

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкого»



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор Кузбасский ГАУ  
Ижмулкина Е.А.  
«10» января 2024 г.

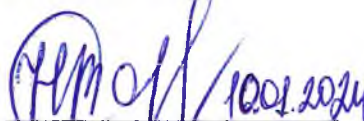
**ПЛАН**  
**работы научно-исследовательской лаборатории «Агроэкология»**  
**на 2024 год**

Согласованно  
Проректор по НИР и ЦТ  
Константинова О.Б.  
«10» января 2024 г.

Кемерово 2024

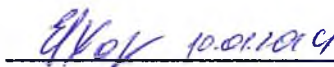
**ИСПОЛНИТЕЛИ**

Зав. НИЛ «Агрэкология»

  
\_\_\_\_\_  
подпись, дата

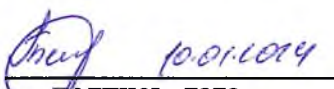
Сорокина Н.В.

Ведущий научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Харченко Е.Н.

Младший научный сотрудник  
НИЛ «Агрэкология»

  
\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Г.А. Белавина

Старший лаборант  
НИЛ «Агрэкология»

  
\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Русакова О.В.

## ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

НИЛ «Агроэкология» предназначена для проведения теоретических и экспериментальных исследований сельскохозяйственного сырья и продукции на территориях СФО.

Целью работы Лаборатории является исследование проблем агроэкологии и других отраслей АПК.

В задачи работы Лаборатории входит:

- проведение анализа плодородия почвы по основным показателям, необходимый для проведения корректного внесения дорогостоящих минеральных и органических удобрений;
- проведение анализа кормов для определения их доброкачественности и пригодности к скармливанию;
- усиление аналитической базы, путем периодического повышения квалификации штатного состава;
- подготовка конкурсной документации по грантам, государственным контрактам и другим гражданско-правовым договорам по вопросам АПК;
- регулярная публикация результатов научных изысканий;
- расширение обмена информацией с научными коллективами как внутри страны, так и с зарубежными научными центрами, занимающимися проблемами АПК;
- обеспечение повышения квалификации специалистов по агрохимии и агроэкологии;
- привлечение к научно-исследовательской работе студентов, аспирантов и докторантов.

В 2024 году планируется работа по следующим направлениям:

1. Организация и проведение научных и лабораторных исследований.
2. Верификация методик в области расширения области аккредитации.
3. Повышение квалификации и профессиональную переподготовку для сотрудников испытательных лабораторий в очной или заочной форме, в рамках обязательного обучения, согласно ФЗ от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».
4. На базе лаборатории планируется проведение научно-исследовательской работы: «Проведение оценки фитотоксичности материала, пригодного для технической рекультивации, получаемого в результате деятельности угольных предприятий Кузбасса», подбор биотестов.
5. Участие в развитие научно-исследовательской инфраструктуры Университета.

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ

№ п/п	Планируемые работы	Сроки выполнения	Ответственный
<b>1. Организация и проведение научно-исследовательских работ и лабораторных исследований</b>			
1.1	Заключение хоздоговоров (почва, корма, прочее) (Приложение №2, №4).	В течение года	Сорокина Н.В.
1.2	Подготовка заявок на гранты РНФ, участие в ФНТП развития сельского хозяйства (Приложение 1).	В течение года	Сорокина Н.В. Харченко Е.Н. Белавина Г.А.
1.3	Проведение научно-исследовательской работы. Инициативная тема: «Проведение оценки фито токсичности материала, пригодного для технической рекультивации, получаемого в результате деятельности угольных предприятий Кузбасса». Приложение №1	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Русакова О.В.
1.4	Публикации в высокорейтинговых журналах (приложение №4).	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А.
1.5	Подбор, анализ, верификация, апробация и внедрение новых методов исследований. (Приложение №2)	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А. Русакова О.В.
<b>2. Актуализация документов СМК в связи с переименованием юридического и аккредитованного лица</b>			
2.1	Подготовка документов по аккредитации (Приложение №3)	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А. Русакова О.В.
2.2	Обучение сотрудников по программам СМК (рекомендовано экспертом по аккредитации – верификация, внутренний аудит и пр.)	В течение года (2 квартал 2024 г.)	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А. Русакова О.В.

