

Федеральное агентство научных организаций  
(ФАНО России)  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»  
(ФГБНУ КНИИХП)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора, канд. техн. наук  
В.В.Лисовой

«11» июня 2015 г.

**О Т Ч Е Т**  
**о результатах самообследования**  
**основной образовательной программы**  
**высшего образования – программы подготовки научно-педагогических**  
**кадров в аспирантуре**

19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии  
код и наименование направления подготовки

Профиль (направленность) Технология обработки, хранения и переработки  
злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции  
и виноградарства

наименование профиля

Профиль (направленность) Технология сахара и сахаристых продуктов, чая,  
табака и субтропических культур

наименование профиля

Краснодар 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Общие положения организационно-правового обеспечения образовательной деятельности	6
2	Система управления институтом	8
3	Научно-инновационная деятельность	9
	3.1 Основные научные достижения	9
	3.2 Результативность научной деятельности (публикационная активность и защита объектов интеллектуальной собственности)	16
	3.2.1 Публикационная активность	16
	3.2.2 Защита объектов интеллектуальной собственности	17
	3.3 Проведение научных мероприятий	19
4	Международное научно-техническое сотрудничество	22
5	Образовательная деятельность	22
	5.1 Содержание основной образовательной программы	23
	5.2. Организация реализации основной образовательной программы	27
	5.3 Требования к условиям реализации основной образовательной программы	30
	5.3.1. Кадровое обеспечение	30
	5.3.2. Учебно-методическое обеспечение	30
	5.3.3. Материально-техническое и информационное обеспечение	32
	5.3.4 Финансовое обеспечение	33
	Заключение	34

## **Введение**

В настоящее время учеными института создаются инновационные научно-технические разработки, направленные на совершенствование технологических процессов производства, технологий хранения, модернизацию действующего оборудования, экономию материальных и топливно-энергетических ресурсов, обеспечивающие повышение рентабельности консервного, сахарного и других пищевых производств.

### ***Основные виды деятельности института***

Проведение теоретических, фундаментальных и приоритетных прикладных научных исследований в области хранения и комплексной переработки сельскохозяйственной продукции, в том числе вторичных сырьевых ресурсов, направленных на решение важнейших проблем развития пищевой и перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса РФ, в том числе, создание эффективных ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технологий обогащенных, функциональных и специализированных продуктов питания, полифункциональных пищевых, биологически активных и кормовых добавок на основе растительного сырья; создание экологически безопасных методов оценки качества и идентификации продовольственного сырья и пищевых продуктов; издание монографий, научных трудов, методических указаний, материалов конференций и другой научно-технической продукции; создание научно-технической продукции по заказу государственных органов, отдельных предприятий и оказание помощи по ее реализации в производство; оказание научно-технических, консультационных и образовательных услуг, связанных с основной деятельностью института, юридическим и физическим лицам.

### ***Основные достижения***

Разработаны эффективные технологии производства консервированной продукции из фруктов и овощей; ресурсосберегающие технологии комплексной переработки топинамбура с получением инулина, пектина, пищевых волокон, напитков, пюре и джемов диетического, профилактического и функционального назначения. Разработана методология создания продуктов здорового питания: обогащенных, функциональных и специализированного назначения. Созданы экспресс-способы оценки качества и идентификации продовольственного сырья и пищевых продуктов на основе метода ядерно-магнитной релаксации. Разработаны эффективные ресурсосберегающие, экологически безопасные технологии хранения плодовоовощной продукции с учетом факторов возделывания; технологии комплексной переработки бахчевых с производством биологически активных и пищевых добавок из вторичных ресурсов; технологии оздоровления почв в зерносвекловичном севообороте; технологии производства и применения полифункциональных кормовых

добавок и препаратов на основе  $\beta$ -каротина, обеспечивающие повышение производства продукции животноводства и птицеводства. Разработаны технологии производства пектина и пищевых волокон из свекловичного жома; технологии диффузионно-прессового извлечения сахарозы из свекловичного сырья; технологии обогащенных, специализированных, функциональных продуктов питания и биологически активных добавок на основе растительного сырья.

Институтом за последние 5 лет опубликовано 8 монографий, получен 61 патент РФ на изобретения, защищено 5 кандидатских диссертаций, проведено 5 Международных конференций.

Индекс Хирша (h-индекс) – 20.

Структура института включает аппарат управления, возглавляемый директором, и научные подразделения:

1. Отдел хранения и комплексной переработки сельскохозяйственного сырья

1.1. Лаборатория хранения сельскохозяйственного сырья

1.2. Лаборатория комплексной переработки сельскохозяйственного сырья

2. Отдел технологии сахара и сахаристых продуктов

2.1. Лаборатория получения и очистки сахаросодержащих продуктов

3. Отдел функциональных пищевых и кормовых продуктов

3.1. Лаборатория функциональных пищевых и кормовых продуктов

4. Отдел контроля качества и стандартизации

4.1. Лаборатория физико-химических исследований

4.2. Лаборатория микробиологических исследований

4.3. Лаборатория стандартизации

5. Отдел специализированного питания

6. Отдел интеллектуальной собственности и информационно-аналитического обеспечения

Важнейшей задачей института является подготовка научных кадров высшей квалификации для народного хозяйства страны по техническим наукам.

На еженедельно обновляемом сайте ФГБНУ КНИИХП размещена обширная информация о пропаганде научных достижений Института, публикациях ученых, совещаниях и конференциях, работе аспирантуры, законченных научных разработках и т.д.

Самообследование деятельности ФГБНУ КНИИХП проведено по программе комплексной оценки деятельности научного учреждения в соответствии с требованиями законодательства в части реализации основных образовательных программ аспирантуры.

Объектом самообследования является основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по заявленному в лицензии направлению (Приложение 1).

Состав комиссии, проводившей самообследование по реализации основной образовательной программы утверждён приказом № 75-н от 07.04. 2015 г.:

- председатель комиссии - и.о. директора, канд. техн. наук Лисовой В.В.;
- заместитель председателя комиссии - зам. директора по НИИД, д-р техн. наук, проф. Викторова Е.П.;

Члены комиссии:

- зав. аспирантурой, канд. техн. наук Шахрай Т.А.;
- ученый секретарь, канд. техн. наук Лукьяненко М.В.;
- зав. отделом технологии сахара и сахаристых продуктов, канд. техн. наук Городецкий В.О.;
- зав. отделом хранения и комплексной переработки сельхозсырья, канд. техн. наук Купин Г.А.;
- зав. отделом функциональных пищевых и кормовых продуктов, д-р техн. наук, проф. Казарян Р.В.

# **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **Ключевая информация**

Полное наименование института – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

Сокращенное наименование – ФГБНУ КНИИХП.

Юридический адрес

350072, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, Тополиная аллея, 2

Тел. (861) 252-15-93, факс (861) 252-18-44

<http://www.knihpsp.ru>

E-mail: [kisp@kubannet.ru](mailto:kisp@kubannet.ru)

ФГБНУ КНИИХП в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, законодательством Российской Федерации и уставом ФГБНУ КНИИХП.

