

Пути совершенствования государственной инвентаризации лесов России:

итоги НИР

«Разработать научно-методическое
обеспечение совершенствования
государственной инвентаризации лесов
России»,

Шифр ГК- 13-М2-01
(заключительный)

*Лукина Н.В., Жирин В.М., Барталев С.А., Алексеев А.С., Лупян Е.А., Ершов Д.В.,
Горнов А.В., Орлова М.А., Воробьева Д.Н., Гаврилюк Е.А.*



Из истории вопроса: Консультативный Совет у Министра природных ресурсов и экологии РФ

- Вопросы повышения результативности ГИЛ и использования материалов ГИЛ были всесторонне обсуждены природоохранными, общественными и научными организациями на заседании Консультативного совета при Министре природных ресурсов и экологии Российской Федерации и на совещании у Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации С.Е. Донского (протоколы от 13.11.2012 № 01-15/107-пр и от 25.03.2013 № 01-15/30-пр, соответственно).
- Согласно принятым решениям приказом Минприроды России от 09.04.2013 № 125 создана Рабочая группа по вопросам совершенствования методологии государственной инвентаризации лесов Российской Федерации (далее – Рабочая группа), утвержден ее состав и положение о Рабочей группе.

Рабочая Группа

- Рабочая группа рассмотрела материалы ГИЛ на примере 8 субъектов РФ: Алтайский край, Брянская, Владимирская, Калужская, Ленинградская, Тамбовская, Ярославская области, Еврейская автономная область.
- Рабочая группа признала рассматриваемые материалы (отчеты по ГИЛ) не отвечающими целям, определенным статьей 90 Лесного кодекса Российской Федерации.

Предложения МПР и Рослесхоза

В 2013 году направлено письмо Министру природных ресурсов и экологии от Рослесхоза. Минприроды России и Рослесхоз внесли предложения по совершенствованию методологии ГИЛ, которые частично были отражены в Докладе Президенту Российской Федерации об исполнении поручения Президента Российской Федерации от 01 сентября 2013 г. № Пр-2039 о принятии совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации мер, обеспечивающих эффективное проведение ГИЛ (письмо Рослесхоза от 28.10.2013 № ЮГ-06-42/10842), и одобрены на очередном заседании Рабочей группы (протокол от 22.11.2013 №ВЛ-13/518-пр.)



Из предложений:

ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ ГИЛ:

- оценку мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов, использования лесов наземными способами и дистанционный мониторинг использования лесов, которые по своему назначению и задачам представляют контрольные мероприятия по проверке исполнения субъектами Российской Федерации переданных полномочий Российской Федерации в области лесных отношений;
- формирование федеральных информационных ресурсов – как самостоятельную функцию Рослесхоза.

Из предложений:

- Провести зонирование территории лесов Российской Федерации с выделением экономически доступной территории (зона интенсивного лесопользования и ведения лесного хозяйства) и экономически недоступной территории – резервные леса, а также защитные леса на малоосвоенных территориях, в том числе притундровые и прилегающие к ним леса Сибири и Дальнего Востока, высокогорных районов Кавказа и Южной Сибири, где отсутствуют материалы наземного лесоустройства и не ведется интенсивная лесохозяйственная деятельность.

Из предложений

- На экономически недоступной территории, где полевая закладка сети постоянных пробных площадей является нерациональной с точки зрения высокой трудоемкости и необходимых затрат, применять данные дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ) для определения количественных и качественных характеристик лесов с выборочной верификацией результатов в полевых условиях.
- Разработать новые методы стратификации лесов и территориальной экстраполяции показателей, измеряемых на пробных площадях, на основе актуальных данных ДЗЗ и получаемых с использованием карт, отражающих количественные и качественные характеристики лесов и непокрытых лесом земель.

