

Задолженность крупных арендаторов:

ОАО САД – 7900,9 тыс. руб. (находится в процедуре банкротства);

ООО «Русская черная водка» – 96,8 тыс. руб. (исполнительный лист);

ООО Компания Холидей – 487,4 тыс. руб. (ведется претензионная работа);

ИП Хаимов Михаэль – 455,8 тыс. руб. (исполнительный лист)

ООО Риколь – 200,3 тыс. руб. (ведется претензионная работа);

ООО СОЮЗ XXI – 300,7 тыс. руб. (исполнительный лист);

ИП Полунин В.В. 156,5 тыс. руб. (ведется претензионная работа);

ООО «Бирон» – 67,4 тыс. руб. (судебный приказ);

МУП БСП Орион – 40,5 тыс. руб. (идет судебный процесс);

ИП Михалев Д.А. -56,8 тыс. руб. (ведется претензионная работа)

6. Постоянно проводится мониторинг и оценка рисков.

**Остаются риски:**

1. уменьшения притока молодых научных кадров:

- в связи с низкой заработной платой;

- отсутствие жилья, доступного типа для молодых специалистов.

2. увольнение сотрудников высшей квалификации по собственному желанию в связи с низкой оплатой труда;

3. изъятия земель под жилищное строительство, занятых под стационарными опытными полями.

## **5. Оценка возникших (выявленных) проблем реализации Программы развития**

Не хватает финансирования на приобретение расходных материалов и реактивов для лабораторных исследований, ГСМ, запчастей, оплаты услуг ЖКХ;

- необходимо целевое финансирование на проектирование и изготовление экспериментальных образцов «рабочих органов» по механизации;

- отсутствие финансовых средств для регистрации лекарственных средств и оборудования профильных лабораторий в соответствующих госорганах для их дальнейшего продвижения в практику сельскохозяйственного производства;

- для привлечения в науку молодых квалифицированных специалистов необходимы меры социальной защиты на государственном уровне по обеспечению жильём (использование специальных ипотечных программ, предоставление социальных выплат, удостоверяемых государственными жилищными сертификатами, строительство или приобретение служебного жилья);

- отсутствие взаимосвязанной сети специализированных инновационных, информационно-консультационных, маркетинговых и иных институтов развития (агротехнопарка, выставочных комплексов и др.), заинтересованных в доведении научных разработок до товаропроизводителей в целях ускорения и повышения качества внедрения;

- длительность процедуры подготовки и утверждения всех документов по аренде площадей и имущества.

Существующая проблема излишнего количества имущества может быть решена путем передачи части объектов недвижимости в Казну РФ, а также Новосибирскому национальному исследовательскому государственному университету (НГУ) для создания междисциплинарного Института фундаментальных проблем агробиотехнологии и генетики (ИФАГ) или для совместного использования с муниципальным образованием.

По-прежнему остается серьёзная опасность изъятия опытных полей Центра для жилищного строительства.

### 6. Оценка эффективности реализации Программы развития

Код исследовательского проекта	Наименование целевого показателя	Ед. изм.	Значение целевого показателя в 2020 году	
			План	Факт
Задача 1. Проект 1. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области земледелия, растениеводства и защиты растений для создания новых высокопродуктивных сортов, биопрепаратов и агротехнологий				
ПФНИ 142 П06	Общая численность работников по проекту	чел.	238	161
ПФНИ 149 П06	Численность исследователей, всего	чел.	147	146
ПФНИ 150 П06	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей учреждения	%	32	20
ПФНИ 151 П06	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	ед.	126*	76
ПФНИ 153 П06	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus	ед.	1	11
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science)	ед.	1	8
	Число цитат публикаций в журналах, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ	ед.	238	585
	Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности	ед.	7	7
	Схема севооборотов	шт.	1	
	Системы земледелия, элементы системы земледелия	шт.	3	5
	Закономерности	шт.	-	2
	Способ	шт.	2	2
	Прием	шт.	-	4
	Технология/технологическая схема	шт.	3/2	2/1
	Метод/ методика	шт.	1/2	1/1
	Структура базы данных	шт.	-	1
	Модель	шт.	-	2
	Новый сорт	шт.	8	6*(2 сорта переда-