Устав ФГБНУ КНИИХП утвержден приказом ФАНО от 10 июля 2014 года и зарегистрирован в установленном порядке (свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц № 2142311113371, выданное Инспекцией Федеральной налоговой службы № 4 по г. Краснодару 29 июля 2014 г. (350049, г.Краснодар, ул.Красных партизан,122) (Приложение 2).

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» является правопреемником Государственного научного учреждения «Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» Российской академии сельскохозяйственных наук, созданного в соответствии с приказом Российской академии сельскохозяйственных наук от 28 июля 1993 г. № 113 на базе Краснодарского научно-исследовательского Центра хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и Государственного унитарного предприятия «Краснодарский экспериментальный завод холодильного и технологического оборудования».

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» передано в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России).

По организационно-правовой форме институт является некоммерческой научной организацией, созданной в форме федерального государственного бюджетного научного учреждения.

**Целью деятельности** института является проведение и развитие фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований по важнейшим направлениям естественных и технических наук в области агропромышленного комплекса, направленных на получение новых знаний по биохимии, химии, биотехнологии и технологии продуктов питания и способствующих технологическому, экономическому и социальному развитию Российской Федерации.

**Основными задачами** института являются:

- проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- осуществление образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре;
- участие в разработке концепций целевых федеральных, региональных и муниципальных программ в области здорового питания и планов мероприятий для их реализации;
- совершенствование существующих технологий и линий переработки сельскохозяйственного сырья и производства продуктов питания;
- выработка экспериментальных (опытных) партий (образцов) продуктов питания, пищевых и биологически активных добавок, произведенных по разработанным технологиям;
- проведение опытно-конструкторских и технологических работ в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Институт располагает необходимым квалифицированным кадровым потенциалом, современной материально-технической базой для достижения целей и решения поставленных задач.

С 15 сентября 2014 года институт осуществляет образовательную деятельность по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки - 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии в соответствии с лицензией № 1087 от 15 сентября 2014 г (Приложение 3).

Аккредитация проводится впервые.

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП, должностные обязанности научных сотрудников разработаны и утверждены в установленном порядке. Личные дела аспирантов в наличии, содержание и оформление их соответствует предъявляемым требованиям.

В наличии протоколы заседаний Ученого совета, посвященные подготовке научно-педагогических и научных кадров, ведется контроль и анализ выполнения принятых решений.

Образовательный процесс организуется по основной образовательной программе, сформированной в соответствии со следующими документами:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273 - ФЗ от 29 декабря 2012 г.);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 39.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), (Приказ Минобрнауки России № 884 от 30 июля 2014 г.);

- Устав института.

**Вывод: организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП соответствует лицензионным и аккредитационным требованиям.**

## **2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНСТИТУТОМ**

ФГБНУ КНИИХП возглавляет директор, назначаемый на должность и освобождаемый от должности Руководителем Федерального агентства научных организаций в установленном порядке.

Директор руководит деятельностью института на основе единоначалия и несет персональную ответственность за ее результаты.

Директор осуществляет руководство Учреждением на принципах единоначалия, организует работу Учреждения в пределах своей компетенции и несет ответственность за его деятельность.

Директор избирается коллективом Учреждения из числа кандидатур, согласованных с президиумом РАН, одобренных комиссией по кадровым вопросам Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию и утвержденных Агентством. Инициатором проведения выборов Директора Учреждения является Агентство.

Для координации научной деятельности, обсуждения результатов работы и перспектив развития в институте на правах совещательного органа образован Учёный совет, в состав которого входят директор института, заместители директора, учёный секретарь института (секретарь Учёного совета), научные сотрудники института.

Председатель совета – заместитель директора по НиИД.

Аспирантура в институте является основной формой подготовки научно-педагогических кадров. Организация учебного процесса в аспирантуре возлагается на отдел аспирантуры.

Подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре института осуществляется по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии по двум профилям:



- Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;
- Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур.

Подготовка научно-педагогических кадров в институте проводится через очную и заочную аспирантуру.

В процессе обучения в аспирантуре формируются навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности; осуществляется углубленное изучение теоретических и методологических основ отраслей технических наук; развивается философское мировоззрение, ориентированное на профессиональную деятельность; совершенствуется знание иностранного языка (для использования в профессиональной деятельности).

**Вывод:** Система управления институтом позволяет реализовать основную образовательную программу высшего образования – программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП.

### **3 НАУЧНО-ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

#### **3.1 Основные научные достижения**

В ФГБНУ КНИИХП учеными проводятся фундаментальные научные исследования в соответствии с государственным заданием, утверждённым руководителем ФАНО России от 23.12. 2013 г. по четырем направлениям (Приложение 4):

**1. Развитие теоретических основ системного анализа трансформации биологических объектов сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки с целью создания инновационных технологий глубокой переработки сельскохозяйственного сырья и производства пищевых продуктов.**

**2. Актуальные проблемы интегрального контроля производства и оборота продовольственного сырья и продуктов питания в трофологической цепи «от поля до потребителя» в целях управления безопасностью и качеством пищевых продуктов.**

**3. Теоретические основы и принципы разработки процессов и технологий производства пищевых ингредиентов, композиций, белковых концентратов и биологически активных добавок функциональной направленности с целью снижения потерь от социально значимых заболеваний.**

**4. Научные основы управления биологическими и технологическими процессами хранения продовольственного сырья и пищевых продуктов с целью сокращения потерь, стабилизации качества и повышения хранимоспособности продукции.**

В соответствии с **первым направлением** в 2014 году выполнены научно-исследовательские работы по двум темам:

**1. Выявить закономерности влияния инновационных кормовых добавок на продуктивность, безопасность, качество, пищевую ценность и себестоимость производства яиц и мяса кур.**

**2. Выявить закономерности влияния физико-химических методов активации на эффективность удаления сопутствующих веществ из сложных сахарсодержащих систем «вода-сахароза-сопутствующие вещества» и на основе выявленных закономерностей разработать способ удаления из системы сопутствующих веществ.**

Актуальность научных исследований по первой теме обусловлена тем, что в последние годы промышленное птицеводство столкнулось с проблемой загрязнения используемого зернофуража микотоксинами, которыми, по данным ВОЗ, поражено до 25% урожая зерновых, что снижает на 50% содержание в них витаминов, а аминокислот - в 2 раза.

Применение таких кормов снижает запасы витамина А в печени и на 15-20% сокращает секрецию пищеварительных ферментов, приводит к авитаминозу, оказывает иммунодепрессивное действие, что резко снижает продуктивность и увеличивает падеж птицы.

В целях борьбы с микотоксинами применяют различные препараты, которые, как правило, являются сорбентами. Сорбенты, фиксируя на своей активной поверхности молекулы микотоксинов, должны эвакуировать их из кишечника. Однако, процесс сорбции может проходить эффективно только в том случае, когда достоверно определен состав микотоксинов и правильно подобран препарат - сорбент. Результативность применения препаратов такого типа находится в зависимости от качества подготовки сорбента, правильной идентификации микотоксинов для их селективного связывания сорбентом, что очень трудно обеспечить в условиях хозяйств.

