



**Некоммерческое партнерство  
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ  
Единой энергетической  
системы»**

109044 г.Москва, Воронцовский пер., дом 2  
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285  
E-mail: [dtv@nts-ees.ru](mailto:dtv@nts-ees.ru), <http://www.nts-ees.ru/>  
ИНН 7717150757

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель Научно-технической  
коллегии НП «НТС ЕЭС», д.т.н.,  
профессор

 Н.Д. Роголев

«30» января 2020 г.

**ПРОТОКОЛ**

совместного заседания секции «Электротехническое оборудование»  
НП «НТС ЕЭС» и НТС АО «НТЦ ФСК ЕЭС» по теме:

**Исследование скорости прироста древесных пород в местах прохождения  
трасс ВЛ и разработка региональных карт периодичности расчистки  
просек ВЛ, 1 этап.**

28 января 2020 г.

г. Москва

**Присутствовали члены секции и НТС:**

<b>ДЕМЕНТЬЕВ</b> Юрий Александрович	- Советник Генерального директора, <b>Председатель НТС АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;</b>
<b>ХРЕННИКОВ</b> Александр Юрьевич	- <b>Председатель</b> секции «Электротехническое оборудование» НП НТС ЕЭС, начальник отдела обеспечения деятельности НТС и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>ЛЮБАРСКИЙ</b> Юрий Яковлевич	- <b>Учёный секретарь</b> секции «Электротехническое оборудование» НП НТС ЕЭС, Главный научный сотрудник Отдела обеспечения НТС и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС».
<b>МОРЖИН</b> Юрий Иванович	- Главный научный сотрудник Отдела обеспечения НТС и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>СМЕКАЛОВ</b>	- Начальник Центра управления надежностью и

<b>Владимир Валентинович ТИМАШОВА</b>	- активами «НТЦ ФСК ЕЭС»;
Лариса Владимировна	- Главный научный сотрудник Отдела обеспечения НТС и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>СОКУР</b>	Заведующий сектором электрических машин
Павел Вячеславович	- Центра качества электроэнергии Дирекции инновационного оборудования и энергоэффективности АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>РЯБЧЕНКО</b>	Главный технолог Отдела анализа и развития
Владимир Николаевич	- инновационных технологий Дирекции по проектированию и реализации инновационных проектов АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>НОВИКОВ</b>	Заместитель научного руководителя АО «НТЦ
Николай Леонтьевич	- ФСК ЕЭС»;
<b>ЛЬВОВ</b>	Главный научный сотрудник Отдела обеспечения
Юрий Николаевич	- НТС и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС» АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>ТОКАРСКИЙ</b>	Ведущий эксперт Отдела анализа и развития
Андрей Юрьевич	- инновационных технологий АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;
<b>РАБИНОВИЧ</b>	Главный научный сотрудник Отдела обеспечения
Марк Аркадьевич	- НТС и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС»;

**Присутствовали:**

<b>Демин</b>	- Главный эксперт Управления инновационного
Алексей Васильевич	развития и энергоэффективности АО «ФИЦ»;
<b>Барталев</b>	- Главный научный сотрудник
Сергей Александрович	ООО «ИКИЗ»;
<b>Федорова</b>	- Ведущий специалист Отдела обеспечения НТС
Инна Васильевна	и НТИ АО «НТЦ ФСК ЕЭС».

**Слушали:**

Доклады главного эксперта Управления инновационного развития и энергоэффективности АО «ФИЦ» **Алексея Васильевича Дёмина**, и главного научного сотрудника ООО «ИКИЗ» **Сергея Александровича Барталева** о выполнении этапа № 1 «Проведение исследований, направленных на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС» НИОКР по теме «Исследование скорости прироста древесных пород в местах прохождения трасс ВЛ и разработка региональных карт периодичности расчистки просек ВЛ».

**Сведения о выполняемой работе:**

Работа выполнена по Договору № 582095/2019 от «21» октября 2019 г. с ПАО «ФСК ЕЭС».

**Основная цель работы** - снижение количества технологических нарушений, вызванных отключениями ВЛ из-за перекрытия воздушных промежутков между проводами и ДКР. Оптимизация (снижение) эксплуатационных затрат на содержание просек ВЛ.

