

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»
(ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ)

Отчет

о выполнении тематического плана-задания на выполнение научно-исследовательских работ
по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета

2017 год

№ п/п	Наименование разработок и основных этапов работ	Код по Номенклатуре научных специальностей	Исполнитель (подразделение, Ф. И. О., должность)	Работы, выполненные в 2017 году	Научная новизна и практическая значимость работы (в т. ч. внедрение в производство)
1	Создание центра прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: технологии точного сельского хозяйства, включая автоматизацию и	05.20.01 Технологии и средства механизации сельского хозяйства	Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка КубГАУ <i>Труфляк Евгений Владимирович</i> , заведующий кафедрой,	Создана научно-методическая и организационная база. Подготовлено, издано и размещено на сайте Центра 14 учебно-методических, научных и аналитическо-информационных	Научная новизна заключается в создании системы мониторинга и прогнозирования научно-технологического развития АПК и инновационной деятельности в соответствующей профилю Центра тематической области. Практическая значимость

<p>роботизацию.</p> <p>Этап 1: Разработка, тестирование, запуск нового сайта на платформе Bitrix, размещенного на хостинге Timeweb.</p> <p>Этап 2: Актуализация разделов сайта «События», «Эксперты», «Публикации», «Инновационные проекты», «Анкетты».</p> <p>Этап 3: Запуск компьютерного «Центра точного земледелия» на факультете механизации.</p> <p>Этап 4: Запуск «Центра прогнозирования и мониторинга» на факультете</p>	<p>05.20.02 Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве</p> <p>06.01.01 Общее земледелие</p>	<p>профессор, д-р техн. наук Кафедра электрических машин и электропривода КубГАУ <i>Курченко Николай Юрьевич</i>, ассистент кафедры, канд. техн. наук Центр информационных технологий КубГАУ <i>Креймер Алексей Семенович</i>, начальник, канд. техн. наук Отдел организации и мониторинга научной деятельности КубГАУ <i>Дайбова Любовь</i></p>	<p>материалов общим объемом 70 п. л. Подготовлено и размещено на сайте 10 инновационных проектов в соответствующей профилю работы тематике. При проведении системного исследования структурированы термины по направлениям «Точное сельское хозяйство» (153 терминов), «Автоматизация» (61 термин) и «Роботизация» (26 терминов). Выполнен анализ зарубежных и отечественных производителей, занимающихся разработкой</p>	<p>заключается в содействии подготовки информационных, аналитических и прогнозных материалов для целей научно-технологического развития АПК Российской Федерации.</p>
---	---	--	---	---

<p>механизации (345мх).</p> <p>Этап 5: Систематизация и структурирование терминов по направлениям «Точное сельское хозяйство», «Автоматизация» и «Роботизация».</p> <p>Этап 6: Мониторинг хозяйств Краснодарского края, использующих элементы точного земледелия.</p> <p>Этап 7: Мониторинг учебных заведений и центров Краснодарского края, занимающихся роботизацией.</p> <p>Этап 8: Анализ рынка производителей оборудования,</p>		<p><i>Анатольевна,</i> ведущий специалист, канд. техн. наук</p>	<p>оборудования (214 элементов) – беспилотных летательных аппаратов (15); навигационного оборудования, телеметрии, систем управления вождением (51); сенсоров и датчиков для анализа окружающей среды (35); техники для точного земледелия (38); датчиков и оборудования на технику, повышающих точность работы агрегатов (24); программного обеспечения для ТСХ (51). Изучена нормативно-правовая база использования беспилотных летательных аппаратов по 25 странам мира и</p>	
--	--	---	--	--