Учеными института разработана технология и рецептура полифункциональной кормовой добавки «Тетра+», в состав которой входят бета-каротин, витамин С, витамин Е, селен и растительные фосфолипиды.

Учитывая высокую эффективность разработанной кормовой добавки при кормлении крупного рогатого скота, выявление закономерностей влияния инновационной кормовой добавки «Тетра +» на продуктивность, безопасность, качество, пищевую ценность и себестоимость производства яиц и мяса кур является актуальным.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

- впервые при кормлении кур кормами, загрязненными плесневыми грибами и их метаболитами – микотоксинами, в альтернативу традиционно применяемым для детоксикации комбикормов сорбентам, на курах апробирована кормовая добавка «Тетра+», содержащая в качестве активных ингредиентов комплекс антиоксидантов: диацетофенонилселенид, β-каротин, витамин Е, витамин С и растительные фосфолипиды, растворенные в растительном масле и нанесенные на пшеничные отруби;

- выявлен механизм действия кормовой добавки «Тетра+», заключающийся в купировании воспалительных процессов в печени, повышении ее функциональной активности в детоксикации организма, нормализации обменных процессов, в частности, протеинсинтетической функции;

- впервые установлено, что применение кормовой добавки «Тетра+» обеспечивает повышение продуктивности, пищевой ценности, качества, безопасности яиц и мяса кур, а также снижение себестоимости получаемой продукции.

Актуальность научных исследований по второй теме обусловлена необходимостью максимального удаления из сложных сахаросодержащих систем «вода-сахароза-сопутствующие вещества» сопутствующих веществ до основной дефекации, т.к. сопутствующие вещества и продукты их разложения на стадии основной дефекации являются одними из основных источников нарастания цветности сока и повышенного содержания в нем солей кальция, ухудшая тем самым фильтрационную способность осадка, что ведет к снижению эффекта очистки диффузионного сока и, в конечном итоге, к снижению чистоты очищенного сока. Кроме того, повышенное содержание в диффузионном соке веществ коллоидной дисперсности замедляет процесс кристаллизации сахарозы, повышает вязкость продуктов, способствуя тем самым, увеличению содержания сахара в мелассе. В итоге перешедшие из осадка в раствор несакхара снижают чистоту очищенного продукта на 1,5-2,0 %, что способствует снижению выхода сахара на 0,3-0,4 % к массе перерабатываемой свеклы.

Кроме этого, существенным недостатком существующих способов отделения осадка комплекса сопутствующих веществ до проведения основной дефекации является отсутствие возможности его фильтрования и последующего обессахаривания с целью получения нормативных потерь сахара в осадке.

В связи с этим актуальным является выявление научно-обоснованных эффективных параметров проведения предварительной стадии известково-углекислотной очистки диффузионного сока, обеспечивающих возможность отделения коллоидно-диспергированных сопутствующих веществ в составе фильтруемого осадка, что позволит повысить эффект очистки, улучшить качество очищенного сока и сократить расход вспомогательных материалов.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

- впервые выявлены закономерности влияния активации сахаросодержащей системы «вода-сахароза-сопутствующие вещества» диоксидом углерода, обеспечивающей увеличение концентрации зарядообразующих ионов кальция, что позволяет интенсифицировать процесс адсорбционного удаления из сахаросодержащей системы коллоидно-диспергированных сопутствующих веществ;

- впервые выявлен эффективный диапазон значений общей щелочности сахаросодержащей системы «вода-сахароза-сопутствующие вещества», активированной диоксидом углерода, позволяющий придать

осадку коллоидно-диспергированных сопутствующих веществ способность к его отделению фильтрованием;

- разработан инновационный ресурсосберегающий способ очистки сложной сахарсодержащей системы «вода-сахароза-сопутствующие вещества», обеспечивающий, максимальную степень удаления коллоидно-диспергированных сопутствующих веществ в виде осадка, обладающего высокими седиментационно-фильтрационными свойствами, и минимальный расход вспомогательных материалов.

Научные исследования в соответствии со **вторым направлением** в 2014 году выполнены по теме: **«Установить закономерности влияния жирнокислотного состава масла и фосфолипидов, массовой доли фосфолипидов, содержащихся в подсолнечных и соевых лецитинах, на их ядерно-магнитные релаксационные характеристики».**

Актуальность научных исследований обусловлена необходимостью разработки перспективных, экологически безопасных методов контроля и идентификации растительных лецитинов, которые, благодаря проявлению комплекса уникальных технологически и физиологически функциональных свойств, широко используются в производстве пищевых продуктов, в том числе продуктов здорового питания: обогащенных, функционального и специализированного назначения, а также в производстве биологически активных добавок.

Одними из основных показателей качества растительных лецитинов являются массовая доля фосфолипидов (массовая доля ацетоннерастворимых веществ) и массовая доля масла. Применяемые в настоящее время методы оценки качества растительных лецитинов являются длительными (продолжительность анализа одного образца составляет от 16 до 30 часов). К недостаткам существующих методов относятся применение токсичных растворителей: ацетон, толуол, диэтиловый эфир, а также влияние человеческого фактора на результаты анализов, а именно, субъективные данные исследователя.

Наиболее перспективными и экологически безопасными являются методы оценки качества и идентификации липидсодержащего сырья и продуктов его переработки с применением метода ядерно-магнитной релаксации, обеспечивающие минимальное время осуществления анализа, необходимый уровень точности и воспроизводимости результатов и не требующие применения токсичных растворителей.

Однако, для разработки метода оценки качества и идентификации растительных лецитинов необходимо выявить закономерности влияния жирнокислотного состава масла и фосфолипидов, а также массовой доли фосфолипидов, содержащихся в лецитинах, на их ядерно-магнитные релаксационные характеристики.

Учитывая это, актуальным является выявление закономерностей влияния жирнокислотного состава масла и фосфолипидов, массовой доли фосфолипидов, содержащихся в подсолнечных и соевых лецитинах, на их ядерно-магнитные релаксационные характеристики.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

- выявлено, что общее содержание полиненасыщенных жирных кислот в масле, выделенном из подсолнечных и соевых лецитинов, практически одинаково, однако, в масле, выделенном из соевых лецитинов, содержание более ненасыщенной линоленовой кислоты значительно выше по сравнению с маслом, выделенным из подсолнечных лецитинов;

- выявлено, что содержание насыщенных жирных кислот в фосфолипидах соевых лецитинов выше, чем в фосфолипидах подсолнечных лецитинов, а содержание полиненасыщенных жирных кислот в фосфолипидах соевых лецитинов ниже, чем в подсолнечных;

- впервые выявлено, что значения амплитуд ЯМР сигналов протонов подсолнечных и соевых лецитинов зависят от массовой доли фосфолипидов (ацетоннерастворимых веществ), содержащихся в подсолнечных и соевых лецитинах;

- впервые теоретически и экспериментально обоснована возможность разработки методов оценки качества подсолнечных и соевых лецитинов с применением ядерно-магнитной релаксации;

- впервые выявлено, что различия в составе жирных кислот масла и фосфолипидов, содержащихся в подсолнечных и соевых лецитинах, а, следовательно, и различия в их ядерно-магнитных релаксационных характеристиках могут быть приняты в качестве идентификационных признаков, так как от степени ненасыщенности жирных кислот масла и фосфолипидов, содержащихся в лецитинах, зависит количество резонирующих протонов, а, следовательно, и значения амплитуд ядерно-магнитных релаксационных сигналов протонов;

- впервые теоретически и экспериментально обоснована возможность разработки методов идентификации подсолнечных и соевых лецитинов с применением ядерно-магнитной релаксации.