Из предложений:

- При оптимизации состава измеряемых показателей следует учитывать принадлежность лесов к зоне ГИЛ.
- Ряд показателей, измеряемых на постоянных пробных площадях, в зоне экономически доступных лесов представляются избыточными с учетом первоочередной значимости их для решения управленческих задач лесной отрасли, при этом среди них отсутствует текущий прирост древостоя – необходимо ввести.
- Оптимизировать требования к точности определения таксационных характеристик лесов на постоянных пробных площадях с целью достижения целей ГИЛ, снижения стоимости и сокращения сроков выполнения работ.

Из предложений:

- В связи длительностью циклов ГИЛ при получении базовой информации (10 лет) для своевременного выявления процессов, оказывающих негативное воздействие на леса, и выявления динамики изменений основных базовых показателей лесов (структура покрытых и непокрытых лесом земель, площади и запасы стволовой древесины по основным преобладающим породам, возрастная структура лесов) необходимо дополнительно разработать и ввести в эксплуатацию оперативную (непрерывную) ГИЛ, проводимую ежегодно на всей территории России на основе автоматизированных методов обработки данных ДЗЗ. Это позволит принимать своевременные решения по устойчивому управлению лесами в условиях скоротечных изменений, вызываемых различными антропогенными и природными факторами, а также получать различные тематические картографические материалы.

Из предложений:

- Предусмотреть переход к организации постоянной (регулярной) национальной сети пробных площадей с целью получения объективной репрезентативности выборки о состоянии лесов.
- Заложенные в первом цикле ГИЛ постоянные пробные площади должны войти составной частью в систему регулярной сети пробных площадей.

Цели и задачи НИОКР

Цель – разработать научно-методическое обеспечение совершенствования государственной инвентаризации лесов России в связи с необходимостью модернизации основных направлений лесохозяйственной деятельности.

Задачи:

- составление аналитического отчёта о состоянии, проблемах и перспективах государственной инвентаризации лесов России;
- разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию нормативной правовой и инструктивно-методической базы государственной инвентаризации лесов;
- подготовка предложений по разработке Порядка проведения государственной инвентаризации лесов.

ЦЕЛИ ГИЛ

- Своевременное выявление и прогнозирование развития процессов, оказывающих негативное воздействие на леса;
- Оценка эффективности мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов;
- Информационное обеспечение управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, а также в области государственного лесного контроля и надзора.

Объекты ГИЛ

Объектами ГИЛ являются:

- 1- леса Российской Федерации;
- 2 - леса в границах субъектов Российской Федерации.

В лесах субъектов выделяются территории лесных районов. Границами субъектов Российской Федерации лесные районы делятся на 166 частей, которые группируются по принадлежности к лесам, подлежащим освоению (защитные и эксплуатационные леса), и к резервным лесам.

Погрешность полученной по результатам ГИЛ оценки запасов стволовой древесины в защитных и эксплуатационных лесах принимается $\pm 3\%$, в резервных лесах - $\pm 6\%$.

Государственная инвентаризация лесов осуществляется на основе сплошного дистанционного учета лесов в сочетании с выборочными детальными (наземными и дистанционными) наблюдениями.

Техническая основа ГИЛ – материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) различного пространственного разрешения

Российская Федерация

Лесные районы

Субъекты Российской Федерации

Земли лесного фонда и иных категорий
(оперативный сплошной учёт лесов по ДЗЗ)

В том числе земли, покрытые лесной растительностью
(выборочные детальные наблюдения в течение цикла проведения работ – не менее 10 лет)

Эксплуатационные и защитные леса

Сеть с квадратной ячейкой
длиной кратной 2

Резервные леса

Наземные пробные площади
(кластеры)

Фотопробы (2x2 км)

Перечислительная таксация и другие
виды обследования лесов

Наземное обследование (5 – 10 % фотопроб)

Сплошной дистанционный учёт лесов

- ✓ ежегодный (или с заданной периодичностью) учёт текущих изменений в составе земель лесного фонда и иных категорий по объектам ГИЛ;
- ✓ определение обобщенных характеристик по объектам ГИЛ;
- ✓ подготовка исходных данных, т.е. выделение земель, покрытых лесной растительностью, для организации выборочных детальнейших наблюдений на объектах ГИЛ;
- ✓ подготовка информации о лесах, предназначенной для передачи в международные организации в соответствии с обязательствами Российской Федерации.

