



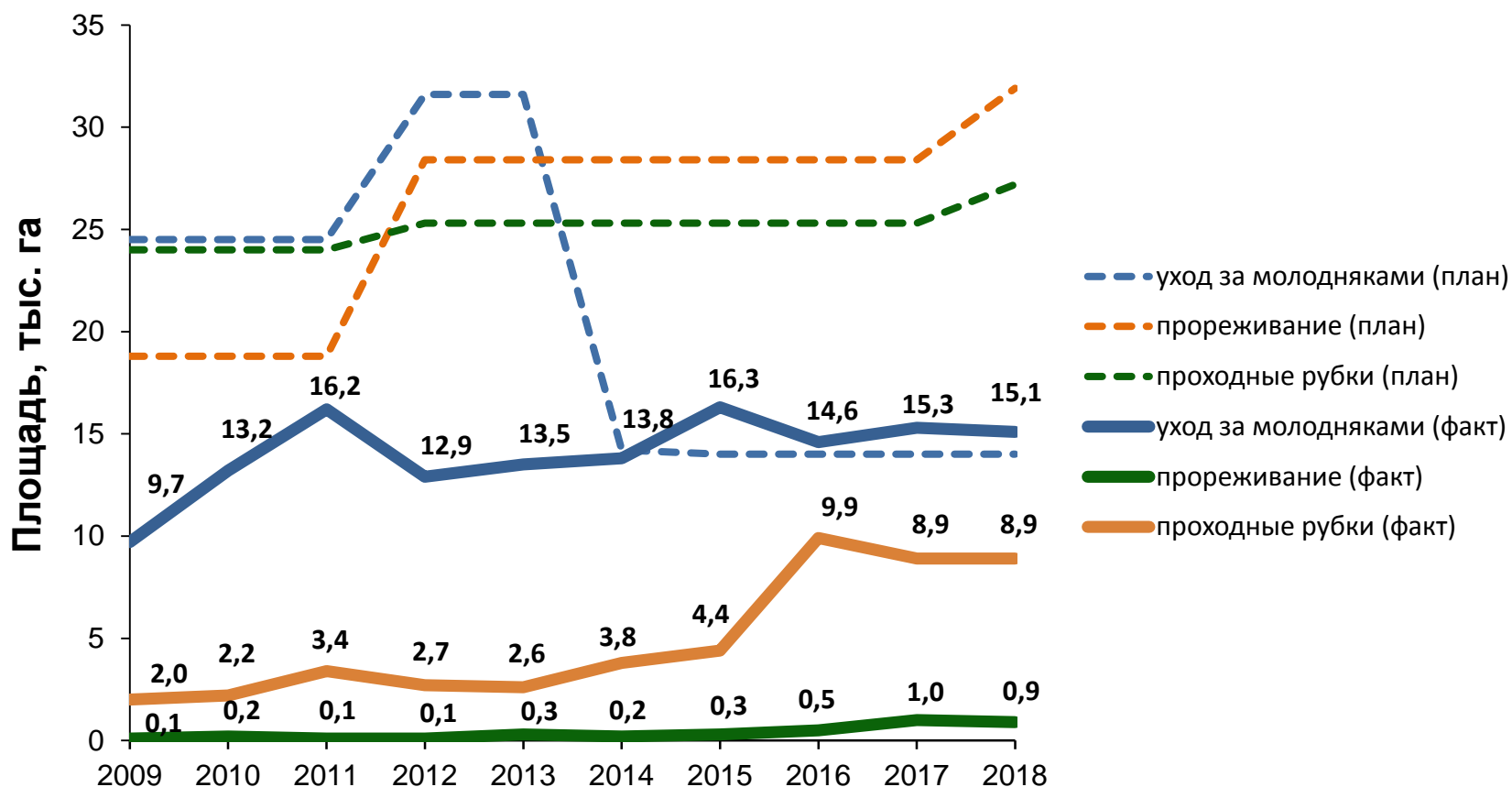
## Предложения по вариантам интенсификации лесного хозяйства в молодых насаждениях на территории реализации проекта в России



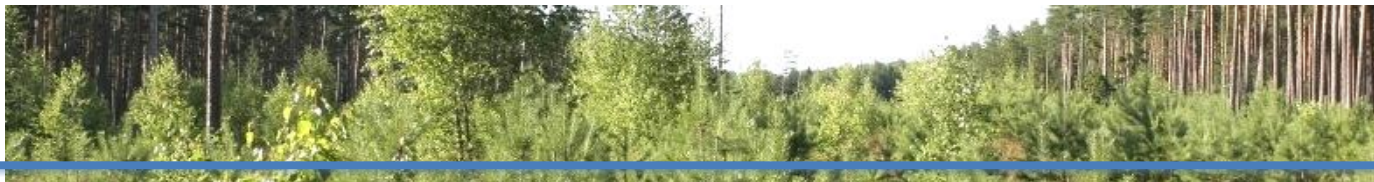
**Alexey N. Pekoyev,**  
Forest Research Institute KarRC RAS