2.3	<p>Организация и проведение МСИ (для обеспечения выполнения требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и Критериев аккредитации, необходимость продемонстрировать свою компетентность при проведении подтверждения компетентности;</p> <p>Оценка качество работы испытательной лаборатории, подтвердить достигнутый в лаборатории уровень точности измерений; использовать полученные результаты участия в МСИ при проведении анализа со стороны руководства, при оценке пригодности методик, реализованных в лаборатории; при оценке результатов внутрिलाбораторного контроля; сопоставить свои результаты испытаний с результатами испытаний других участников МСИ).</p>	В течение года (обязательное требование критериев аккредитации)	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А. Русакова О.В.
<b>3. Организация и проведение научно-образовательных мероприятий в НИЛ «Агроэкология»</b>			
3.1	Организация экскурсий в лабораторию в рамках профориентационной работы	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А. Русакова О.В.
<b>4. Дополнительное профессиональное образование</b>			
4.1	Организация по проведению и чтению лекций в рамках образовательных программ по ДПО Заявкам Заказчика и формированию группы желающих обучаться (совместно с отделом ДПО)	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В.
<b>5. Повышение качества и объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</b>			
5.1	Увеличение объема НИОКР в расчете на 1 НПП 700 тыс. руб.: проведение испытаний по запросу подразделений Кузбасского ГАУ при выполнении научных тем аспирантов (Приложение №2)	В течение года	Харченко Е.Н. Сорокина Н.В. Белавина Г.А. Русакова О.В.

## Приложение №1 Техническое задание по реализации инициативной темы.

По стратегическому направлению «Ускоренное формирование и восстановление агроэкосистем в условиях антропогенного воздействия, глобальных изменений природной среды и климата» научным коллективом НИЛ «Агроэкология» планируется проведение инициативной темы, основные этапы которой представлены в таблице №1:

**Таблица 1. Техническое задание на выполнение научно-исследовательских работ**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Наименование темы (исследований, работ)	Исследование фитотоксичности материала пригодного для технической рекультивации, получаемого в результате деятельности угольных предприятий Кузбасса, подбор биотестов
2.	Исполнитель	НИЛ «Агроэкология» Сорокина Н.В. Харченко Е.Н. Белавина Г.А. Русакова О.В.
3.	Заказчик	НИР –
4.	Основание для разработки	Инициативная тема
5.	Статус работы	Опытный заказ
6.	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик	ГОСТ 15.101-98 Порядок выполнения научно-исследовательских работ
7.	Цели работы	Исследование влияния материалов предлагаемых к использованию в целях технической рекультивации нарушенных земель на растительные организмы
8.	Задачи работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение фитотоксичности материалов</li> <li>2. Установление пригодности материалов к рекультивации</li> <li>3. Установление влияния материалов на рост и развитие растений</li> </ol>
9.	Основные этапы НИР	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение патентного поиска.</li> <li>2. Подбор и разработка методик проведения экспериментов.</li> <li>3. Проведение исследований.</li> <li>4. Разработка рекомендаций.</li> <li>5. Составление отчета о проведении НИР.</li> </ol>
10.	Краткое описание исследований	Оценка материала, на поглощение воды через фитиль с достаточной скоростью для нормального роста растений. Культивирование тест объектов в вегетационных сосудах с почвой и материалом, полученным из отходов углеобогащения в контролируемых условиях.