				ны до-срочно в ГСИ в 2019. г)
	Коллекция фитофагов/опытные образцы биологических средств защиты	шт.	2	1/1
	Методические пособия, рекомендации	шт.	-	2
Задача 2. Проект 2. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области животноводства и ветеринарии для создания высокопродуктивных пород животных, технологий их содержания и кормления, ветеринарных препаратов, способов диагностики и лечения животных				
ПФНИ 142 П04	Общая численность работников по проекту	чел.	180	159
ПФНИ 157 П04	Численность исследователей, всего	чел.	140	124
ПФНИ 160 П04	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей учреждения	%	40	28
	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	ед.	170	90
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus	ед.	3	5
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science)	ед.	1	9
	Число цитат публикаций в журналах, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ	ед.	170	774
	Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности	ед.	7	8
	Метод/ методика	шт.	2	1/4
	Способ, прием	шт.	1	5
	Технология	шт.	4	-
	Технологический проект	шт.	1	1
	Прототип биопрепарата	шт.	-	3
	Кормовая добавка	шт.	-	1
	Порода/ тип животных	шт.	1	-
	Лекарственные препараты	шт.	1	-
	Схемы лечения и профилактики	шт.	-	2
	Системы защиты (мероприятий),	шт.	4	5

	кормления			
	Методические положения, пособия, руководства, программа	шт.	1	9
	Техническая документация	шт.	1	-
Задача 3. Проект 3. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по моделированию почвенных процессов и динамики трансформации земель для создания высокоэффективных технологий экологически сбалансированного их использования				
ПФНИ 142 П06	Общая численность работников по проекту	чел.	27	17
	Численность исследователей, всего	чел.	26	13
	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей учреждения	%	22	29
	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	ед.	21	14
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus	ед.	1	6
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science)	ед.	0	5
	Число цитат публикаций в журналах, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ	ед.	27	23
	Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности	ед.	1	0
	Прогноз	шт.	1	-
	ГИС –приложения (программа)	шт.	-	2
	База данных	шт.	-	1
	Методика	шт.	-	1
	Модели	шт.	1	-
Задача 4. Проект 4. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области механизации и автоматизации сельскохозяйственных процессов для обоснования и создания энергосберегающих агротехнологий, сельскохозяйственных машин и оборудования				
ПФНИ 150 П06	Общая численность работников по проекту	чел.	101	81
ПФНИ 151 П06	Численность исследователей, всего	чел.	80	70
	Удельный вес исследователей в воз-	%	20	8,6

ПФНИ 161 П06 ПФНИ 162 П06	расте до 39 лет в общей численности исследователей учреждения			
	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	шт.	23	20
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus	ед.	3	9
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science)	ед.	0	0
	Число цитат публикаций в журналах, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ	ед.	48	247
	Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности	ед.	5	15
	Система	шт.	1	2
	Технология	шт.	4	4
	Метод/методика	шт.	2	4
	Программные и аппаратные средства	шт.	1	3
	Методические положения	шт.	2	-
Задача 5. Проект 5. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области переработки сельскохозяйственной продукции, разработки и усовершенствования биотехнологических процессов получения экологически безопасных продуктов питания человека и кормов для животных				
ПФНИ 163 П04 ПФНИ 164 П04	Общая численность работников по проекту	чел.	30	23
	Численность исследователей, всего	чел.	26	22
	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей учреждения	%	30	23
	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	ед.	28	12
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus	ед.	1	1
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science)	ед.	1	0