## Проведение рубок ухода в Карелии за последние 10 лет (2009-2018 гг.)



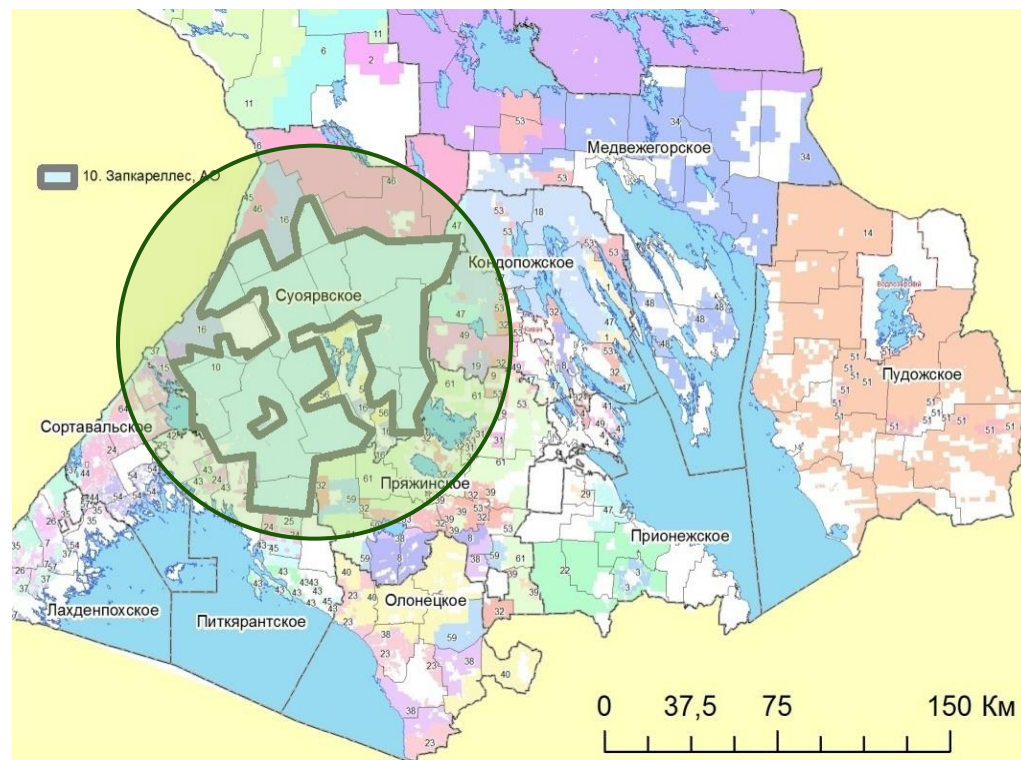
Плановые показатели взяты на основании «Лесного плана Республики Карелия»,  
Фактические данные – отчетные данные по выполнению мероприятий



## Возраста рубок ухода в хвойных насаждениях Карельского таежного (северотаежного) района (Правила ухода за лесом, 2017)