		<p>После прорастания семян определяют энергию прорастания. Через две недели часть растений собирают для определения их биомассы. Еще через три-четыре недели (быстрорастущая <i>Brassica rapa</i>) или пять-шесть недель (<i>Avena sativa</i>) собирают остальные растения для определения вторичных конечных точек, характеризующих их репродуктивный потенциал. Определяют относительное подавление роста в материале, полученным из отходов углеобогащения для оценки пригодности почвы для выращивания растений. Культивирование растений со специальными физиологическими характеристиками (<i>Fabaceae</i>). Оценка результатов культивирования растений из семейства <i>Fabaceae</i>.</p>
11.	Сроки выполнения работ	В течении года
12.	Требования к материалам и результатам НИР	<p>Передать 1 экземпляр на бумажном носителе; электронная версия (Форматы файлов на CD: Текстовая информация –pdf и word).</p> <p>Ключевые слова: биомасса, концентрация, прорастание, тест-растение, фитотоксичность, материал пригодный для технической рекультивации, индекс токсичности фактора (ИТФ), фитотоксический эффект.</p>

**Приложение №2. Основные этапы по реализации работы – внедрение (возможность валидирования) методов в расширенной области аккредитации аккредитованной лаборатории НИЛ «Агроэкология».**

Основные этапы:

**I. Аудит (анализ) имеющейся документации на соответствие требованиям аккредитации, поиск и подбор оборудования для определения показателей при анализе основных параметров лабораторного анализа кормов:**

**ПЕРЕЧЕНЬ - Корма, кормовые добавки для животных**

1. Метионин кормовой
2. Лизин кормовой
3. Корм готовый для непродуктивных животных
4. Корма готовые для сельскохозяйственных животных (кроме муки и гранул из люцерны)
5. Комбикорма для крупного рогатого скота
6. Комбикорма для лошадей
7. Комбикорма для свиней
8. Комбикорма для овец
9. Комбикорма для пушных зверей, кроликов и нутрий
10. Комбикорма для сельскохозяйственной птицы
11. Комбикорма для дичи
12. Комбикорма для рыб
13. Корма готовые для сельскохозяйственных животных (кроме муки и гранул из люцерны)
14. Концентраты и смеси кормовые
15. Концентраты белкововитаминно-минеральные
16. Концентраты амидовитаминно-минеральные
17. Премиксы
18. Мука тонкого и грубого помола и гранулы из мяса или мясных субпродуктов, не пригодные для употребления в пищу; шкварки
19. Корм готовый для непродуктивных животных
20. Дрожжи кормовые
21. Витамины кормовые
22. Фосфаты кормовые
23. Препараты ферментные
24. Мука известняковая, мел природный
25. Мука тонкого и грубого помола и гранулы из рыбы, ракообразных, моллюсков и других водных беспозвоночных, не пригодные для употребления в пищу
26. Кормовые фосфаты
27. Отруби, высевки и прочие отходы от обработки зерновых культур
28. Жмых и твердые остатки растительных жиров или масел
29. Жмых и остатки кормовые твердые прочие, полученные при экстракции соевого масла
30. Жмых и прочие остатки кормовые твердые, полученные при экстракции рапсового масла
31. Жмых и прочие остатки кормовые твердые, полученные при экстракции льняного масла
32. Шроты кормовые
33. Кормовые материалы масложировой промышленности
34. Продукты кормовые крахмалопаточного производства
35. Жом свекловичный
36. Меласса свекловичная
37. Меласса из тростникового сахара-сырца



Определение общей токсичности кормов производится по методике, описанной в ГОСТ 31674-2012.

Это исследование актуально для фуражного зерна, комбикорма, кормов растительного или животного происхождения, кормовых добавок. Исследуемые корма не должны содержать лекарственных препаратов. Общая токсичность может оцениваться как экспресс-методами, так и основными методами, занимающими больше времени. Для экспресс-тестирования используется биотестирование на инфузориях, для основных методов — испытания на лабораторных животных.

Цель НИЛ «Агроэкологии»- подбор тест-объекта из числа возможных.