Выборочные детальные наблюдения

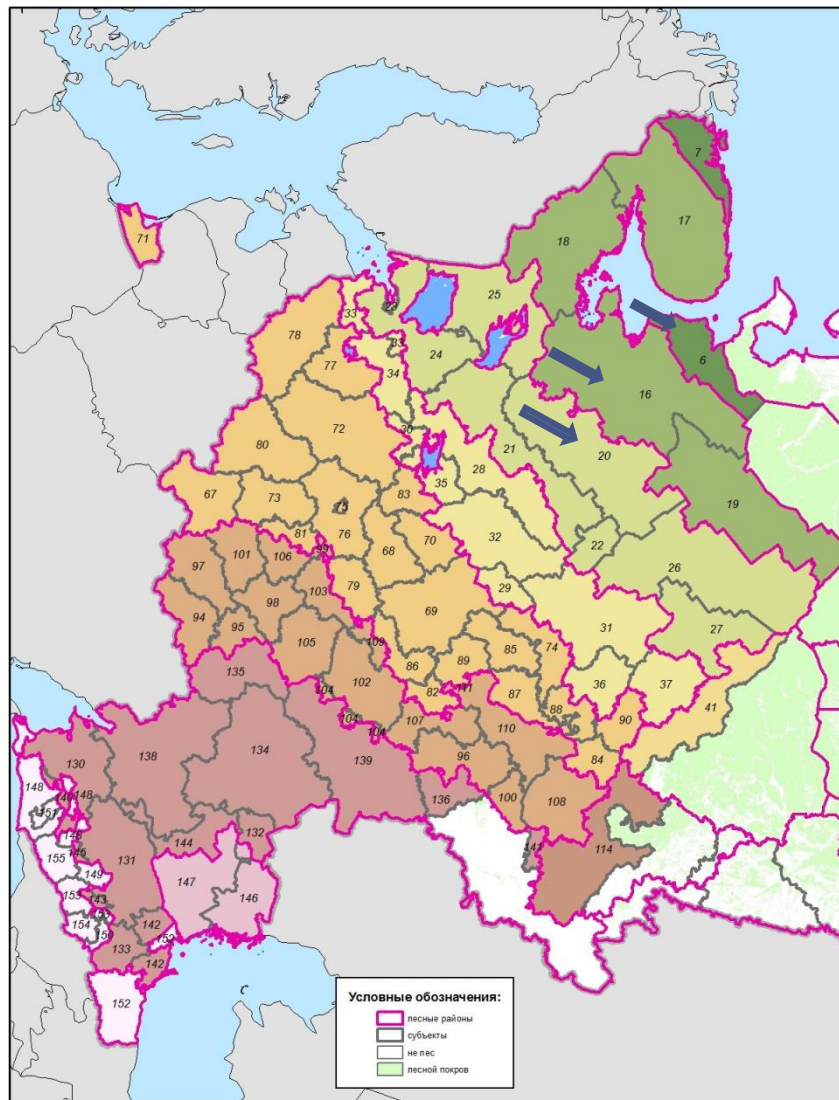
Получение данных на наземных пробных площадях и измерительного дешифрирования фотопроб с целью повышения точности определения запаса стволовой древесины и других таксационных показателей насаждений, а также оценки характеристик экологических условий и биологического разнообразия лесов в границах территории лесных районов объектов ГИЛ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ В ИНТЕРЕСАХ ГИЛ



Пространственное распределение 166 полигонов ГИЛ на территории Российской Федерации