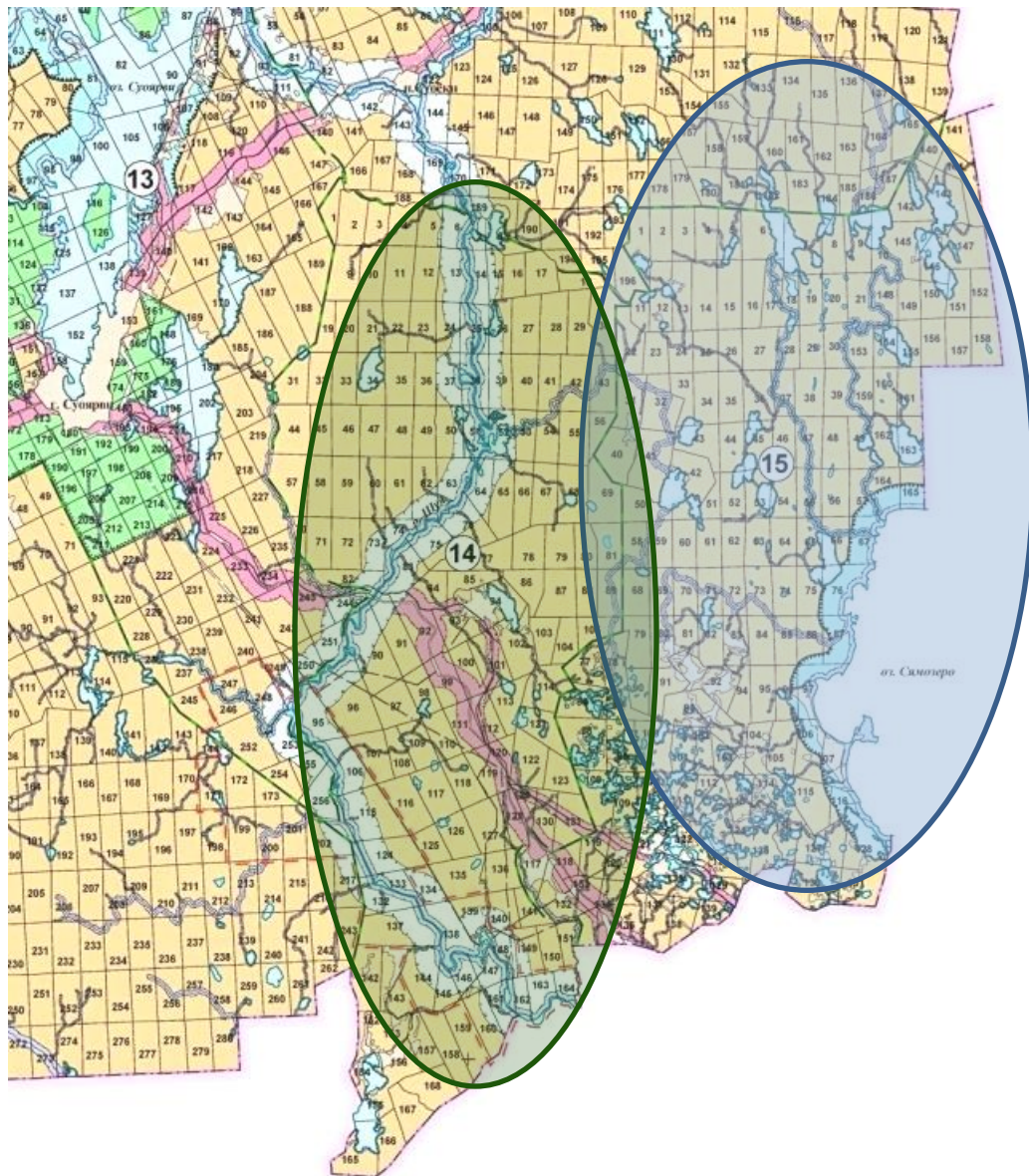
Виды рубок ухода	Возраст хвойных насаждений при возрасте рубки, лет	
	более 100 лет	менее 100 лет
Рубки осветления	до 10	до 10
Рубки прочистки	11-20	11-20
Рубки прореживания	21-60	21-40
Проходные рубки	выше 60	выше 40





Карта-схема территории арендной базы АО «Запкареллес»





Для анализа материалов инвентаризации лесов и подбора участков для закладки пробных площадей для реализации проекта выбраны 2 участковых лесничества:

- **Хаутаваарское** (18462 га)
- **Вешкельское** (33783 га)



## **Этапы проведения работ в 2019 г. по подбору опытных участков (с возрастом до 30 лет):**

1. Работа с Проектом освоения лесов АО «Запкареллес»;
2. Анализ данных по выдельной таксации последнего лесоустройства и работа с картографическими материалами;
3. Выборка ключевых выделов с заданными параметрами;
4. Осмотр ключевых участков в натуре;
5. Обследование выбранных для проекта участков и закладка пробных площадей.

**В 2020 г. по аналогичной схеме планируется подбор опытных участков с возрастом насаждений до 50 лет**



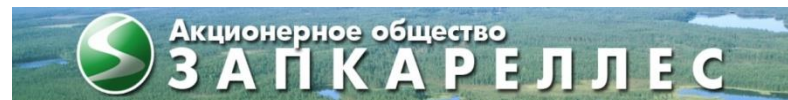
## 1 ЭТАП

### Общие сведения об арендных лесах

АО «Запкареллес» - одно из ведущих в Карелии лесозаготовительных предприятий.

Земли, покрытые лесной растительностью занимают 71,4%, в том числе на долю искусственных насаждений приходится 12,5%