## II. **Верификация методик на атомно-адсорбционном спектрометре.**

1. Методика определения тяжелых металлов в кормах.
2. Методика определения тяжелых металлов в отходах производства (сельхозпредприятия – навоз и пр.).

## III. **Анализ ситуации в реальном секторе АПК по биобезопасности (в том числе утилизации отходов предприятий АПК).**

Планируется поиск новых направлений испытаний различных объектов. Оценка и возможность запуска хроматографа с диодно-матричным детектором (поиск методик, которые можно реализовать на данном оборудовании).

*Краткое описание:* Большинство побочных продуктов и отходов производства, образующихся после переработки сельскохозяйственного сырья, характеризуется ценным химическим составом и может быть использовано для изготовления различной ценной и необходимой для народного хозяйства продукции.

Таким образом, большая часть отходов является ценным сырьём, используемым на корм скоту или для дальнейшей переработки с целью получения ценных химикатов, пищевых и кормовых добавок, витаминов, антибиотиков и других биологически активных препаратов.

**ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ РАЗНЫХ ОБЪЕКТОВ:** (При переработке зерна вырабатываются побочные продукты - отруби, мучка, зародыш, которые представляют большую пищевую ценность для человека, так как содержат значительное количество витаминов и микроэлементов. При переработке сырья животного происхождения, например, на мясоперерабатывающих предприятиях, осуществляется сбор крови, сбор и обработку эндокринноферментного сырья, кишечного сырья, получают кормовые продукты, ферментные элементы, кормовую муку, сухой растительно-животный корм, шкуры, перо птицы, рога и копыта для производства товаров народного потребления, рогакопытное сырьё для технического применения и для производства аминокислотных препаратов и многое другое. При переработке сырья растительного происхождения, например, патоки-мелассы, являющийся отходом сахарного производства, вырабатывают этиловый спирт, глицербетаин, пищевые и кормовые дрожжи, пищевые кислоты (лимонную и молочную), глютаминовую кислоту, глютамат натрия, витамин В 12, растворители. Из хлопковой шелухи и стержней початков кукурузы - кормовые дрожжи, фурфурол, этиловый спирт, тетрагидрофуриловый спирт, фурановые соединения, уксусную кислоту, пищевую глюкозу, сухие корма для животных. Из барды (отходов пивоваренного производства) - хлебопекарные дрожжи, глицерин, бетаин, кормовые дрожжи, витамин В12, сернокислый аммоний, глютамат натрия, биомизин, корм для скота).

Планируется сотрудниками НИЛ «Агроэкология» провести анализ возможности технического обеспечения лабораторной деятельности по исследованию перечисленных объектов с привлечением к научной и исследовательской деятельности молодых ученых-*вовлечение аспирантов и магистрантов в академическую работу ВУЗА на базе лаборатории.*

## Приложение 3

### Основные этапы по подготовке актуализированных документов СМК (подтверждению компетентности аккредитованных лабораторий) в рамках аккредитации.

**I-4 квартал - В связи с переименованием ВУЗа- (Актуализация всех разработанных документов, заполнение журналов в бумажном и электронном виде).**

#### **Папка 1 - Деятельность**

- 1.1. Устав и изменения к нему (Положение о Филиале (при наличии));
- 1.2. Выписка из ЕГРЮЛ (актуальная, сформированная после получения приказа о проведении удаленной оценки);
- 1.3. Свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ;
- 1.4. Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе;
- 1.5. Документ о назначении руководителя юридического лица, руководителя Филиала (при наличии) (доверенности, при наличии);
- 1.6. Организационная структура юридического лица (схема), с указанием в ней места заявителя, аккредитованного лица (ИЦ) со ссылкой на документ, в котором она утверждена;
- 1.7. Разрешительные документы регулирующих органов и организаций, связанные с деятельностью в области аккредитации заявителя, аккредитованного лица (например: лицензии, экспертные заключения и др.)