Субъекты РФ и лесные районы

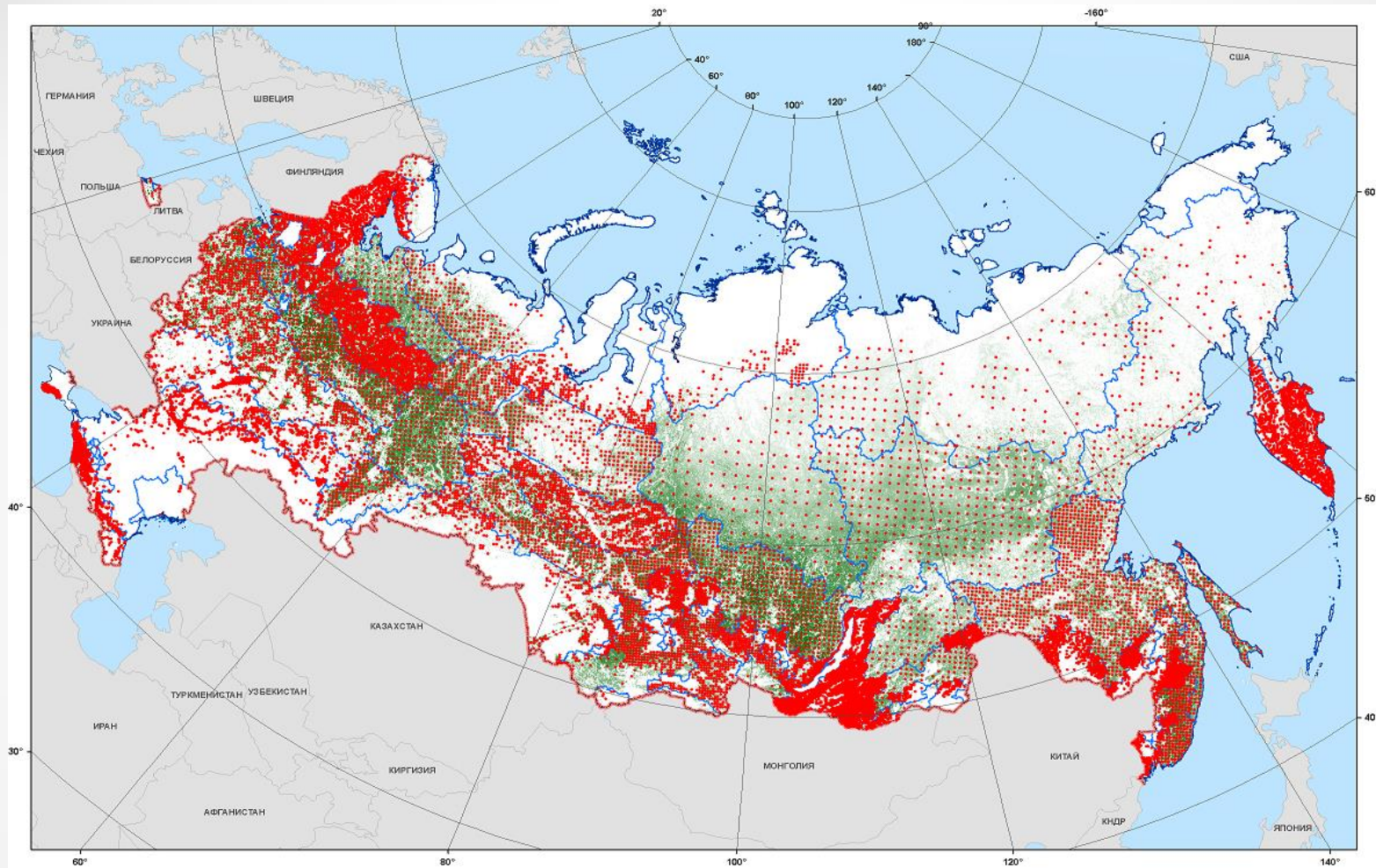


1:12 500 000

В РФ на территории одного лесного района располагаются 26 субъектов РФ, на территории двух – 41 субъект РФ, на территории трёх – восемь субъектов, на территории четырёх – пять субъектов РФ, в Иркутской области - шесть, а в Красноярском крае – восемь лесных районов