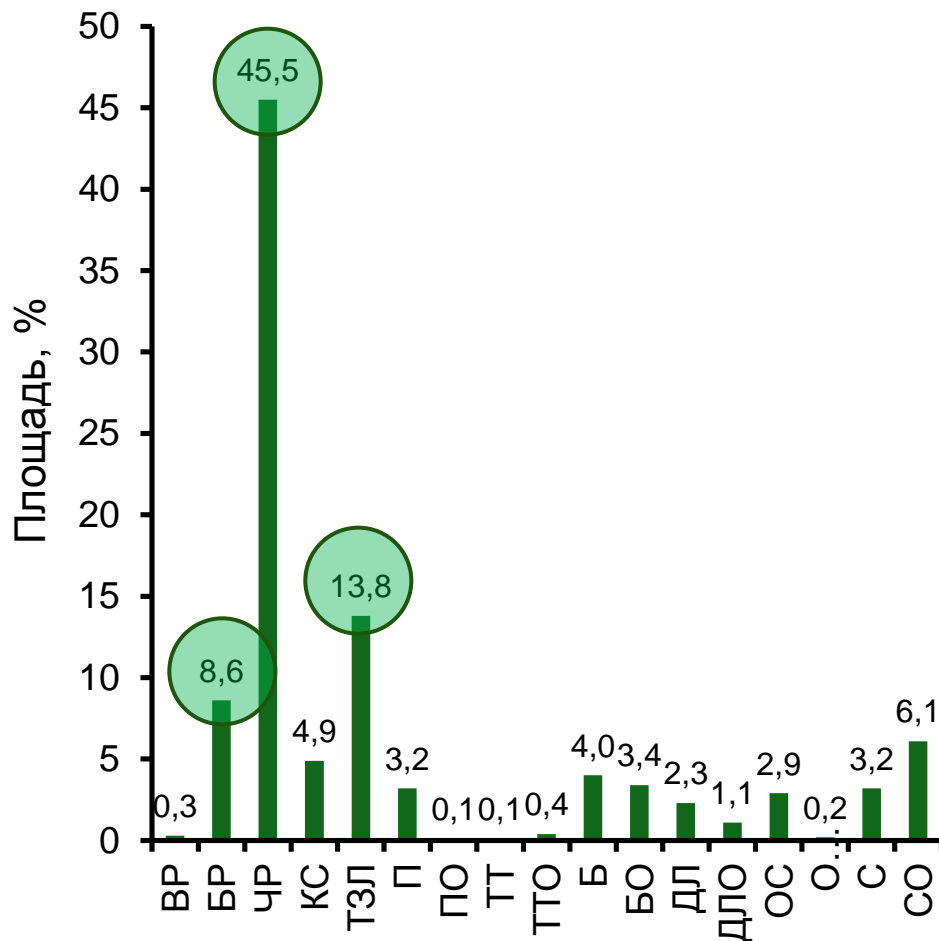
На арендуемой территории произрастают насаждения с преобладанием сосны, ели, березы и осины



Входит в пятерку крупнейших арендаторов лесных участков Республики, около 10% от общего объема арендуемых лесных участков Карелии.

Преобладающая порода	S, тыс.га	Средние таксационные показатели				
		Возраст, лет	Класс бонитет	Полнота	Запас насаждений, м <sup>3</sup> /га	Прирост, м <sup>3</sup> /га в год
Сосна	296,4	65	IV	0,68	116	1,8
Ель	84,6	80	IV	0,68	126	1,6
Береза	46,5	49	II,8	0,80	105	2,1
Осина	0,45	47	II,2	0,81	128	2,7





Распределение по типам лесорастительных условий лесов Хаутаваарского и Вешкельского лесничеств

- ВР - вересковый (CALLUNOSA)
- БР - брусничный (VACCINOSA)
- ЧР - черничный (MYRTILLOSA)
- КС - кисличный (OXALIDOSA)
- ТЗЛ - травяно-злаковый (ULINGNOSA-HERBOSA)
- П - приручейниковый (FORTINALES)
- Б - багульниковый (LEDUMOSA)
- ДЛ - долгомошный (POLYTRICHOSA)
- С - сфагновый (SPHAGNOSA)
- СО - сфагновый осушенный

По данным анализа материалов лесоустройства в Хаутаваарском и Вешкельском лесничествах доминируют **черничные, травяно-злаковые и брусничные** типы леса





## 2 ЭТАП

### Анализ данных по выдельной таксации последнего лесоустройства Хаутаваарского и Вешкельского лесничеств

Таблица - Площадь насаждений (до 30 лет) в Хаутаваарском и Вешкельском лесничествах по материалам последнего лесоустройства (2012 года)

Лесничество	Преобладающая порода	Площадь насаждений (га), в том числе:		
		лесных культур	насаждений из подроста	естественного происхождения
Хаутаваарское	Сосна	389,9	62,4	317,7
	Ель	469,8	383,6	493,1
	Лиственненные	0,0	0,0	238,6
	Итого:	859,7	446,0	1049,4
Вешкельское	Сосна	2108,8	57,4	696,5
	Ель	709,3	165,2	167,9
	Лиственненные	0,0	0,0	1044,1
	Итого:	2818,1	222,6	1908,5