#### **Папка 2 – Документы СМК**

2.1. Руководство по качеству, иные документы СМК, подтверждающие соответствие требованиям критериев аккредитации и соответствующих стандартов (**действующие на текущий момент**) (Политика в области качества, Положение о лаборатории, Документированные процедуры (ДП), СТО, СОПы, инструкции и др., на которые есть ссылки в РК, и которые могут доказать соответствие лаборатории требованиям Критериев аккредитации и ГОСТ ISO/IEC 17025-2019).

2.2 Документы СМК, действовавшие в контролируемом периоде (РК, ДП, СТО и др.)

2.3 Типовые формы записей (альбом форм записей, актов отбора, протоколов испытаний) (при наличии)

2.4 Записи по СМК (например, журнал субподрядных работ, список поставщиков, анкеты – опросники заказчиков)

*Дополнительно направить в электронный адрес Руководителя экспертной группы - документы СМК (РК и ДП), действующие на текущий момент в формате WORD.*

#### **Папка 3 – Внутренние аудиты**

3.1. Документы, подтверждающие организацию и проведение внутренних аудитов (планы, программы, промежуточные документы, чек-листы, отчеты). Документы, подтверждающие компетентность аудиторов (документы по обучению, приказы о назначении).

#### **Папка 4 - Анализ со стороны руководства**

4.1. Документы, подтверждающие проведение анализа со стороны руководства за прошедшие года (2022-2023 г)

### **II-III квартал**

#### **Папка 5 КД, несоответствующая работа**

5.1. Представление документов исходя из правил, прописанных в документах СМК лаборатории (например: сканы плана КД, журнала КД, журнала фиксации несоответствующей работы, листов несоответствующей работы и т.д.).

#### **Папка 6 Риски и возможности**

6.1. Представление документов исходя из правил, прописанных в документах СМК лаборатории (например: скан реестра рисков, скан плана мероприятий рисков и возможностей)

и т.д.).

## **Папка 7 Претензии и жалобы**

7.1. Документы, подтверждающие работу с претензиями и жалобами (скан журнала)

## **Папка 8 ВЛК, МСИ**

8.1. Документы, подтверждающие проведение мероприятий по внутреннему контролю качества результатов (планы ВЛК в контролируемом периоде, записи по проведенным процедурам ВЛК, результаты статистического контроля (если много, то выборочно по методам) для всего контролируемого периода)

8.2 Планы участия в МСИ.

## **Папка 9 Нормативные документы**

9.1. Документы, подтверждающие возможность пользоваться актуальными версиями нормативных документов (например договор с информационной системой ИСС Техэксперт, КонсультантПлюс или иное).

9.2 Регистрационные документы по управлению внутренними и внешними документами, согласно установленных правил СМК (журналы по учету НД (документов СМК) и их копий (или др. учетный документы при наличии), отметки об актуализации (при наличии), листы ознакомления с методиками и др. НД (выборочно).

## **Папка 10 Персонал**

10.1. Форма сведений по персоналу (с разбивкой по местам осуществления деятельности, при наличии более одного места);

*Дополнительно направить в электронный адрес Руководителя экспертной группы - форму по персоналу в формате WORD.*

10.2. Справка с информацией: об отсутствующих сотрудниках в период проведения удаленной оценки; документы, подтверждающие официальное отсутствие (приказы, больничные и др.);

10.3. Документы, подтверждающие образование и опыт работы сотрудников заявителя, аккредитованного лица (документы, подтверждающие соблюдение установленных требований к работникам лаборатории: документы о получении работниками высшего образования, среднего профессионального образования или дополнительного профессионального образования (при необходимости приложить вкладыши – сведения об изучаемых дисциплинах); трудовые книжки, должностные инструкции, трудовые или гражданско-правовые договоры).