Европейско-Уральская часть России (стрелками показаны территории трёх лесных районов в Архангельской области)

Пример проекта сети ГИЛ



32450 наземных, 3220 фотопроб

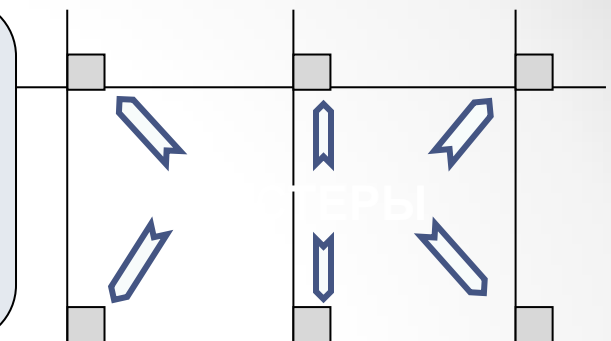
Размещение пробных площадей

Наземные пробные площади размещаются в защитных и эксплуатационных лесах, а цифровые фотопробы – в резервных лесах. В исключительных случаях по согласованию с органом исполнительной власти в области лесных отношений цифровые фотопробы размещаются также в отдалённых и труднодоступных местах эксплуатационных лесов и в малопродуктивных защитных лесах (леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных и лесотундровых зонах, степях, горах).

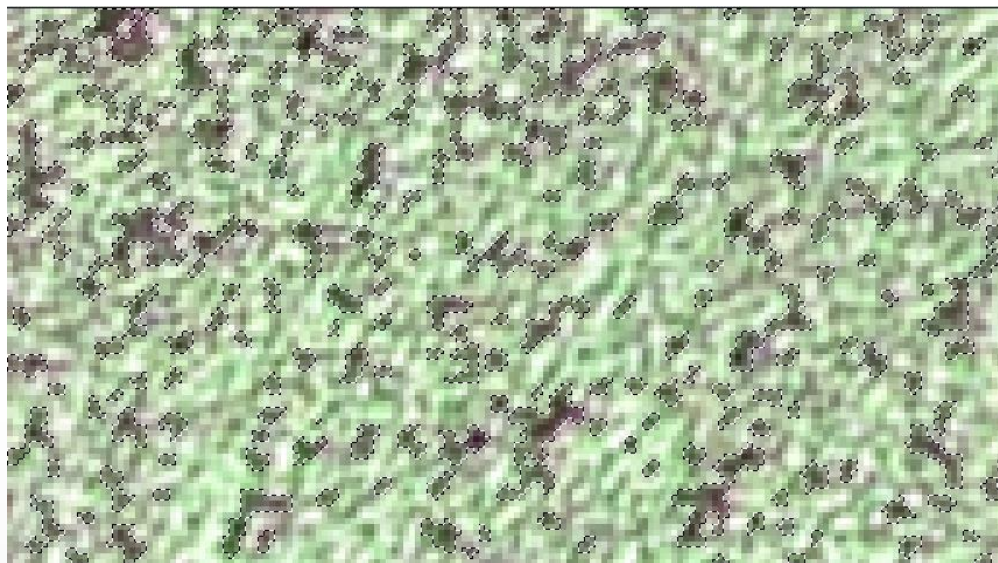
Примечание. При разработке усовершенствованной методики ГИЛ предусматривается использование данных существующих пробных площадей. Включение их в общую сеть производится на основе процедуры её регуляризации с пространственной экстраполяцией характеристик лесов.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕТАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

1. Круговые наземные пробные площади 500 м² (постоянные и временные) рекомендуется размещать в узлах регулярной сети в виде кластеров из четырёх проб (по углам квадрата стороной , напр., 1 км).
2. Размеры фотопроб – 2x2 км



Пример фотопробы
IKONOS (разрешение 1-2 м)



Закладка наземных пробных площадей

В защитных и эксплуатационных лесах закладка наземных пробных площадей производится на основе двухступенчатой выборки: на первой ступени при сплошном дистанционном учёте лесов по материалам ДЗЗ соответствующего разрешения выделяются земли, покрытые лесной растительностью, а на второй – осуществляется закладка на выделенных территориях расчётного числа наземных пробных площадей.