## 4 ЭТАП

**Осмотр ключевых участков в натуре.**

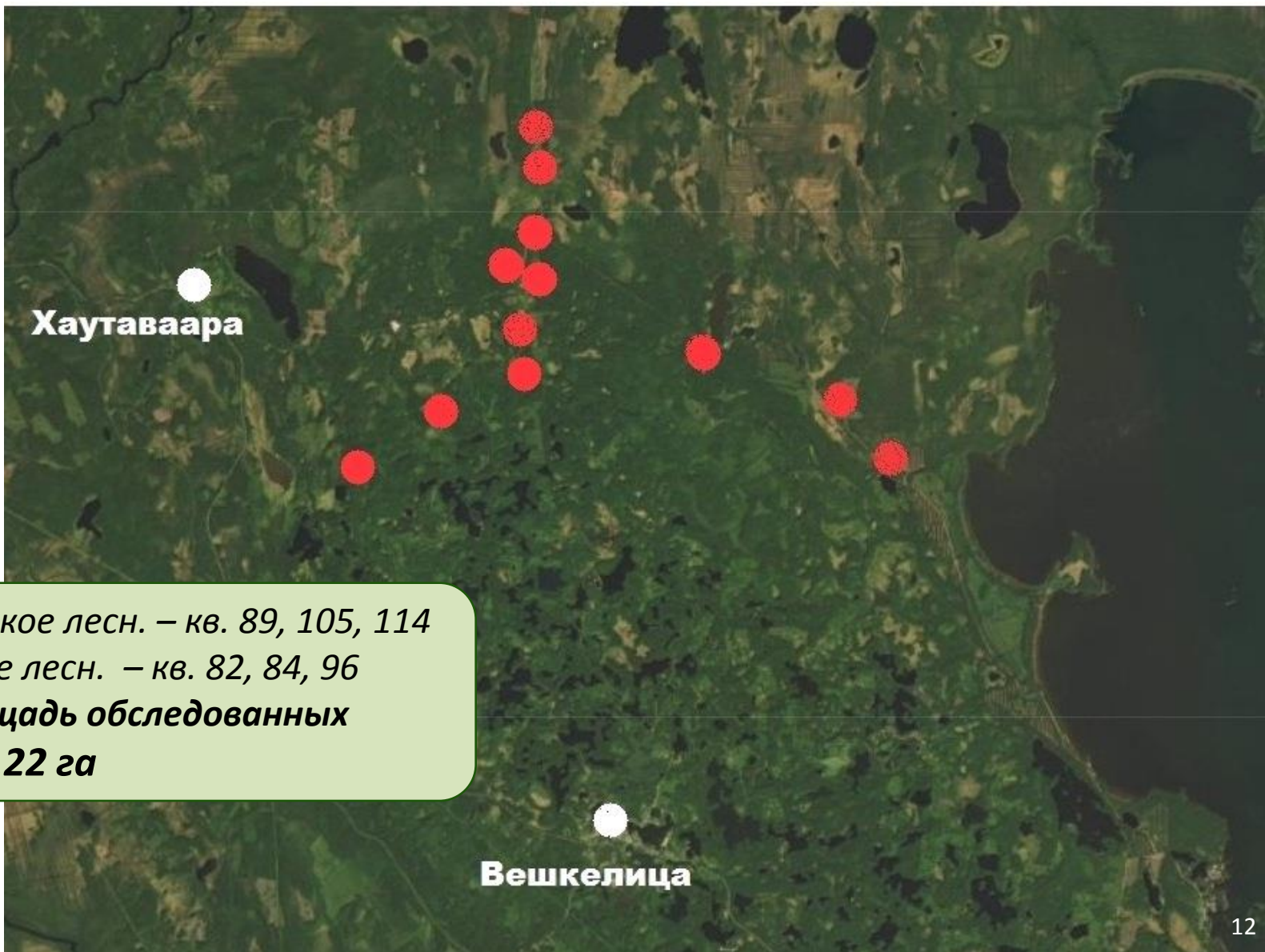


*После выбора ключевых участков проведен их натурный осмотр*





## 4 ЭТАП



*Хаутаваарское лесн. – кв. 89, 105, 114*

*Вешкельское лесн. – кв. 82, 84, 96*

***Общая площадь обследованных  
выделов – 122 га***





## 5 ЭТАП

Закладка пробных площадей для проекта и проведение на них лесотаксационных работ







## Опытный участок №1

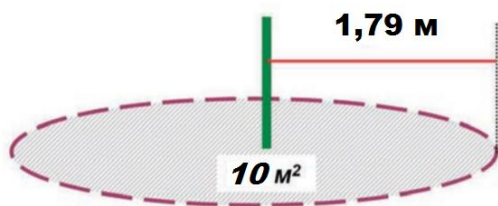
*Лесные культуры  
сосны, возраст –  
8 лет*





## Опытный участок №1

Для получения актуальной характеристики насаждения равномерно по площади выбранного участка заложено 34 пр. пл. постоянного радиуса ( $R=1,8$  м,  $10$  м<sup>2</sup>).