**Должно быть разработаны:**

Создание региональных цифровых карт (геоинформационных баз данных) территорий ПАО «ФСК ЕЭС» периодичности расчистки просек ВЛ от древесно-кустарниковой растительности на основе проведения исследований и получения данных о характеристиках лесной растительности, необходимых для определения скорости зарастания просек ВЛ в разрезе лесорастительных зон и лесных районов, а именно:

- территории, занятые лесом и другой ДКР;
- распределение занятой лесом и другой ДКР площади по группам древесных пород (хвойные, лиственные, смешанные в различных пропорциях хвойных и лиственных);
- распределение занятой лесом и другой ДКР площади по преобладающим древесным породам;
- распределение занятой лесом и другой ДКР площади по сомкнутости крон древесного полога (% проективного покрытия кронами);
- распределение значений средней высоты древесного подроста/молодняка лесов и другой ДКР в зависимости от продолжительности периода со времени последней расчистки и примененного метода расчистки;
- распределение значений среднего годового прироста высоты древесного подроста/молодняка лесов и другой ДКР в зависимости от продолжительности периода со времени последней расчистки и примененного метода расчистки.

Разработка рекомендаций по периодичности и способам расчистки просек ВЛ.

Формирование интеллектуального портфеля и нематериальных активов ПАО «ФСК ЕЭС» путем регистрации через Роспатент созданных объектов интеллектуальной собственности.

**Задачи этапа 1 «Проведение исследований, направленных на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС»**

Проведение исследований, направленных на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС» в следующем составе:

- Сбор данных, охватывающих всю территорию ПАО «ФСК ЕЭС» за период продолжительностью не менее пятнадцати лет;
- Проведение предварительной обработки данных для фильтрации влияния облаков и формирования производных информационных продуктов, позволяющих определять характеристики лесной растительности;
- Сбор и анализ исходной информации по природно-климатической характеристике районов исследования, составу лесов по лесорастительным зонам и лесным районам территорий присутствия ПАО «ФСК ЕЭС»;
- Сбор и анализ исходной информации по скорости роста основных лесообразующих пород и привязка справочных данных к лесным районам территорий присутствия ПАО «ФСК ЕЭС» с формированием баз данных о ходе роста лесов различных преобладающих пород в зависимости от лесорастительных условий;
- Проведение исследований по разработке геоинформационной базы данных о территориях, занятых лесом и другой ДКР;
- Проведение исследований по разработке геоинформационной базы данных о распределении занятой лесом и другой ДКР площади по группам древесных пород (хвойные, лиственные, смешанные в различных пропорциях хвойных и лиственных);
- Проведение исследований по разработке геоинформационной базы данных о распределении занятой лесом и другой ДКР площади по преобладающим древесным породам;
- Проведение исследований по разработке геоинформационной базы данных о распределении занятой лесом и другой ДКР площади по сомкнутости крон древесного полога (% проективного покрытия кронами);

– Проведение исследований по разработке геоинформационной базы данных о распределении значений средней высоты древесного подроста/молодняка лесов и другой ДКР в зависимости от продолжительности периода со времени последней расчистки и примененного метода расчистки;

– Проведение исследований по разработке геоинформационной базы данных о распределении значений среднего годового прироста высоты древесного подроста/молодняка лесов и другой ДКР в зависимости от продолжительности периода со времени последней расчистки и примененного метода расчистки.

Разработка Устава Проекта.

Разработка Эскизного Проекта.

Сбор предварительных данных о способе и масштабах использования результатов Работ Заказчиком с оценкой планируемого экономического эффекта.

Подтверждение конкурентоспособности продукции, планируемой к производству на основе результатов Работ.

Проведение патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96, включая патентные ландшафты на основании проведенного исследования.

Разработка, согласование и утверждение ПАО «ФСК ЕЭС» Технических требований к геоинформационным базам данных (цифровые слои) «Региональных карт периодичности расчистки просек ВЛ и выдачей рекомендаций по способу выполнения работ».

Получение заключения о результатах выполненной по 1-му этапу Работы внешней экспертной организацией.

Проведение внутренней экспертизы результатов 1 этапа Работы на заседании научно-технического (ученого) совета или секции научно-технического (ученого) совета с участием Заказчика, или других заинтересованных организаций по решению Сторон.