Для повышения эффективности работ рекомендуется закладка наземных постоянных и временных пробных площадей в виде кластеров.

Закладка пробных площадей - фотопробы

В резервных лесах применяется трёхступенчатая выборка: на покрытых лесом землях, выделенных по данным ДЗЗ (1-я ступень), размещаются фотопробы (2-я ступень), после чего для контрольной выборки фотопроб, не превышающей по объему 5-10% от общего их числа, проводятся наземные измерения в границах фотопроб (3-я ступень). Контрольная выборка фотопроб формируется на основе случайной статистической выборки.

Показатели, определяемые по данным ДЗЗ и в комбинации с наземными данными

- ✓ общая площадь лесов;
- ✓ лесистость территории;
- ✓ площадь категорий земель (лесные, нелесные);
- ✓ распределение площади хвойных, лиственных и смешанных лесов;
- ✓ распределение площади лесов по преобладающим породам и группам возраста;
- ✓ запасы стволовой древесины в хвойных, лиственных и смешанных лесах;
- ✓ распределение запасов стволовой древесины по преобладающим породам;
- ✓ площадь лесов, доступных для лесозаготовок;
- ✓ площадь сплошных рубок;
- ✓ площадь погибших лесов;
- ✓ степень фрагментации лесного покрова*

Степень фрагментации - показатель расчленения лесных массивов на мелкие и малосвязанные между собой участки леса.

Показатели, определяемые при выборочных наблюдениях

Наземно-дистанционные показатели, определяемые при выборочных детальном наблюдениях, включают:

- ✓ распределение запасов стволовой древесины основных лесообразующих пород по классам возраста;**
- ✓ распределение запасов стволовой древесины основных лесообразующих пород по категориям состояния деревьев;**
- ✓ распределение запасов стволовой древесины основных лесообразующих пород по категориям технической годности деревьев;**
- ✓ текущий прирост основных лесообразующих пород;**
- ✓ характеристику подлеска;**
- ✓ характеристику лесовозобновления (естественное, искусственное);**

Показатели, определяемые при выборочных наблюдениях

- ✓ характеристика жизненного состояния древостоя, включая категорию состояния, степень дефолиации и дехромации крон деревьев;
- ✓ причины повреждения древостоев (биотические, абиотические, антропогенные);
- ✓ запасы недревесных ресурсов (пищевые ресурсы и лекарственные растения);
- ✓ характеристика биоразнообразия (местные и инвазивные виды растений, охраняемые виды, соотношение моно-, олиго- и полидоминантных древостоев, тип леса, древесная мортмасса, площадь защитных лесов и ООПТ);
- ✓ диагностика почв согласно Единому государственному реестру почвенных ресурсов России (ЕГРПР России), а также оценку запаса углерода, элементов питания и загрязняющих веществ в почвах;
- ✓ общая биомасса лесов, пул углерода.

Информационное обеспечение управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, а также в области государственного лесного контроля и надзора предполагает выполнение следующих работ:

- ✓ формирование и ведение банка данных ГИЛ;**
- ✓ создание и ведение информационной системы ГИЛ;**
- ✓ формирование отчетов ГИЛ о лесах РФ.**

Представление информации ГИЛ в открытом доступе, в том числе научно-образовательным и общественным организациям, осуществляющих деятельность в области охраны окружающей среды

В связи с конституционным правом населения на благоприятную окружающую среду, доступ к информации о ее состоянии, целесообразно создать официальный информационный портал ГИЛ в сети интернет.