## Опытный участок №1

### Таксационная характеристика 8-летних культур сосны Состав молодняка - 5Б3Ос2С+Е

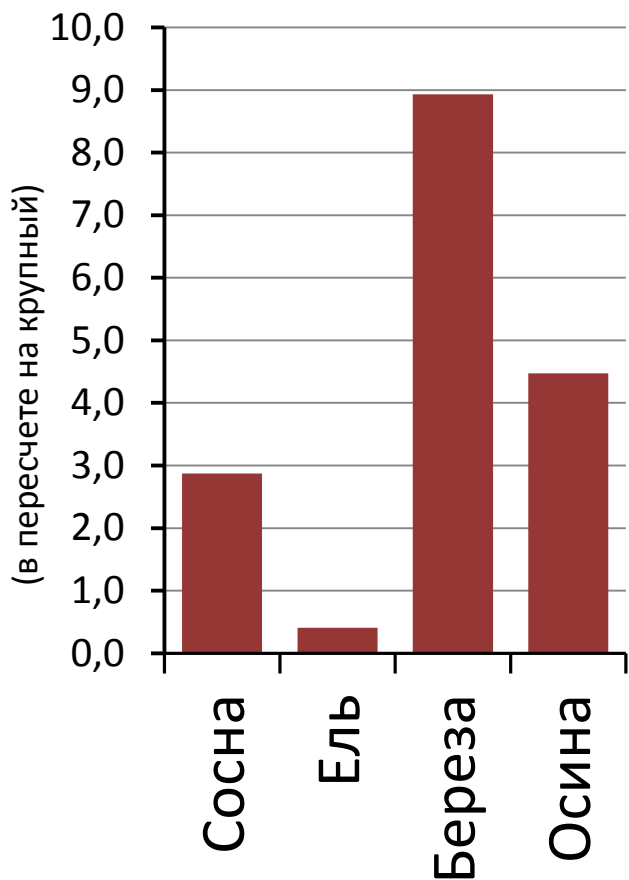
Порода	Средняя высота, м	Распределение деревьев по категориям крупности, шт./га			Количество деревьев, шт./га	Густота молодняка*, шт./га
		мелкий (до 0,5 м)	средний (0,6-1,5 м)	крупный (более 1,5 м)		
Сосна	1,3	647	1971	971	3589	<b>2872</b>
Ель	2,2	59	176	235	470	<b>406</b>
Береза	2,0	1147	3206	5794	10147	<b>8933</b>
Осина	2,5	118	1176	3471	4765	<b>4471</b>

*Примечание: \* – густота подроста определялась в соответствии с методикой, описанной в Правилах лесовосстановления (2016). При этом для пересчета мелкого подроста, высотой до 0,5 м использовался коэффициент 0,5, среднего (0,6–1,5 м) – 0,8, крупного (более 1,5 м) – 1,0.*

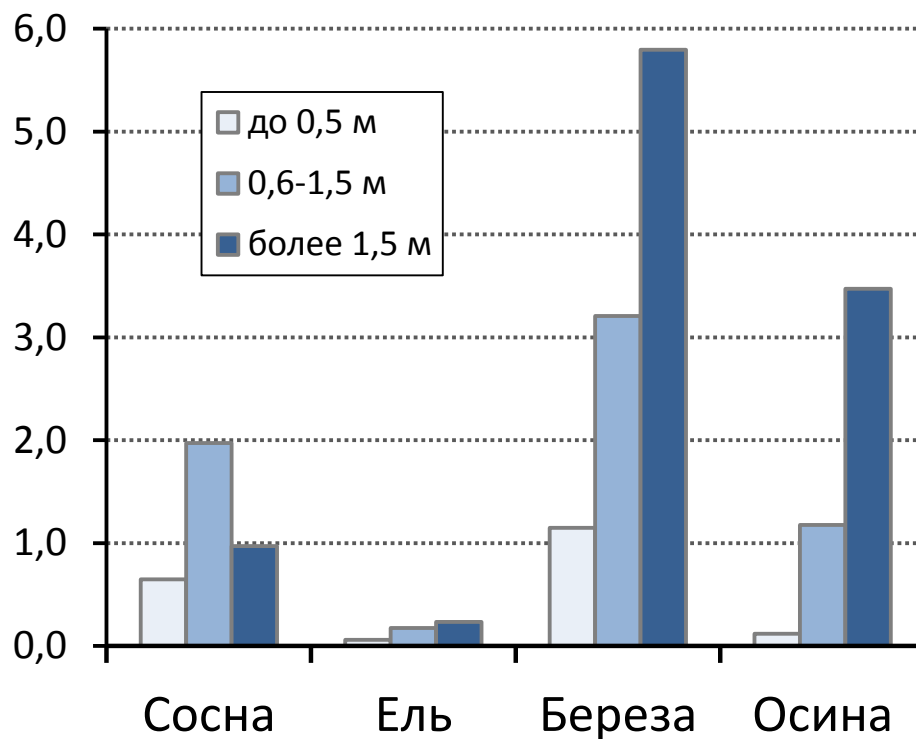




Густота молодняка, тыс. шт./га



Распределение деревьев по высоте, тыс.шт./га (фактические данные)