<p>достижений зарубежных и отечественных университетов и научно-исследовательских центров, занимающихся разработкой оборудования для технологий точного сельского хозяйства, автоматизации и роботизации с целью выявления перспективных разработок актуальных для АПК РФ.</p> <p>Этап 9: Подготовка анкет в области в области точного сельского хозяйства, автоматизации и роботизации.</p> <p>Этап 10: Расширение</p>			<p>состояние законопроектов по беспилотным транспортным средствам в США, Великобритании, Германии, Швеции и Японии.</p> <p>В ходе анализа выявлено 60 стран-производителей летательных аппаратов около 1,5 тысячи различных моделей.</p> <p>Для анализа уровня техники был проведен патентный обзор, в результате которого было проанализировано около 15 тысяч патентных документов, из которых отобрано более тысячи по 25 странам мира за последние шесть лет.</p> <p>Для мониторинга и прогнозирования сформирована сеть</p>	
---	--	--	--	--

<p>сети экспертов: определение и отбор наиболее компетентных, квалифицированных и авторитетных экспертов в сфере науки и образования, производства и бизнеса.</p> <p>Этап 11: Подготовка и проведение серии экспертных интервью в Краснодарском крае и Российской Федерации. Разработка программного обеспечения для обработки анкет экспертов.</p> <p>Этап 12: Координация связей между научно-исследовательскими центрами, проводящими научно-</p>			<p>экспертов (55 экспертов из 25 регионов), на основании экспертной оценки которых подготовлены информационные, аналитические и прогнозные материалы. Организован сбор статистической информации по использованию элементов точного сельского хозяйства в регионах через региональные органы управления Минсельхоза РФ. Определено количество хозяйств в 40 регионах, использующих элементы точного земледелия, точного животноводства, а также программы по развитию, поддержке и внедрению элементов</p>	
--	--	--	--	--

	<p>исследовательские работы, связанные с технологиями точного сельского хозяйства, автоматизацией и роботизацией.</p> <p>Этап 13: Подготовка учебных материалов для курсов повышения квалификации по направлению «Точное сельское хозяйство».</p> <p>Этап 14: Подготовка по результатам работы Центра отчета, аналитических и прогнозных материалов.</p>			<p>Точного сельского хозяйства.</p>	
2	<p>Внедрение методов генетических исследований и разработка единой информационной системы идентификации сельскохозяйственных</p>	<p>06.02.03 Ветеринарная фармакология с токсикологией</p>	<p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Коцаев Андрей Георгиевич</i>, проректор по научной работе, д-р</p>	<p>Созданы рекомендации по внедрению в хозяйствах края разработок по определению генов (ДНК-маркеров), взаимосвязанных с пренатальными/перинат</p>	<p>Впервые в условиях юга России внедрена новая методика ДНК-диагностики КРС на основе панели «TruSeqBovineParentageSequencing Panel» (США), обеспечивающая с высоким уровнем достоверности и одновременно анализировать аллельные варианты генов-</p>

<p>животных.</p> <p>Этап 1: Составление нормативной документации и технических инструкции для реализации методов генетических исследований. Разработка и совершенствование программных продуктов в рамках разработки единой информационной системы идентификации сельскохозяйственных животных. Забор образцов ткани и крови (биоптантов) у животных экспериментальных групп. Каталогизация образцов и внесение в создаваемые</p>	<p>06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства</p> <p>03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)</p> <p>02.00.10 Биоорганическая химия</p> <p>03.01.04</p>	<p>биол. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Щукина Ирина Владимировна</i>, доцент, д-р.с.-х. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Лысенко Юрий Андреевич</i>, доцент, канд. биол. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Мачнева Надежда Леонидовна</i>, доцент, канд. биол.</p>	<p>альными летальными состояниями; – постнатальными/ летальными состояниями (цитруллинемия, врожденная мышечная дистония, кардиомиопатия, миоклонус и т.д.); нелетальными неблагоприятными состояниями (синдром Марфана, протопорфирия, гемофилия А и т.д.); мужской фертильностью; размерами и фенотипом; продуктивностью и качеством молока; качеством мяса.</p> <p>Разработана и официально зарегистрирована компьютерную программу учета ДНК-</p>	<p>маркеров патологий, признаков продуктивности и устойчивости к заболеваниям и др.</p> <p>Внедрение результатов исследований позволило:</p> <p>Прогнозировать продолжительность производственного использования животных, их продуктивность, устойчивость к различным заболеваниям в условиях промышленной технологии содержания.</p> <p>Получать в хозяйстве потомство благополучное по генетическим аномалиям с высоким потенциалом продуктивного долголетия и пожизненной продуктивностью, улучшенными воспроизводительными функциями.</p> <p>Выработать рекомендации для специалистов хозяйств по формированию племенного ядра высокопродуктивного стада КРС, что позволит оптимизировать</p>
---	---	---	---	--