Открытость данных ГИЛ позволит принять участие в их анализе, обработке и использовании широких кругов заинтересованной общественности, что позволит выявить возможные неточности и ошибки, а так же применить эти материалы:

- в научно-исследовательской работе научных сотрудников, аспирантов, магистрантов многих отраслей знаний от экономистов до специалистов по ДЗЗ**
- в проектной деятельности институтов разного профиля**
- в учебном процессе ВУЗов разного профиля**
- общественным организациям.**

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН
О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования государственной инвентаризации лесов и мониторинга использования лесов

Внести в Лесной кодекс Российской Федерации (2006, № 50, ст. 5278; 2008, № 20, ст. 2251; № 30, ст. 3597, ст. 3599, ст. 3616; № 52, ст. 6236; 2009, № 11, ст. 1261; № 29, ст. 3601; № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2010, № 30, ст. 3998; 2011, № 1, ст. 54; № 25, ст. 3530; № 27, ст. 3880; № 29, ст. 4291; № 30, ст. 4590; № 48, ст. 6732; № 50, ст. 7343; 2012, № 26, ст. 3446; №31, ст. 4322; 2013, №51, ст.6680, № 51, ст. 6680, № 52, ст. 6961, ст. 6971, ст. 6980; 2014, № 11, ст. 1092, № 26, ст. 3386, № 30, ст. 4251) (далее – Лесной кодекс) следующие изменения:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования государственной инвентаризации лесов и мониторинга использования лесов (продолжение)

Пункт 2 части 2 статьи 90 исключить;

часть 3 статьи 90 изложить в редакции:

«3. Государственная инвентаризация лесов проводится в отношении лесов, расположенных на землях лесного фонда и землях иных категорий, с использованием данных дистанционного зондирования Земли, а также выборочных детальных (в том числе, наземных) наблюдений»;

часть 4 статьи 90 изложить в редакции:

«4. Государственная инвентаризация лесов проводится уполномоченными Правительством Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти»;

Часть 5 статьи 90 изложить в редакции:

«5. Порядок проведения государственной инвентаризации лесов устанавливается Правительством Российской Федерации»;

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования государственной инвентаризации лесов и мониторинга использования лесов (продолжение)

Дополнить главу 2 статьей 50.0 следующего содержания:

«Статья 50.0. Дистанционный мониторинг использования лесов.

1) Дистанционный мониторинг использования лесов проводится в целях выявления нарушений лесного законодательства при использовании лесов, а также оценки эффективности выполнения мероприятий по охране и защите лесов лицами, использующими леса.

2) Дистанционный мониторинг использования лесов проводится уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

3) Порядок проведения дистанционного мониторинга использования лесов устанавливается Правительством Российской Федерации»;

Часть 33 статьи 81 изложить в следующей редакции

«33) осуществление государственной инвентаризации лесов с использованием выборочных детальных (в том числе, наземных) наблюдений»;

статью 81 дополнить частью 41.6 следующего содержания:

«41.6) осуществление дистанционного мониторинга использования лесов».

Пояснения к Проекту Федерального закона

«О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования государственной инвентаризации лесов и мониторинга использования лесов»

Проект ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс РФ в части совершенствования государственной инвентаризации лесов и мониторинга лесопользования» (далее – законопроект) разработан в инициативном порядке с целью повышения эффективности государственной инвентаризации лесов (далее ГИЛ) и мониторинга использования лесов.

Пункт 1 законопроекта предполагает исключение оценки эффективности мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов из целей государственной инвентаризации лесов. При этом государственный мониторинг воспроизводства лесов предусмотрен статьей 61.1 Лесного кодекса РФ. Оценка эффективности осуществления органами государственной власти субъектов РФ переданных им полномочий, в том числе по охране, защите и воспроизводству лесов, уже предусмотрена пунктом 5 части 9 статьи 83 Лесного кодекса РФ. В части мероприятий по охране и защите лесов, выполняемых лицами, использующими леса, наиболее рациональным представляется проведение оценки эффективности указанных мероприятий по результатам дистанционного мониторинга использования лесов, который предусматривается частью 5 законопроекта.