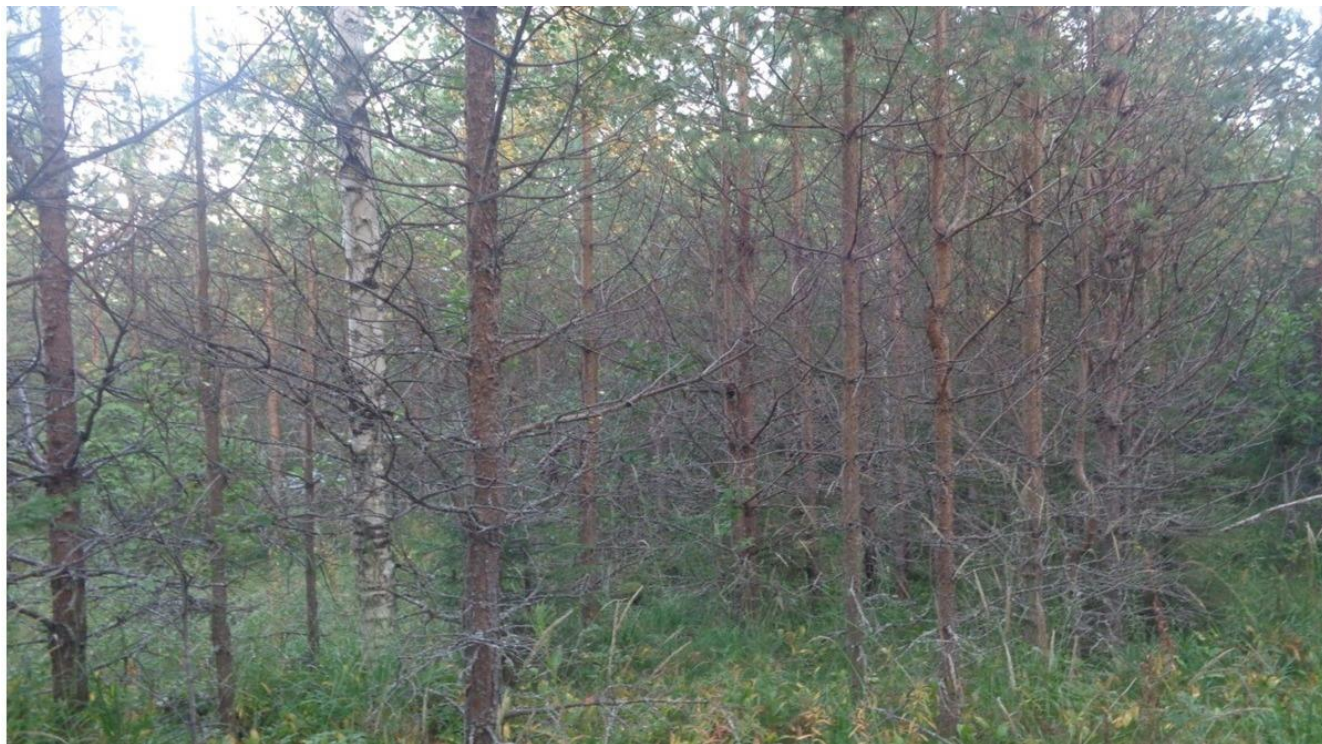




## Опытный участок №2

*Лесные культуры  
сосны, возраст –  
20 лет*

Состав молодняка  
– 9С1Б+Е ед.Ос



Порода	Состав	Густота, шт./га	Сумма площадей сечения, м2/га	Пол- нота	Диаметр, см	Высота, м	Запас, м3/га
Сосна (л/к)	8,45	2230	17,6	0,7	10,0	8,6	81,8
Сосна	0,04	70	0,1	-	4,4	4,6	0,4
Ель	0,35	830	0,9	0,07	3,7	4,0	3,4
Береза	0,99	290	1,8	0,11	8,9	9,8	9,6
Осина	0,17	520	0,4	0,04	3,1	4,7	1,6
<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>3940</b>	<b>20,8</b>				<b>96,8</b>



## Опытный участок №3

*Лесные культуры  
ели, возраст – 25  
лет*



Равномерно по площади выдела заложено 40 круговых площадок по 10 м<sup>2</sup>. Также заложена постоянная пробная площадь 40 на 25 м (S=0,1 га)

Состав насаждения (по данным учета на круговых площадках постоянного радиуса): I ярус – 7Б1С2Ос II ярус – 10Е



## Опытный участок №3



Насаждение 2-х ярусное. Культуры ели находятся под пологом во втором ярусе. Единичные деревья ели из числа крупного сохраненного подроста в первом ярусе.

Состав (по данным сплошного перечета на пробной площади):

**I ярус – 8Б1С1Ос ед.Е**

**II ярус – 10Е**



## Опытный участок №3

### Таксационная характеристика 25-летних культур ели

Порода	Состав	Густота, шт./га	Площадь сечения, м2/га	Пол- нота	Диаметр, см	Высота, м	Запас, м3/га
<b>1 ярус</b>							
Береза	8	3900	16,6	0,83	7,4	11,2	108
Сосна	1	370	2,1	0,09	8,5	10,3	12
Ель	-	10	0,3	0,01	20,0	13,4	2
Осина	1	570	1,5	0,05	5,9	10,4	9
<b>2 ярус</b>							
Ель (л/к)	10	1610	6,6	0,24	7,2	6,6	31

Состав насаждения (по данным сплошного пересчета на пробной площади):

**I ярус – 8Б1С10с ед.Е**

**II ярус – 10Е**





**В сентябре 2019 г. в рамках рабочего семинара состоялся осмотр участков финскими и русскими специалистами. Была обсуждена потребность в уходе в данных выделах, интенсивности выборки при рубках ухода.**







**В ноябре 2019 г.** Институтом леса КарНЦ РАН и Петрозаводским государственным университетом подготовлено письмо в Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия для согласования проведения рубок ухода на 2 опытных участках проекта, где потребность в уходе наиболее выражена.