**В соответствии с третьим направлением исследований в 2014 году выполняли научные исследования по теме: «Установить закономерности влияния электромагнитных полей сверхвысоких частот на эффективность переработки вторичных растительных ресурсов, образующихся при переработке фруктово-овощного сырья (на примере яблочных выжимок) и разработать технологию производства комплексной конкурентоспособной пищевой добавки компенсаторного и коррегирующего действия».**

Актуальность научных исследований обусловлена тем, что создание продуктов здорового питания не представляется возможным без включения в их состав биологически активных и пищевых добавок, содержащих комплекс физиологически функциональных ингредиентов.

В качестве перспективных источников растительного сырья для создания биологически активных и пищевых добавок, содержащих в своем составе физиологически функциональные ингредиенты, практический интерес представляют вторичные растительные ресурсы.

Особое внимание из вторичных растительных ресурсов, с точки зрения состава ценных макро- и микронутриентов, заслуживают яблочные выжимки.

Однако, яблочные выжимки содержат в своем составе до 70 % влаги, что требует их обязательной сушки. К сожалению, существующие режимы сушки не позволяют в максимальной степени сохранить термолабильные функциональные ингредиенты, содержащиеся в яблочных выжимках.

Одним из эффективных физических методов воздействия на растительные объекты с целью интенсификации технологических процессов, обеспечивающих высокое качество и безопасность готовых продуктов, является воздействие электромагнитных полей сверхвысоких частот.

Учитывая это, актуальным является выявление влияния электромагнитных полей сверхвысоких частот на эффективность переработки вторичных растительных ресурсов (на примере яблочных выжимок) и разработка технологии производства комплексной конкурентоспособной пищевой добавки.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

- впервые с применением метода ядерно-магнитной релаксации установлена эффективность обработки яблочных выжимок в электромагнитном поле сверхвысоких частот (ЭМП СВЧ) при определенных режимах, обеспечивающих переход связанной влаги, содержащейся в выжимках, в свободную форму;

- установлено, что предварительная тепловая обработка яблочных выжимок в ЭМП СВЧ при выявленных оптимальных режимах позволяет в значительной степени повысить среднюю скорость их сушки, а следовательно, сократить время сушки и время температурного воздействия на материал;

- выявлено, что потери термолабильных функциональных ингредиентов (витамин С, Р-активные вещества и каротиноиды) в пищевой добавке из яблочных выжимок, полученной путем их предварительной обработки в ЭМП СВЧ и последующей ИК-сушки при температуре 60 °С, значительно ниже, чем потери указанных ингредиентов в пищевой добавке, полученной путем ИК-сушки без предварительной обработки;

- разработана эффективная технология производства пищевой добавки из яблочных выжимок, обеспечивающая высокое качество, безопасность и максимальное сохранение в ее составе функциональных ингредиентов, обуславливающих компенсаторные и корректирующие свойства.

В соответствии с **четвёртым направлением** в 2014 году выполняли научные исследования по теме: **«Выявить закономерности влияния предварительной обработки овощей электромагнитными полями низкочастотного диапазона перед закладкой на хранение и разработать инновационную технологию их хранения (на примере корнеплодов моркови)».**

Актуальность исследований обусловлена тем, что в настоящее время важнейшей задачей перерабатывающей промышленности РФ является сохранение в межсезонный период товарного качества и пищевой ценности сельскохозяйственной продукции.

Корнеплоды моркови столовой свежей принадлежат к основным овощным культурам, имеют важное значение в питании, благодаря богатому химическому составу, включающему углеводы, минеральные вещества и витамины.

В Краснодарском крае ежегодно выращивается около 23 тыс. тонн корнеплодов моркови, при этом две трети от полученного урожая закладывается на длительное хранение. Корнеплоды моркови имеют невысокую лёжкость (из-за тонкого поверхностного слоя), к тому же, в Краснодарском крае из-за теплых зим и плохого промораживания почвы в зимнее время наблюдается высокая заболеваемость корнеплодов различными фитопатологическими болезнями, поэтому до 30 – 40 % урожая, заложенного на хранение, подвергается порче из-за роста микрофлоры и образования гнили.

Учитывая это, выявление закономерностей влияния предварительной обработки корнеплодов моркови электромагнитными полями крайне низких частот перед закладкой на хранение на подавление развития фитопатогенной микрофлоры в процессе хранения и разработка ресурсосберегающей инновационной технологии их хранения, является актуальной проблемой.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

- впервые выявлено влияние электромагнитных полей крайне низких частот (ЭМП КНЧ) определённых параметров на снижение общей бактериальной обсеменённости корнеплодов моркови;

- установлено, что электромагнитные поля крайне низких частот (ЭМП КНЧ) в различной степени оказывают влияние на гибель отдельных видов микроорганизмов, находящихся на поверхности корнеплодов моркови, а именно, в большей степени отмечена гибель не образующих спор микроорганизмов: БГКП и дрожжей, а в меньшей степени – спорообразующих микроорганизмов: *Vac.Subtilis* и плесеней;

- впервые определены эффективные параметры обработки корнеплодов моркови электромагнитными полями крайне низких частот, а именно, частота и сила тока электромагнитного поля, а также продолжительность обработки, позволяющие подавить деятельность активных компонентов ферментного комплекса фитопатогенных микроорганизмов;

- на основании исследования изменений микробиальной обсеменённости корнеплодов моркови, предварительно обработанных перед закладкой на хранение электромагнитными полями крайне низких частот, установлены сроки их хранения, позволяющие в максимальной степени снизить потерю массы продукта, а также сохранить в продукте витамин С и β-каротин;

- разработана ресурсосберегающая инновационная технология подготовки моркови столовой свежей перед закладкой на хранение и её хранения в условиях искусственного охлаждения.

Разработанные инновационные технологические решения по выполненным в 2014 году тематикам защищены патентами РФ на изобретения и имеют «ноу-хау».

## **3.2 Результативность научной деятельности (публикационная активность и защита объектов интеллектуальной собственности)**

### **3.2.1 Публикационная активность**

Для выявления публикационной активности научных работников в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), на сайте научной электронной библиотеки <http://elibrary.ru/defaultx.asp> с возможностью работать в информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX, которая представляет собой аналитическую надстройку над РИНЦ и предлагает целый ряд новых сервисов для авторов, научно-исследовательских организаций и научных издательств.