<p>компьютерные базы данных. Подготовка образцов (выделение хромосомной ДНК) для генетических исследований. Реализация намеченных методов генетических исследований в условиях хозяйств и опытной лаборатории. Подготовка отчётной документации.</p> <p>Этап 2: Получение и обработка экспериментальных данных, их компьютерный анализ. Демонстрация возможностей единой информационной системы идентификации сельскохозяйственных животных на основе</p>	<p>Биохимия</p> <p>05.20.02 Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве</p>	<p>наук</p> <p>Кафедра физиологии и кормления с.-х. животных КубГАУ <i>Усенко Валентина Владимировна</i>, доцент, канд. биол. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Кошкарлова Галина Вадимовна</i>, научный сотрудник, канд. биол. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Шуваева Татьяна Маратовна</i>,</p>	<p>маркеров.</p> <p>Внедрено в животноводческих хозяйствах Краснодарского края нового метода ДНК-диагностики КРС на основе панели «TruSeqBovineParentage SequencingPanel» (США), что даст возможность одновременно анализировать аллельные варианты генов-маркеров патологий, признаков продуктивности и устойчивости к заболеваниям и др. Будет обеспечено выявление не менее 260 критически важных индивидуальных мутаций (SNP/вариантов – singlenucleotidepolymorphism – однонуклеотидных полиморфизмов). Из</p>	<p>структуру популяции.</p>
---	--	--	---	-----------------------------

<p>данных, полученных при их углублённом генетическом исследовании современными методами. Внедрение нового метода ДНК-диагностики КРС на основе лучших зарубежных аналогов биочипов «TruSeqBovineParentageSequencingPanel» (США), дающих возможность одновременного анализа 263 аллельных вариантов достоверности происхождения, генов-маркеров патологий, признаков продуктивности и устойчивости к заболеваниям. Подготовка отчётной</p>		<p>научный сотрудник, д-р хим. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Радченко Виталий Владиславович</i>, научный сотрудник, канд. биол. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Ильницкая Елена Вячеславовна</i>, научный сотрудник, канд. хим. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и</p>	<p>этого числа: не менее 200 SNP на достоверность происхождения (рекомендованных Международным обществом по изучению генетики животных (ISAG)) вариантов, ассоциированных с заболеваниями не менее 45, вариантов, ассоциированных с экономически значимыми признаками не менее 15. Исследование будет охвачено не менее 190 голов КРС. Составлены генетические паспорта (сертификаты) для не менее, чем 85% изученного племенного поголовья КРС. Создана и зарегистрирована в Роспатенте</p>	
--	--	--	--	--

	документации.		<p>биофизики КубГАУ <i>Гарковенко Алексей Вячеславович,</i> научный сотрудник</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Лихоман Александр Владимирович,</i> аспирант, научный сотрудник</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Мищенко Валентин Андреевич,</i> аспирант, научный сотрудник</p> <p>Кафедра</p>	<p>программный продукт, подготовлены методические рекомендации и публикации, способствующих внедрению современных методов генетических исследований в ведущих хозяйствах края.</p>	
--	---------------	--	--	--	--

			биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Гугушвили</i> <i>Владимир</i> <i>Малхазиевич</i> , аспирант, научный сотрудник Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>ХаконовШабанМур</i> <i>атович</i> , аспирант, научный сотрудник Кафедра компьютерных технологий и систем КубГАУ <i>Креймер Алексей</i> <i>Семенович</i> , доцент, канд. тех. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и		
--	--	--	---	--	--