-

Пояснения к Проекту Федерального закона

«О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в части совершенствования государственной инвентаризации лесов и мониторинга использования лесов» (продолжение)

Пункт 2 законопроекта предусматривает разделение государственной инвентаризации лесов на две составляющие: с использованием данных дистанционного зондирования Земли, а также выборочных детальных (в том числе, наземных) наблюдений.

При этом дистанционные методы обеспечивают регулярное получение обобщенной информации о лесах, в том числе оценки их продуктивности и породно-возрастной структуры.

Цель детальных наблюдений заключается в повышении точности определения запаса стволовой древесины, а также оценки характеристик экологических условий и биологического разнообразия лесов.

**Пояснения к Проекту
Федерального закона
«О внесении изменений в Лесной кодекс Российской
Федерации в части совершенствования государственной
инвентаризации лесов и мониторинга использования лесов»**

Пункт 3 законопроекта предусматривает внесение изменений в Лесной кодекс Российской Федерации, предусматривающих возложение обязанности проведения государственной инвентаризации лесов на уполномоченные Правительством Российской Федерации федеральные органы исполнительной власти: Федеральное агентство лесного хозяйства, Федеральное агентство научных организаций России, Министерство образования и науки.

Возложение обязанностей по проведению ГИЛ дистанционными (космическими) методами на специализированные институты ФАНО России повысит эффективность и снизит затраты на проведение ГИЛ. Проведение ГИЛ в части наземной оценки биоразнообразия и экологических условий (в том числе, состояния почв) специализированными учреждениями ФАНО России и Министерства образования и науки повысит качество оценки индикаторов состояния лесов, в том числе международных. При этом затраты на проведение ГИЛ не превысят современный уровень.

**Пояснения к Проекту
Федерального закона
«О внесении изменений в Лесной кодекс Российской
Федерации в части совершенствования государственной
инвентаризации лесов и мониторинга использования
лесов» (продолжение)**

Пункт 5 законопроекта устанавливает, что Порядок проведения государственной инвентаризации лесов устанавливается Правительством Российской Федерации.

Пункт 5 законопроекта предусматривает введение понятия дистанционного мониторинга использования лесов (далее – мониторинг лесопользования). В настоящее время указанный мониторинг проводится как составная часть ГИЛ. При этом существенно отличаются методы и технологии проведения ГИЛ и мониторинга лесопользования.

Кроме того, для эффективного проведения мониторинга лесопользования объектом наблюдений должны быть не только леса, но и лица, использующие леса. С целью приведения в соответствие терминологии, а также оптимизации организации проведения указанных мероприятий, предлагается выделить мониторинг лесопользования из ГИЛ. Мониторинг лесопользования предлагается возложить на Федеральное агентство лесного хозяйства.

**Пояснения к Проекту
Федерального закона
«О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации в
части совершенствования государственной инвентаризации лесов
и мониторинга использования лесов»**

Пункты 6 и 7 законопроекта предусматривает закрепление за органами государственной власти Российской Федерации полномочий по осуществлению государственной инвентаризации лесов с использованием выборочных детальных (в том числе, наземных) наблюдений и дистанционного мониторинга использования лесов.

A photograph of a forest scene. On the right side, there is a large, vertical tree trunk with rough, textured bark. The foreground is filled with various green plants, including what appears to be a young evergreen tree with dense, needle-like foliage. The background is a dense thicket of trees and branches, creating a sense of a deep forest. The lighting is natural, suggesting daylight. The text "БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ" is overlaid in the center of the image in a bright yellow, bold, sans-serif font.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