Ежеквартально проводится мониторинг индивидуальных показателей результативности научных работников. Перечень показателей эффективности и их целевые значения пересматриваются в зависимости от целей и задач научно-инновационной деятельности.

Результаты публикационной активности приведены в таблице 1 (Приложение 5).

Таблица 1 - Публикационная активность ФГБНУ КНИИХП в 2014 г. по данным научной электронной библиотеки РИНЦ на 27.04. 2015 г.

Наименование показателя	Значение показателя
1	2
Общее число публикаций	101
Число статей в журналах	58
Число научных публикаций работников научной организации в отечественных изданиях, включённых в перечень ВАК Минобрнауки России	41
Число публикаций работников научной организации в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	101
Цитируемость работников научной организации в РИНЦ	133
Число публикаций работников научной организации в базе Web of Science или Scopus	0
Число публикаций работников научной организации в других базах реферативной информации за отчетный год	0
Цитируемость работников научной организации в указанных базах реферативной информации	0



1	2
Средний импакт-фактор публикаций работников научной организации в Web of Science или Scopus	0
Количество опубликованных монографий в отчетном году	4

Индекс Хирша – 20.

Список публикаций научных работников института за период с 10.01. 2014 г. по 28.05. 2015 г. приведён в Приложениях 6 и 7.

### 3.2.2 Защита объектов интеллектуальной собственности

Защита и передача результатов интеллектуальной собственности осуществляется с целью формирования нематериальных активов института, «портфеля» наукоемких технологий, поиска инвесторов и партнеров для продвижения и внедрения результатов интеллектуальной деятельности и, соответственно, повышения объемов НИР.

Изобретательскую деятельность ведут все научные подразделения института.

Перечень охранных документов на объекты интеллектуальной собственности, полученных научными работниками ФГБНУ КНИИХП за период с 01.01. 2014 г. по 28.05 2015 г., приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Список охраняемых объектов интеллектуальной собственности, зарегистрированных на территории Российской Федерации

№№ п/п	Номер патента или приоритетной справки по заявке на патент, дата регистрации	Наименование патента	Фамилия, имя, отчество авторов
1	2	3	4
1	Патент № 2516348 от 20.05.2014 Бюл. №14	Биологически активная добавка к пище	Шаззо Р.И. Кондратенко В.В. Тугуз И.М. Павлова Г. Н. Лисовой В.В. Екутеч Р.И.
2	Патент № 2516349 от 20.05.2014 Бюл. №14	Пищевой функциональный продукт	Кургузова К.С. Зайко Г.М. Альшева Н.И.
3	Патент № 2504587 от 20.01.2014 Бюл. №2	Способ диффузионно-прессового извлечения сахарозы из свекловичной стружки	Молотилин Ю.А. Городецкий В.О. Даишева Н.М. Семенихин С.О.
4	Патент № 2503302 от 10.01.2014г. Бюл.№1.	Способ производства пищевого функционального продукта	Шаззо Р.И. Лисовой В.В. Меташоп Д.А. Шумская Э.И.

1	2	3	4
5	Патент № 2504249 от 20.01.2014г. Бюл. №2	Способ производства пищевого функционального продукта	Шаззо Р.И. Лисовой В.В. Меташоп Д.А. Шумская Э.И.
6	патент № 2503303 от 10.01.2014г. Бюл. №1.	Способ производства пищевого функционального продукта	Шаззо Р.И. Лисовой В.В. Меташоп Д.А. Шумская Э.И.
7	патент № 2508681 от 10.03.2014г. Бюл. №7.	Пищевой белковый продукт	Шаззо Р.И. Лисовой В.В. Меташоп Д.А. Шумская Э.И.
8	патент № 2536453 от 10.03.2014г. Бюл. №7	Пищевой функциональный продукт	Шаззо Р.И Зайко Г.М. Кургузова К.С. Корнен Н.Н. Черненко А.В. Тамазова С.Ю.
9	Патент № 2536453 от 27.12.2014 Бюл. №36	Пищевой функциональный продукт	Шаззо Р.И Зайко Г.М. Кургузова К.С. Корнен Н.Н. Черненко А.В. Тамазова С.Ю.
10	Патент № 2539919 от 27.01.2015 Бюл. №3	Пищевой функциональный продукт	Шаззо Р.И Зайко Г.М. Кургузова К.С. Корнен Н.Н. Черненко А.В. Тамазова С.Ю.
11	Патент № 2541385 от 10.02.2015 Бюл. №4	Пищевой функциональный продукт	Шаззо Р.И Зайко Г.М. Кургузова К.С. Корнен Н.Н. Черненко А.В. Тамазова С.Ю.
12	Патент № 2541308 от 10.02.2015 Бюл. №4	Пищевой функциональный продукт	Шаззо Р.И Зайко Г.М. Кургузова К.С. Корнен Н.Н. Черненко А.В. Тамазова С.Ю.
13	Патент № 2542106 от 20.02.2015 Бюл. №5	Способ обеззараживания пищевой жидкости и установка для его реализации	Шаззо Р.И Корнена Е.П. Хаджалов Х.Ю. Михайлюта Л.В. Тугуз И.М.

### 3.3 Проведение научных мероприятий

Ежегодно институт проводит международные конференции, научно-практические обучающие семинары, круглые столы и дегустации.

Информация о проведенных научных мероприятиях представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Научные мероприятия, организованные сотрудниками ФГБНУ КНИИХП в период с 10.01. 2014 г. по 28.05. 2015 г.

Наименование мероприятия (конференции, симпозиума и др.) и выставки	Дата проведения	Место проведения	Организации-участники	Количество участников
1	2	3	4	5
Семинар для руководителей и специалистов хозяйств «Перспективные пути повышения продуктивности, улучшения качества и экономической эффективности молочно-товарного производства при использовании кормовых добавок на основе β- каротина	24 марта 2014 года	Администрация МО г. Новокубанск, Краснодарский край	ФГБНУ КНИИХП, животноводческие хозяйства Краснодарского края	25
Презентация-дегустиция и круглый стол «Новые виды кулинарных изделий, обогащенных продуктами переработки топинамбура, для школьного питания»	23 апреля 2014 года	Муниципальное унитарное предприятие «Комбинат школьного питания №1», г. Краснодар	ФГБНУ КНИИХП, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзор), Министерство образования и науки Краснодарского края	55
Обучающий научно-практический семинар «Актуальные вопросы технологии ,экологии, стандартизации и управления качеством на предприятиях, перерабатывающих сельскохозяйственное сырьё»	25 апреля 2014 года	ФГБНУ КНИИХП, г. Краснодар	ФГБНУ КНИИХП, Администрация Краснодарского края, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзор), Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей	52