10.4. Документы, подтверждающие наличие у работников, участвующих в выполнении работ по подтверждению соответствия, навыков и профессиональных знаний, необходимых для выполнения работ по подтверждению соответствия в области аккредитации (результаты аттестации работников на соответствие занимаемой должности, документы о повышении квалификации, документы, подтверждающие проведение внутреннего обучения, результаты мониторинга за деятельностью персонала и другое);

10.5. Информация о соблюдении требований, предъявляемых к лицам, не отвечающим требованиям критериев аккредитации (документы по управлению стажерами);

10.6. Документы о наделении персонала полномочиями (документы о подчиненности лаборатории исполнительному органу юридического лица; о назначении руководителя испытательной лаборатории; о назначении менеджера по качеству; о назначении ответственных по направлениям СМК (за метрологию (управление оборудованием), за управление документацией (архив), за обеспечение достоверности результатов (контроль качества), за передачу сведений во ФГИС и др.), о назначении полномочий по лабораторной деятельности, по проведению отбора проб, выполнения испытаний (измерений) (Матрицы, приказы, распоряжения) и (или) другое);

10.7. Документы по реализации политики и процедур выявления потребности и прохождении дополнительной профессиональной подготовки и обучения работников заявителя, аккредитованного лица (планы и результаты повышения квалификации работников, планы и результаты по аттестации работников, планы внутреннего обучения и т.п).

### **III-квартал**

#### **Папка 11 Оборудование**

11.1. Формы сведений по оснащенности СИ, ИО, ВО (с разбивкой по местам осуществления деятельности, при наличии более одного места);

*Дополнительно направить в электронный адрес Руководителя экспертной группы формы по оборудованию в формате WORD.*

11.2. Документы, подтверждающие соблюдение требований критериев аккредитации и соответствующих нормативных документов в части управления оборудованием (Результаты входного контроля оборудования, Регистрационные журналы, Формуляры, Карточки учета; Фото оборудования с наличием идентификационных этикеток (выборочно СИ, ИО, ВО), Планы (графики) ТО оборудования, журналы регистрации ТО оборудования, журналы регистрации ремонта оборудования, сканы кратких инструкций по эксплуатации оборудования (выборочно, несколько штук), Карточки учета программного обеспечения (ПО) и другое;

11.3. Документы, подтверждающие право владения и пользования оборудованием, реактивами (счета-фактуры, товарные накладные, а также учетные документы: оборотно-сальдовые ведомости, инвентаризационные ведомости);

11.4. Свидетельства поверки (калибровки) СИ, документы по аттестации ИО. Договоры поверки СИ /аттестации ИО.

11.5 Допуски сотрудников к оборудованию (при наличии)

#### **Папка 12 Помещения**

12.1. Форма сведений по оснащенности помещениями (с разбивкой по местам осуществления деятельности, при наличии более одного места) (обязательно указать место расположения архива, места приема проб объектов);

*Дополнительно направить в электронный адрес Руководителя экспертной группы форму по помещениям в формате WORD.*

12.2. Фото здания с адресной табличкой, содержащей указание адреса (улица, дом);

12.3. Видео/фото файл, демонстрирующий проверку контроля за доступом посторонних лиц к местам проведения работ;

12.4. Документы, подтверждающие соблюдение требований к помещениям и условиям осуществления деятельности в рамках области аккредитации (журналы контроля условий окружающей среды, журналы контроля напряжения в сети, частоты переменного тока, журналы контроля условий хранения в холодильниках, результаты СОУТ, производственного контроля (при наличии) и др.) (выборочные записи, по помещениям).

12.5. Документы, о праве собственности или на ином законном основании, предусматривающем право владения и пользования, помещениями (это может быть: договор аренды помещений с обязательным приложением свидетельства права собственности на помещения арендодателя, или свидетельство о праве собственности, если лаборатория располагается в собственных помещениях).

#### **Папка 13 Стандартные образцы (СО), реактивы**

13.1. Форма по оснащенности СО (с разбивкой по местам осуществления деятельности, при наличии более одного места);

*Дополнительно направить в электронный адрес Руководителя экспертной группы форму по СО в формате WORD.*

13.2. Документы, подтверждающие приобретение и учет СО (товарные накладные, счета-фактуры, бухгалтерские документы);

13.3. Паспорта на СО.