			биофизики КубГАУ <i>Александр Робертович</i> студент, специалист <i>Цой</i>		
3	Разработка и внедрение препаратов и кормовых добавок на основе автохтонной лактофлоры для коррекции иммунобиологической реактивности организма, повышения показателей продуктивности и сохранности птицы. Этап 1: Метагеномные исследования. Разработка рецептуры специальной селективной среды для выделения видов рода <i>Lactobacillus</i> . Выделение и	03.02.03 Микробиология; 03.01.03 Молекулярная биология; 06.02.10 Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводств	Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Коцаев Андрей Георгиевич</i> , проректор по научной работе, д-р биол. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Лысенко Юрий Андреевич</i> , доцент, канд. биол. наук Кафедра биотехнологии,	Разработана на основе автохтонной флоры кисломолочных бактерий, характерной для природных популяций перепела <i>Coturnixcoturnix</i> кормовую добавку (Олигобакт-ДТ), содержащую живые бактериальные штаммы и биопрепарат (Трилактокор-ГД) на основе гидролизата полученных ранее штаммов видов <i>Lactobacillusagilis</i> , <i>L. intermedius</i> и <i>L. salivarius</i> из автохтонной микрофлоры перепела	Получены новые фундаментальные знания о эволюционно закреплённом микробиоме диких перепелов юга России, сформированном в конкретных зоогеографических и климатических условиях. Впервые созданы применимые в промышленном птицеводстве препараты, основанные на новых живых бактериальных штаммах, защищающих диких птиц от постоянного давления неблагоприятных факторов внешней среды (эпизоотические риски, климатические и пищевые стрессы); Расширен отечественный ассортимент препаратов данной фармакологической группы,

<p>типирование индивидуальных штаммов. Изучение биохимических и культурально-морфологических свойств отобранных кисломолочных бактерий. Изучение влияния бактериальных культур на штаммы-патогены. Получение гидролизатов индивидуальных штаммов. Разработка состава биопрепаратов Олигобакт-ДТ и Трилактокор-ГД. Изучение токсикологических свойств биопрепаратов. Получение экспериментальных</p>	<p>а</p>	<p>биохимии и биофизики КубГАУ <i>Мачнева Надежда Леонидовна</i>, доцент, канд. биол. наук Кафедра физиологии и кормления с.-х. животных КубГАУ <i>Усенко Валентина Владимировна</i>, доцент, канд. биол. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Кошкарлова Галина Вадимовна</i>, научный сотрудник, канд. биол. наук Кафедра</p>	<p><i>Coturnixjaponica</i>. Экспериментально обоснована эффективность Олигобакта-ДТ и Трилактокора-ГД для повышения иммунобиологической реактивности организма, улучшения показателей продуктивности и сохранности птицы. Методом сравнительного метагеномного анализа на основании анализа генов 16S РНК установлен список видов молочнокислых бактерий и их соотношение в микробиоме перепела (<i>Coturnixcoturnix</i>). Разработана рецептура оптимальной селективной питательной среды для выделения целевых штаммов кисломолочных бактерий</p>	<p>привлечет к работе обучающихся, а также увеличению производства экологически безопасной для населения РФ продукции птицеводства. Разработанные биопрепараты микробного происхождения Олигобакт-ДТ и Трилактокор-ГД использованы в птицеводстве в качестве средства, активирующего звенья иммунной системы с усилением противоинфекционного иммунитета, обеспечивающего лечение и профилактику ряда заболеваний, при одновременном повышении сохранности, продуктивности и биобезопасности продукции птицеводства.</p>
---	----------	---	---	--

<p>серий препаратов и гидролизата. Подготовка отчетной документации.</p> <p>Этап 2: Производственные испытания эффективности инновационной кормовой добавки Олигобакт-ДТ и биопрепарата Трилактокор-ГД в животноводческих хозяйствах Краснодарского края.</p>		<p>биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Лулева Альбина Владимировна</i>, научный сотрудник, канд. биол. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Шуваева Татьяна Маратовна</i>, научный сотрудник, д-р хим. наук Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Радченко Виталий Владиславович</i>,</p>	<p>из дикой птицы и условия их культивирования. Выделены индивидуальные штаммы молочнокислых бактерий, провести их типирование биохимическими, морфологическими и молекулярно-генетическими методами. Подбран оптимальный способ получения микробного гидролизата культуры лактобацилл (<i>L. agilis</i>, <i>L. intermedius</i> и <i>L. salivarius</i>), проведен анализ по количеству биологически активных веществ. Подбран эффективный консервант, обеспечивающий микробиологическую стабильность в ходе хранения гидролизатов лактобактер</p>	
---	--	---	---	--