1	2	3	4	5
			промышленности Краснодарского края, 25 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности Краснодарского края и республики Адыгея	
IV Международная научно-практическая конференция «Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья»	22-23 мая 2014 года	ФГБНУ КНИИХП, г. Краснодар	ФГБНУ КНИИХП, Администрация Краснодарского края, Законодательное Собрание, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзор), Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, Комитет по вопросам экономики, торговли, сельского хозяйства и предпринимательства Городской думы МО г.Краснодар, Управление торговли и бытового обслуживания населения администрации МО г.Краснодар, Департамент образования и науки МО г.Краснодар, ФГБНУ СКЗНИИСиВ, ФГБНУ КНИИВИ, ФГБНУ СКНИИЖ, ФГБНУ ВНИХИ, ФГБНУ ВНИИКОП, ФГБНУ НИИП РАМН, Национальная академия продовольствия республики Беларусь, Национальная академия продовольствия республики Армения, Харьковский технический университет (Украина)	101

1	2	3	4	5
Обучающий научно-практический семинар «Актуальные вопросы технологии, экологии, стандартизации и управления качеством на предприятиях, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье»	23 апреля 2015 года	ФГБНУ КНИИХП, г. Краснодар	ФГБНУ КНИИХП, Администрация Краснодарского края, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзор), Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края, 25 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности Краснодарского края и республики Адыгея	46
V Международная научно-практическая конференция «Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья: фундаментальные и прикладные аспекты»	28-29 мая 2015 года	ФГБНУ КНИИХП, г. Анапа	ФГБНУ КНИИХП, Ассоциация «ТППП АПК», ФГБОУ ВПО «ВГУИТ», ФГБОУ ВПО КубГТУ, ФГБОУ ВПО «АГТУ», ФГБОУ ВО «КемТИП», ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз», ФГБНУ СКЗНИИСиВ, ФГБНУ ВНИИПБТ, ФГБНУ ВНИИМП им. Горбатова, ФГБНУ КНИИВИ, ФГБНУ ВНИХИ, ФГБНУ ВНИИТеК, РУП «НПЦ Национальной академии Беларуси по продовольствию», Алматинский технологический университет, ООО ПК «МИВОК», ОАО «Энзим», Украина, НПО «Арт Лайф» и др.	94

## **4 МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО**

Международное научно-техническое сотрудничество ФГБНУ КНИИХП осуществляется на основе договоров и соглашений о стратегическом партнерстве в области образовательной и научной деятельности, заключенных для достижения определенных инновационных целей между институтом и зарубежными партнерами. Соглашения преследуют цель получения определенного синергетического эффекта от взаимодействия сторон. Мотивация сторон связана с расширением объема присутствия ФГБНУ КНИИХП и его зарубежных партнеров на международном научно-техническом рынке, диверсификацией спектра предоставляемых услуг, поиском новых идей для развития, новых партнеров, потребителей и пр.

Основными направлениями международного научно-технического сотрудничества института являются:

установление корпоративных связей с зарубежными партнерами в области научных исследований, обмена опытом;

публикация результатов совместных исследований.

Осуществляется научно-техническое сотрудничество с:

- УО «Белорусский государственный технологический университет» (г. Минск);

- РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» (г. Минск).

- Государственным сельскохозяйственным университетом Республики Армении (г. Ереван).

Кроме этого, международное научно-техническое сотрудничество осуществляется через Ассоциацию «Технологическая платформа «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания».

## **5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Согласно действующей лицензии подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре института осуществляется по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии по двум профилям:

- Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;

- Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур.

В настоящее время по указанному направлению, профилю Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных

продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства обучается 1 аспирант заочной формы обучения.

Научный руководитель аспиранта – д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, зам. директора по НИИД Викторова Е.П.

В соответствии с требованиями ФГОС разработана и утверждена в установленном порядке основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (очная и заочная формы обучения).

В аспирантуру ФГБНУ КНИИХП на конкурсной основе принимаются лица, имеющие высшее профессиональное образование и зачисляются по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются:

- Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 26 марта 2014 года № 233;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259.

Для проведения приема в аспирантуру ФГБНУ КНИИХП на конкурсной основе приказом директора организуется приемная комиссия.

Состав экзаменационных комиссий формируется из числа высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров (не менее 3).

По решению Приемной комиссии, лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

**Вывод: структура подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП соответствует лицензии.**

### **5.1 Содержание основной образовательной программы**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре содержание и организация образовательного процесса реализация данной Программы аспирантуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество

подготовки и воспитания обучающихся; программой педагогической практики; годовым календарным учебным графиком, а также оценочными средствами и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

В календарном учебном графике представлена последовательность реализации основной образовательной программы: теоретическое обучение, научно-исследовательская работа, промежуточная аттестация, сдача кандидатских экзаменов, а также каникулы.

Учебный план составлен с учетом требований к структуре и условиям реализации основной образовательной программы, закрепленных в ФГОС ВО.

Структура основной образовательной программы аспирантуры для очной и заочной формы обучения включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», которой включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В учебном плане приведена последовательность освоения дисциплин, форма промежуточной аттестации, общая трудоемкость их освоения в часах и зачетных единицах.

Программы учебных дисциплин разработаны на основе паспортов научных специальностей: Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур с учетом особенностей сложившейся научной школы и кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине.

При реализации основной профессиональной образовательной программы подготовки аспирантов преподавание специальных дисциплин отрасли пауки и научной специальности возможно в форме авторских курсов по программам, учитывающим результаты исследований научных школ и направлений, сложившихся в институте.

Обучение аспиранта ведется в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта. Индивидуальный план разрабатывается каждым аспирантом совместно с научным руководителем на базе основной профессиональной образовательной программы, учебного плана и графика учебного процесса по научной специальности с учетом трудоемкости отдельных элементов образовательной и исследовательской работы и



отражает индивидуальную образовательную траекторию аспиранта на весь период обучения в аспирантуре.

Индивидуальный план утверждается вместе с темой диссертационной работы в течение трех месяцев со дня зачисления в аспирантуру. Ежегодно в него вносятся отметки о выполнении работ, если это необходимо - корректировки.

В рабочих программах учебных дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями, навыками и приобретаемыми компетенциями в целом по основной образовательной программе .

Рабочие программы дисциплины включают следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- организационно-методический раздел;
- содержание программы учебной дисциплины;
- планируемые результаты освоения рабочей программы - компетенции обучающихся;
- контрольно-измерительные материалы, характеризующие результат формирования каждой указанной компетенции - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение дисциплины (в т.ч. электронные ресурсы);
- диагностические материалы итогового контроля качества усвоения дисциплины (тематика рефератов, программа зачета, экзамена, перечень вопросов к проведению и т.д.);
- рекомендуемые технические и электронные средства обучения и контроля знания;
- тематический план изучения дисциплины;

В соответствии с ФГ'ОС ВО Программы аспирантуры Блок 2 «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий непосредственно ориентированных на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые аспирантами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной Программы аспирантуры предусматривается педагогическая практика (Б.2.1) в объеме 3 зачетных единиц. Прохождение педагогической практики запланировано в 5 семестре. Formой отчетности по педагогической практике является отчет. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

Научные исследования аспирантов являются обязательным разделом Программы аспирантуры по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии относятся к Блоку 3 ФГОС ВО и направлены на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО и Программы аспирантуры института.