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«ПЕТРОЗАВОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ПетрГУ)

Ленина пр., д. 33, г. Петрозаводск,  
Республика Карелия, 180010  
тел. (814 2) 78-51-40, 71-10-29  
факс: (814 2) 71-10-00  
E-mail: [post@petru.ru](mailto:post@petru.ru)  
E-mail: [office@petru.ru](mailto:office@petru.ru)  
<http://www.petru.ru>  
ОКПО 02068533, ОГРН 1021000519935,  
ИНН/КПП 1001040287/100101001

75 НОЯ 2019 № 25А/4946

от \_\_\_\_\_

Глубокоуважаемый Алексей Александрович!

В настоящее время в Карелии реализуется международный проект «Boosting Forest Cluster SME Business in two Karelias» («Продвижение малого и среднего бизнеса в лесном секторе между Карелиями в России и Финляндии») целью которого является расширение транснациональной предпринимательской деятельности и сотрудничества предприятий малого и среднего бизнеса в лесном секторе в условиях ведения интенсивного лесного хозяйства. Одна из поставленных задач проекта предусматривает изучение перспектив развития транснациональной предпринимательской деятельности в сфере проведения рубок ухода.

Проект выполняется в рамках Программы приграничного сотрудничества «ENI CBC Karelia» на основании Соглашения о финансировании между Российской Федерацией и ЕС. Соглашение ратифицировано Президентом Российской Федерации В.В. Путиным (Федеральный закон от 3 августа 2018 г. N 278-ФЗ «О ратификации Соглашения о финансировании и реализации программы приграничного сотрудничества "Карелия" на период 2014 - 2020 годов»).

В реализации проекта принимают участие со стороны России: Петрозаводский государственный университет (ПетрГУ), Институт леса – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЛ КарНЦ РАН), АО «Запкареллес»; со стороны Финляндии: Институт природных ресурсов Финляндии (Natural Resources institute Finland LUKE), Лесной центр Финляндии (Finnish Forest Centre), Профессиональный колледж Северной Карелии Riveria (North Karelia Municipal Education and Training Consortium).

Участники проекта просят Вашего разрешения на проведение рубок ухода в соответствии с действующими Правилами ухода за лесом (2017) на 2 объектах, в арендной

базе АО «Запкареллес», где Проектом освоения лесов уход в текущем ревизионном периоде предусмотрен не был. Характеристики участков приводятся ниже.

Участок 1. Суоярвское лесничество, Вешкельское участковое лесничество, кв. 84, выд. 20, площадь – 29,0 га. Характеристика выдела по материалам последнего лесоустройства (2012 г.): несомкнувшиеся лесные культуры сосны, тип леса – черничный, бонитет – III. По данным натурных обследований (2019 г.) возраст культур сосны составлял 8 лет, выдел неоднороден по составу, от основного до осиново-березового, состав 5Б3Ос2С+Е (характеристика участка дана в Приложении). Согласно Правилам ухода за лесом здесь допустимо проведение осветления интенсивностью 40-50%. Планируемая интенсивность опытно-производственной рубки 40-50%.

Участок 2. Суоярвское лесничество, Хаутааварское участковое лесничество, кв. 89, выд. 6, площадь – 13,0 га. Характеристика выдела по материалам последнего лесоустройства (2012 г.): лесные культуры сосны, состав – 5С2ЕЗБ, тип леса – черничный, бонитет – IV. По данным натурных обследований (2019 г.) молодняк представляет собой двухярусное насаждение, состав 1 яруса 8Б1С1Ос ел.Е, 2 яруса – 10Е (лесные культуры). Густота березы – 3900 шт./га, культур ели – 1610 шт./га (Приложение). На данный момент густота ели еще достаточна для того, чтобы сформировать продуктивное хвойно-лиственное насаждение. Согласно Правилам ухода за лесом здесь допустимо проведение прочистки с рубкой верхнего полога интенсивностью 50-100 %. Планируемая интенсивность опытно-производственной рубки составляет 50-60 %.

Опытно-производственные рубки будут проводиться силами АО «Запкареллес» под научно-методическим руководством Института леса КарНЦ РАН и Петрозаводского государственного университета.

Приложение  
1. Таксационная характеристика опытных участков, подобранных для проведения рубок ухода в арендной базе АО «Запкареллес».

Ректор ФГБОУ ВО «ПетрГУ» \_\_\_\_\_ А.В. Воронин





# Thank you for your attention!