			<p>научный сотрудник, канд. биол. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ</p> <p><i>Ильницкая Елена Вячеславовна,</i></p> <p>научный сотрудник, канд. хим. наук</p> <p>Кафедра неорганической и аналитической химии КубГАУ</p> <p><i>Гавриленко Денис Валерьевич,</i> <i>ассистент</i></p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ</p> <p><i>Лихоман Александр</i></p>	<p>ий.</p> <p>На основе экспериментов invitro по подавления роста патогенных бактериальных штаммов отобраны 2 вида кисломолочных бактерий из состава автохтонной микробиоты перепела (<i>Coturnixcoturnix</i>).</p> <p>На основе отобранных перспективных видов бактерий создан препарат Олигобакт-ДТ, потенциально применимый в перепеловодстве.</p> <p>Изучено токсикологическое, раздражающее действие двух разработанных биопрепаратов молочнокислых бактерий (Олигобакт-ДТ и Трилактокор-ГД) на лабораторных животных.</p> <p>Проведена первичная</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p><i>Владимирович,</i> аспирант, научный сотрудник</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Мищенко</i></p> <p><i>Валентин</i> <i>Андреевич,</i> аспирант, научный сотрудник</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Гугушвили</i></p> <p><i>Владимир</i> <i>Малхазиевич,</i> аспирант, научный сотрудник</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ</p>	<p>оценка действия гидролизата на показатели клеточного и гуморального иммунитета экспериментальных животных. Подобрана наиболее эффективная доза и схема использования биопрепаратов микробного происхождения на сельскохозяйственную птицу в условиях производства. Установлено влияние биопрепаратов Олигобакт-ДТ и Трилактокор-ГД на физиолого- биохимические и иммунологические показатели организма птицы, продуктивность, сохранность, качество получаемой продукции.</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p><i>Хаконов Шабан Муратович,</i> аспирант, научный сотрудник</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Цой Александр Робертович</i> студент, специалист</p>	<p>По совокупности проведенных исследований разработана эффективная схема использования биопрепаратов Олигобакт-ДТ и Трилактокор-ГД в птицеводстве.</p>	
4	<p>Разработка отраслевого справочника «Производство продуктов питания».</p> <p>Этап 1: Актуализация информации о применяемых при производстве продуктов питания технологических процессов, оборудования,</p>	<p>05.18.01 Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства ;</p>	<p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ <i>Коцаев Андрей Георгиевич,</i> проректор по научной работе, д-р биол. наук</p> <p>Кафедра технологии хранения и переработки</p>	<p>Разработан перечень технологических процессов, оборудования, технических способов и методов в качестве НДТ, технологических и экономических показателей НДТ по экологически проблемным отраслям пищевой промышленности (мясоперерабатывающа</p>	<p>Справочник по НДТ «Производство продуктов питания» позволит систематизировать апробированные и перспективные технологии, применение и широкое распространение которых способно оказать максимальный социально-экономический эффект и внести существенный вклад в решение вопросов продовольственной безопасности страны.</p>