	Число цитат публикаций в журналах, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ	ед.	20	117
	Количество зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности	ед.	1	3
	Нормативная документация (проект)	шт.	4	4
Задача 6. Проект 6. Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований в области экономики сельского хозяйства для разработки механизмов, методов, моделей ускорения социально-экономического развития сельскохозяйственного производства Сибири				
ПФНИ 139 П06 ПФНИ 140 П06	Общая численность работников по проекту	чел.	41	36
	Численность исследователей, всего	чел.	41	36
	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей учреждения	%	20	22
	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	ед.	30	35
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных Scopus за год, предшествующий текущему	ед.	2	3
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science)	ед.	0	1
	Число цитат публикаций в журналах, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ	ед.	204	67
	Методика/методические положения/рекомендации	шт.	4	5
	Прогноз	шт.	1	1
Задача 7. Оптимизация структуры и кадрового потенциала научных коллективов, увеличение доли молодых исследователей и специалистов высшей квалификации				
ПФНИ 000 П00	Численность работников, выполняющих исследования и разработки	чел.	995	886*
	Удельный вес исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей Центра	%	32	25,3

	Подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре	чел.	8	32
Задача 8. Увеличение публикационной активности исследователей и отражение ее в мировых индексируемых базах				
ПФНИ 000 П00	Число публикаций в рецензируемых российских и международных периодических изданиях	ед.	381**	247
	Число научных публикаций в журналах, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) и Scopus	ед.	24	58

\*- численность работников, выполняющих исследования и разработки с совместителями

\*\* - при формировании Программы развития СФНЦА РАН в 2015 году планируемое количество публикаций было взято из расчета общего количества публикаций в РИНЦ, которое было указано в Дорожных картах присоединяемых организаций.

В целом по Центру в 2020 году создано **85** видов завершенной научной продукции, из них: 6 сортов, для передачи на ГСИ; 1 прогнозный сценарий (экономика), 3 системы (земледелие), 1 система кормления животных, материалы к апробации типа животных, 7 систем мероприятий (ветеринария), 3 вида зависимостей, закономерностей и принципов; 7 способов и 6 приёмов; 3 метода и 3 методики; база данных и структура базы данных; 6 технологий, 2 ГИС – приложения, экспериментальный образец прибора, 7 штаммов и 1 коллекция, 2 кормовые добавки и 1 ТД на корма, лабораторный образец тест-системы и НТД на тест-систему, 2 пробиотических препарата и 2 перечня, 1 проект фермы; 2 системы энергообеспечения.



## 7. Выводы и предлагаемые решения в отношении реализации мероприятий Программы развития

1. Научно-исследовательские работы, запланированные исследовательской программой и утвержденные государственным заданием на 2020 г. выполнены в полном объеме.

2. Новый формат работы и закупленное в рамках целевой субсидии научное оборудование позволило значительно повысить уровень проводимых исследований. Увеличилось качество научных публикаций в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) и Scopus - 58. Дублирования статей по исследовательским проектам не было.

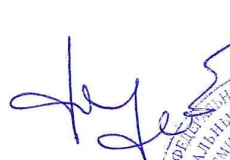

3. Продолжают осуществляться мероприятия по омоложению кадров по должностям научных сотрудников. В 2020 году было принято на конкурсной основе 18 выпускников вузов (бакалавров, магистрантов, аспирантов), несмотря на то, что Минобрнауки не выделило на эти цели бюджетного финансирования во исполнение Перечня поручений Президента Российской Федерации от 7 июня 2020 г. № Пр-930.

4. Осуществление образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (по 5 направлениям подготовки) позволило в 2020 году по сравнению с 2019 годом увеличить количество аспирантов очной формы обучения - по КЦП получено 19 бюджетных мест.

Предлагаемые решения для дальнейшего развития СФНЦА РАН:

- разработка Программы развития СФНЦА РАН на период 2021-2025;
- оптимизация структуры научных подразделений и кадрового потенциала;
- приобретение современного научного и технологического оборудования;
- участие сотрудников в российских и международных научных конференциях;
- проведение ремонта зданий и помещений научных лабораторий в соответствии с требованиями, необходимыми для их сертификации;
- разработка мер по повышению инновационной привлекательности законченных научных разработок, доведение их до коммерческого продукта.

Врио директора СФНЦА РАН

  
 К.С. Голохваст