Подготовка заключения экспертной комиссии Заказчика по рассмотрению и оценке результатов 1-го этапа Работы.

Подготовка материалов 1-го этапа Работы для вынесения на Технический совет ПАО «ФСК ЕЭС» в составе:

- Презентация;
- Пояснительная записка;
- Проект решения Технического совета.

#### **Результаты работ на первом этапе:**

Подготовлен отчет «Проведение исследований, направленных на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС», выполненной в объеме требований п. 2.2 и в соответствии с п. 5.1.1 настоящего Технического задания, оформленный в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

Разработан Устав Проекта.

Разработан Эскизный Проект.

Представлены предварительные данные о способе и масштабах использования результатов Работ Заказчиком с оценкой планируемого экономического эффекта;

Подтверждение конкурентоспособности продукции, планируемой к производству на основе результатов Работ;

Подготовлен отчет по результатам патентных исследований в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96, включая патентные ландшафты на основании проведенного исследования.

Разработаны «Технические требования к геоинформационным базам данных (цифровые слои), «Региональным картам периодичности расчистки просек ВЛ и выдачей рекомендаций по способу выполнения работ».

Получено заключение о результатах выполненной по 1-му этапу Работы внешней экспертной организацией.

Подготовлена содержательная часть Протокола экспертизы результатов 1 этапа Работы на заседании научно-технического (ученого) совета или секции научно-технического (ученого) совета с участием Заказчика, или других заинтересованных организаций по решению Сторон.

Подготовлено заключение экспертной комиссии Заказчика по рассмотрению и оценке результатов 1-го этапа Работы.

Подготовлены материалы 1-го этапа Работы для вынесения на Технический совет ПАО «ФСК ЕЭС» в составе:

- Презентация;
- Пояснительная записка;
- Проект решения Технического совета.

**В обсуждении докладов приняли участие:** Дементьев Ю.А., Рябченко В.Н., Новиков Н.Л., Смекалов В.В., Моржин Ю.И., Сокур П.В., Хренников А.Ю., Тимашова Л.В., Токарский А.Ю.

На работу по 1-му этапу получено положительное экспертное заключение Директора ФГБУН «Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук» доктора биологических наук, член-корреспондента РАН Лукиной Натальи Васильевны.

**Отметили:**

1. Проведены исследования, направленные на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС».

2. Выполнены работы по 1 этапу НИОКР в соответствии с требованиями технического задания.



**Совместное заседание решило:**

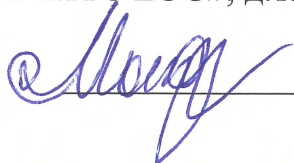
1. Одобрить результаты этапа 1 «Проведение исследований, направленных на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС» НИОКР.

2. Отметить актуальность выполненных работ и соответствие техническому заданию.

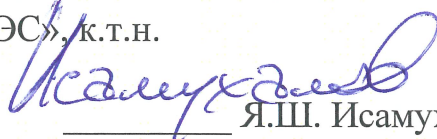
3. Рекомендовать ПАО «ФСК ЕЭС» принять этап 1 работы «Проведение исследований, направленных на разработку геоинформационных баз данных о лесной растительности для определения скорости зарастания просек ВЛ, выработки рекомендаций по периодичности и способам их расчистки на территориях присутствия ПАО «ФСК ЕЭС», выполненного в рамках Договора № 582095/2019 от «21» октября 2019 г. с ПАО «ФСК ЕЭС».

4. Рекомендовать Исполнителю продолжить выполнение работы в соответствии с техническим заданием и календарным планом.

Первый заместитель Председателя  
Научно-технической коллегии  
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор

  
В.В. Молодюк

Ученый секретарь Научно-  
технической коллегии НП «НТС  
ЕЭС», к.т.н.

  
Я.Ш. Исамухамедов

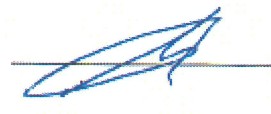
Председатель НТС АО «НТЦ ФСК  
ЕЭС»

  
Ю.А. Дементьев

Председатель секции  
«Электротехническое оборудование»  
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор

  
А.Ю. Хренников

Ученый секретарь секции  
«Электротехническое оборудование»  
НП «НТС ЕЭС», д.т.н.

  
Ю.Я. Любарский