13.4 Документы по входному контролю СО, учёту/расходу СО; Фото по условиям хранения СО;

13.5 Паспорта на реактивы, записи о входном контроле реактивов, записи по учету и расходу

реактивов, записи по приготовлению реактивов.

13.6 Записи по контролю дистиллированной воды/воды для лабораторного анализа.

#### **Папка 14 Ведение архива**

14.1. Фото/видео файл помещения архива с демонстрацией системы хранения документов;

14.2. Документы, подтверждающие соблюдение критериев аккредитации в части ведения архива (регистрационная документация, журналы выдачи документов из архива, описи, номенклатура дел, акты уничтожения и др.)

#### **Папка 15 Резервное копирование и восстановление**

15.1. Демонстрация процедуры резервного копирования и восстановления документов (фото/видео файл);

15.2. Документы, подтверждающие соблюдение требований критериев аккредитации в части резервного копирования и восстановления документов (скрины с экрана компьютера, скан оформленного восстановленного документа и др.).

15.3 Документы по валидации модифицированного ПО (электронные расчеты, электронные записи). Фото/видео демонстрирующие ограничение доступа к компьютерам (применение персональных логинов, паролей).

#### **Папка 16 Верификация/Валидация.**

16.1. Документы по верификации (внедрению) всех методик, указанных в заявленной на расширение области аккредитации, а также методик, актуализированных в проверяемом периоде.

16.2 Примеры расчета неопределенности для методик, в которых неопределенность не оценена, не установлены нормы погрешности.

#### **Папка 17 Наблюдение.**

В данную папку будут вложены результаты экспериментальной проверки (задание, сканы технических записей, протоколов испытаний, фото, регистрация выданных протоколов на момент подачи заявления на ПК).

**Приложение 4. Количественные индикаторы деятельности  
научно-исследовательской лаборатории «Агроэкология» на 2024 год**

№ п/п	Наименование показателя	Значение
<b>1. Публикационная работа</b>		
1.1	Количество статей в РИНЦ, подготовленных за год, шт.	5
1.2	Количество статей за год -К1, шт.	2
1.3	Количество статей за год -К2, шт.	3
1.4	Заявки на гранты за год, шт.	1
<b>2. Дополнительное профессиональное образование</b>		
2.1	Организация по Заявкам Заказчика и заявленной тематикой (совместно с отделом ДПО), час	144/72/36
<b>3. Доходы НИОКР, тыс.руб.</b>		
3.1	Объем НИОКР по хозяйственным (почвы, корма, растительные объекты и прочее), тыс.руб.	1000,0
3.2	Обучение по ДПО, тыс.руб.	108,0
<b>4. Расширение области аккредитации НИЛ «Агроэкология»</b>		
4.1	Анализ возможности технического обеспечения лабораторной деятельности по исследованию новых объектов (различные виды кормов для животных), объекты/ шт.	37
4.2	Верификация методики определения тяжелых металлов в кормах. «Кормовые добавки (премиксы, концентраты) и комбикорма. Методика измерений массовой доли железа, марганца, цинка, кобальта, меди, молибдена и селена методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием атомно абсорбционного спектрометра с электротермической атомизацией модификаций МГА –915, МГА-915М, МГА-915МД», внедрение в лабораторную деятельность с учетом анализа технической базы НИЛ. <i>количество необходимых образцов/аналита для испытаний</i>	1400
4.3	Верификация методики определения тяжелых металлов в отходах производства сельхозпредприятий- « Методика измерений массовой доли алюминия, бария, бериллия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, лития, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, свинца, стронция, титана, хрома, цинка в пробах отходов производства и потребления (в том числе коммунальных, химического, органического и минерального происхождения) атомно-абсорбционным методом с использованием спектрометров модификаций МГА-915, МГА-915М, МГА-915МД и МГА-1000. <i>количество необходимых образцов/аналита для испытаний</i>	3200