<p>технических способов и методов в качестве НДТ, технологических и экономических показателей НДТ на основе анкетирования предприятий пищевой промышленности.</p> <p>Этап 2: Разработка, обсуждение и согласование предложений по технологическим показателям НДТ для предприятий по производству продуктов питания. Внесение изменений и предложений по доработке проекта ИТС НДТ после обсуждения в ТРГ Бюро.</p> <p>Этап 3: Формирование проекта ИТС на</p>	<p>05.18.04 Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств;</p> <p>05.18.05 Технология сахара и сахаристых продуктов, чая, табака и субтропических культур;</p> <p>05.18.06 Технология</p>	<p>растениеводческой продукции КубГАУ, профессор; НИИ биотехнологии и сертификации пищевой продукции КубГАУ, директор <i>Донченко Людмила Владимировна</i>, д-р техн. наук</p> <p>Кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции КубГАУ <i>Родионова Людмила Яковлевна</i>, профессор, д-р техн. наук</p> <p>Кафедра технологии хранения</p>	<p>я, консервная, масложировая и сахарная). Разработаны и систематизированы предложения по технологическим показателям НДТ для предприятий по производству продуктов питания. Сформированы с учетом замечаний и предложений ТРГ 44 проект ИТС для представления в Росстандарт с целью его утверждения. Разработан отраслевой справочник НТД «Производство продуктов питания» в соответствии с требованиями ПНСТ 21-2014 «Наилучшие доступные технологии. Подготовлен справочник НДТ,</p>	<p>Реализация комплексного подхода к решению природоохранных мероприятий экологически проблемных отраслей пищевой промышленности (мясоперерабатывающая, консервная, масложировая и сахарная) позволит не только минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, но и сократить потребление энергоресурсов, в том числе природных вод, а также сырья и материалов, добываясь максимального возврата в производство побочных продуктов (отходов производства, слабоминерализованных сточных вод и т. д).</p>
--	---	---	--	---

<p>основе результатов обсуждения в ТРГ 44 и направление проекта в Бюро НДТ для представления в Росстандарт с целью его утверждения</p>	<p>жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов;</p>	<p>и переработки растениеводческой продукции КубГАУ <i>Щербакова Елена Владимировна</i>, профессор, д-р техн. наук</p>	<p>который содержит следующие разделы: – введение; – предисловие; – область применения; – раздел 1. Общая информация о рассматриваемой отрасли промышленности; – раздел 2. Описание технологических процессов, используемых в настоящее время в рассматриваемой отрасли промышленности; – раздел 3. Текущие уровни эмиссии в окружающую среду; – раздел 4. Определение наилучших доступных технологий; – раздел 5. Наилучшие доступные технологии; – раздел 6.</p>	<p>05.18.07 Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ;</p>	<p>Кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции КубГАУ <i>Красносёлова Екатерина Анатольевна</i>, доцент, канд. техн. наук</p>	<p>05.18.12 Процессы и аппараты пищевых производств;</p>	<p>Кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции КубГАУ <i>Варивода</i></p>	<p>03.01.06</p>
--	---	--	--	--	---	--	---	-----------------

	<p>Биотехнология (в том числе бионанотехнол огии);</p> <p>03.02.08 Экология (по отраслям)</p>	<p><i>Альбина Алексеевна</i>, доцент, канд. техн. наук</p> <p>Кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции КубГАУ</p> <p><i>Ольховатов Егор Анатольевич</i>, доцент, канд. техн. наук</p> <p>Кафедра технологии хранения и переработки животноводческой продукции КубГАУ</p> <p><i>Патиева Александра Михайловна</i>, профессор, д-р с.-х. наук</p> <p>Кафедра</p>	<p>Перспективные технологии; – заключительные положения и рекомендации; – приложения; – библиографию.</p>	
--	---	---	---	--

			<p>технологии хранения и переработки животноводческой продукции КубГАУ <i>Лисовицкая Екатерина Петровна</i>, ассистент</p> <p>Кафедра технологии хранения и переработки животноводческой продукции КубГАУ <i>Нестеренко Антон Алексеевич</i>, доцент, канд. техн. наук</p> <p>Кафедра технологии хранения и переработки растениеводческой продукции</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>КубГАУ <i>Влащик Людмила Гавриловна</i>, доцент, канд. техн. наук</p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ</p> <p><i>Кошкарова Галина Вадимовна</i>, научный сотрудник, канд. биол. наук</p> <p>Специалист по расчету экологических платежей КубГАУ</p> <p><i>Гавриленко Денис Валерьевич</i></p> <p>Кафедра биотехнологии, биохимии и биофизики КубГАУ</p> <p><i>Горяинова Анна</i></p>	
--	--	--	--	--

			<i>Викторовна,</i> студентка, специалист		
--	--	--	--	--	--