Научные исследования аспирантов в настоящей Программе аспирантуры включают научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и организуется в следующих формах:

- планирование научно-исследовательской деятельности, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;
- выполнение научно- квалификационной работы;
- прохождение педагогической практики;
- выполнение инициативной НИР;
- участие в научно-практических и научно-методических конференциях разного уровня;
- публичная защита выполненной работы;
- подготовка и публикация научных статей;
- участие в работе научных и методических семинаров.

Выполненная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научно-исследовательская деятельность должна соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация, быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость, основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики, базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий, содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации. В ней должны быть использованы современные методики научных исследований.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии является завершающим этапом процесса обучения в высшем учебном заведении, относится к Блоку 4 ФГОС ВО и включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки РФ.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме с учетом всего набора компетенций.

Целью государственного экзамена по направлению является определение степени соответствия уровня подготовленности выпускников требованиям образовательного стандарта. При этом проверяются как теоретические знания, так и практические навыки выпускника в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению 19.06.01.

Данная программа предназначена для подготовки аспирантов к сдаче государственного экзамена по направлению 19.06.01 и включает рассмотрение основных его институтов и категорий, изучение которых будет способствовать приобретению студентами необходимых знаний и практических навыков их применения.

Основными задачами подготовки научно-квалификационной работы являются систематизация, углубление и закрепление фундаментальных теоретических знаний и полученных во время обучения практических навыков самостоятельного решения поставленной в научно-квалификационной работе конкретной проблемы.

При выполнении научно-квалификационной работы выпускники должны показать способность и умение, опираясь на полученные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, проводить серьезные научные исследования с использованием передовых подходов и методик, научно аргументировать и обобщать полученные результаты.

Государственная итоговая аттестация является важнейшим элементом контроля качества освоения программ аспирантуры помимо текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся. Порядок проведения государственной итоговой аттестации определен на основании Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров и аспирантуре, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, и требований ФГОС ВО.

Защита научно-квалификационной работы завершает государственную итоговую аттестацию и проводится в форме публичного доклада по результатам исследования и обсуждения его государственной экзаменационной комиссией при участии аспиранта-выпускника.

## **5.2 Организация реализации основной образовательной программы**

Организация образовательного процесса в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП регламентируется основной образовательной программой высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (индивидуальным планом работы аспиранта), календарным

учебным графиком на текущий год и расписанием занятий (доступны для аспирантов каждой формы обучения).

Нормативный срок освоения основной образовательной программы в аспирантуре при очной форме обучения составляет 4 года, при заочной – 4,5 года.

Допускается досрочное освоение основной образовательной программы аспирантуры, отраженное в индивидуальном плане работы аспиранта и подтвержденное научным руководителем.

Сроки освоения основной образовательной программы аспирантуры, рабочие программы дисциплин, программы практик и уровень организации практик соответствуют ФГОС.

Результаты освоения основной образовательной программы аспирантуры отражаются в индивидуальном плане работы аспиранта.

Основным условием успешного прохождения аттестации аспирантом исследовательской компоненты является: сдача в установленном порядке кандидатских экзаменов и зачетов по обязательным дисциплинам, получение рекомендации научного руководителя о представлении диссертационного исследования к защите; опубликование результатов исследований аспиранта в научных изданиях, в том числе в изданиях, включенных в перечень, определяемый ВАК Минобрнауки России, а также в материалах профильных научных конференций.

Аттестация аспиранта осуществляется ежегодно в установленном порядке на основании выполнения аспирантом индивидуального плана работы.

В таблице 4 приведены сроки освоения основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Таблица 4 - Сроки освоения основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Номер критерия	Наименование критерия	ФГОС	Фактическое значение критерия	Результат анализа (соответ./не соответствует/соответствует с замечаниями)	Выявленные несоответствия ФГОС
1	2	3	4	5	6
(очная форма обучения)					
1	Нормативный срок освоения образовательной программы аспирантуры, лет	4	4	соответствует	нет
2	Общая трудоемкость освоения образовательной программы	240	240	соответствует	нет

1	2	3	4	5	6
	Трудоемкость дисциплин, зачетных единиц, зачетных единиц	30	30		
5	Трудоемкость научно-исследовательской работы аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени, зачетных единиц	198	198	соответствует	нет
6	Трудоемкость государственного экзамена, зачетных единиц	3	3	соответствует	нет
7	Трудоемкость подготовки к ВКР, зачетных единиц	6	6	соответствует	нет
8	Часовой эквивалент зачетной единицы, час.	36	36	соответствует	нет
9	Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта в неделю (включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы), час.	54	54	соответствует	нет
(заочная форма обучения)					
1	Нормативный срок освоения образовательной программы, лет	4,5	4,5	соответствует	нет
2	Общая трудоемкость освоения образовательной программы, зачетных единиц	240	240	соответствует	нет
4	Трудоемкость обязательных дисциплин, зачетных единиц	30	30	соответствует	нет
5	Трудоемкость научно-исследовательской работы аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени, зачетных единиц	198	198	соответствует	нет
6	Трудоемкость государственного экзамена, зачетных единиц	3	3	соответствует	нет
7	Трудоемкость подготовки к ВКР, зачетных единиц	6	6	соответствует	нет
8	Часовой эквивалент зачетной единицы, час.	36	36	соответствует	нет
9	Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта в неделю	54	54	соответствует	нет

1	2	3	4	5	6
	(включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы), час.				

### 5.3 Требования к условиям реализации основной образовательной программы

#### 5.3.1 Кадровое обеспечение

Учебный процесс по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профилю Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства осуществляют 5 докторов наук и 5 кандидатов наук (всего 10 научно-педагогических работников), в том числе 2 доктора наук и 4 кандидата наук, являющихся штатными научными работниками.

Обеспеченность научно-педагогическими кадрами из штатных работников составляет 60 %.

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы по профилю Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства прилагается (Приложение 8).

Учебный процесс по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, профилю Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур осуществляют 4 доктора наук и 7 кандидатов наук (всего 11 научно-педагогических работников), в том числе 2 доктора наук и 7 кандидатов наук, являющихся штатными научными работниками.

Обеспеченность научно-педагогическими кадрами из штатных работников составляет 63,6 %.

Справка о кадровом обеспечении основной образовательной программы по профилю Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур прилагается (Приложение 9).

**Вывод: кадровое обеспечение позволяет реализовывать в ФГБНУ КНИИХП основную образовательную программу аспирантуры.**

#### 5.3.2 Учебно-методическое обеспечение

ФГБНУ КНИИХП обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями,

необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам ООП аспирантуры, в соответствии с требованиями к ООП аспирантуры и паспортом специальностей ВАК.

В ФГБНУ КНИИХП имеется научно-техническая библиотека с читальным залом. Работники библиотеки руководствуются нормативными документами и Положением о научной библиотеке научно-организационного отдела, утвержденным директором ФГБНУ КНИИХП.

Общий фонд библиотеки составляет 4808 печатных единиц, в т. ч. отечественные и зарубежные источники литературы, диссертации и авторефераты диссертаций.

Библиотечное обслуживание заключается в выдаче произведений печати и других документов или их копий, оказании помощи в их выборе и использовании. Фондами научной библиотеки, ее читальным залом пользуются ученые, специалисты, аспиранты. Выдача информационных источников: книг, брошюр, журналов, рукописей и т. д. производится на абонементе библиотеки и в читальном зале.

По профилю образовательных программ библиотека имеет справочно-поисковый аппарат (систему каталогов и картотек), в который входят: алфавитный и систематический каталоги на отечественную и зарубежную научно-техническую и учебную литературу; алфавитная и систематическая картотеки отчетов о НИР; алфавитная картотека отечественных и зарубежных журналов.

Фонд библиотеки насчитывает 14 наименований отечественных (внесены в перечень российских рецензируемых научных журналов) журналов. Журналы, изданные за последние 5 лет, находятся в читальном зале библиотеки.

За период с 10.01. 2014 г. по 28.05. 2015 г. в научно-техническую библиотеку института поступило 9 наименований научно-технической литературы (Приложение 10).

Библиотечное обслуживание включает индивидуальную работу с читателями, работу с книжным фондом, со справочно-поисковым аппаратом библиотеки, систематическую работу с картотеккой читательских формуляров и т. д.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) (Приложения 11 - 13) и к электронной информационно-образовательной среде Института. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем

учебным курсам, дисциплинам (модулям). Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается разработанным методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным базам данных и библиотечным фондам филиала, исходя из полного перечня учебных дисциплин (модулей).

Информационное обеспечение основывается как на традиционных (библиотечных и издательских), так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Каждый обучающийся по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии обеспечен учебным или учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине, входящей в образовательную программу.

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс, и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы по направлению подготовки научно-педагогических кадров.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и к электронной информационно-образовательной среде института.

**Вывод: Учебно-методическое обеспечение основной образовательной программы соответствует предъявляемым требованиям.**

### **5.3.3 Материально-техническое и информационное обеспечение**

Отделы и лаборатории ФГБНУ КНИИХП, реализующие ООП аспирантуры, располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренной учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

Для качественного проведения учебного процесса используются аудитории для практических занятий, специализированные кабинеты и лаборатории, актовый зал.

Имеющееся оборудование лабораторий и специализированных кабинетов (компьютеры, аппаратура, наглядные пособия, научно-учебное оборудование и приборы) отвечает предъявляемым требованиям.

Справки о материально-техническом обеспечении представлены в Приложениях 14 и 15.

Для обработки результатов исследований и подготовки материалов публикаций аудитории и лаборатории оснащены информационным и



коммуникационным оборудованием, укомплектованным специализированным программным обеспечением (Приложения 16 и 17).

Поддерживается собственный сайт: <http://www.kniihpsp.ru>. Размещенная на сайте информация еженедельно обновляется и охватывает научную, образовательную и практическую деятельность института.

**Вывод: Материально-техническое и информационное обеспечение основной образовательной программы соответствует предъявляемым требованиям.**

#### **5.3.4 Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение основной образовательной программы формируется на основании выделенных ФАНО России бюджетных ассигнований на проведение фундаментальных научных исследований, а также на основании внебюджетных средств, полученных за выполнение хозяйственных договоров с организациями реального сектора экономики.

В 2014 году освоено 20026000 (двадцать миллионов двадцать шесть тысяч) рублей бюджетных средств, выделенных на реализацию программы «Фундаментальные научные исследования» (Приложение 18).

Учитывая, что численность штатных научных работников в 2014 году составляла 34 человека, то среднегодовой объём бюджетного финансирования на 1 научного работника составил 589000 (пятьсот восемьдесят девять тысяч) рублей.

В 2014 году объём внебюджетных средств, поступивших за выполнение НИОКР по хозяйственным договорам, составил 1434140 (один миллион четыреста тридцать четыре тысячи сто сорок) рублей.

Среднегодовой объём финансирования из внебюджетных средств на 1 научного работника составил 42180 (сорок две тысячи сто восемьдесят) рублей.

Общий среднегодовой объём бюджетных и внебюджетных средств на проведение НИР в расчёте на 1 научного работника в 2014 году составил 631180 (шестьсот тридцать одну тысячу сто восемьдесят) рублей.

В 2015 году будет выполнено государственное задание на общую сумму 18368350 (восемнадцать миллионов триста шестьдесят восемь тысяч триста пятьдесят) рублей (Приложение 19).

**Вывод: Таким образом, комиссия считает, что финансовое обеспечение реализации основной образовательной программы соответствует предъявляемым требованиям.**

## Заключение

Комиссией было проведено саомобследование основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по всем требуемым показателям.

Установлено, что:

- организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП соответствует лицензионным и аккредитационным требованиям;

- система управления институтом позволяет реализовать основную образовательную программу высшего образования – программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП;

- публикационная активность и цитируемость подтверждают актуальность и востребованность проводимых исследований, а список охраняемых объектов интеллектуальной собственности, зарегистрированных на территории Российской Федерации, показывает уровень новизны научных разработок;

- активная работа ведущих учёных ФГБНУ КНИИХП в отношении передачи научного опыта отражена в организуемых учреждением мероприятиях: международных научно-практических конференциях и семинарах с участием представителей производственных предприятий;

- уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ КНИИХП соответствует лицензии;

- учебно-методическое обеспечение, материально-техническое и информационное обеспечение соответствуют предъявляемым требованиям;

- финансовое обеспечение реализации основной образовательной программы соответствует предъявляемым требованиям.

**Таким образом, на основании отчёта о самообследовании основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии комиссией установлено, что кадровое, учебно-методическое, материально-техническое и финансовое обеспечение соответствуют требованиям, предъявляемым для реализации основной образовательной программы.**

Отчет рассмотрен и утвержден на заседании Ученого совета ФГБНУ  
КНИИХП (Протокол № 5 от 11.06. 2015 г.).

Зам. председателя комиссии:

Зам. директора по научной и  
инновационной деятельности,  
д-р техн. наук, профессор



Е.П. Викторова

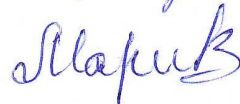
Члены комиссии:

Зав. аспирантурой



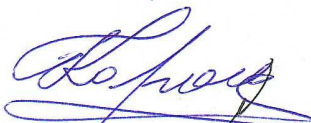
Т.А. Шахрай

Учёный секретарь



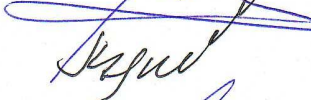
М.В. Лукьяненко

Зав. отделом



В.О Городецкий

Зав. отделом



Г.А. Купин

Зав. отделом



Р.В. Казарян