

Научная статья

Original article

УДК 338.439.223

DOI:10.24412/2588-0209-2021-10412

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**IMPROVEMENT OF FORESTRY IN THE CONDITIONS OF
DIGITALIZATION OF THE TYUMEN REGION**



Литвиненко Наталья Владимировна, доцент кафедры землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (625041 Россия, г. Тюмень, ул. Рощинское шоссе, д. 18), тел. 8 (3452) 29-01-25, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4684-1596>, l1tvinenko@mail.ru

Natalia V. Litvinenko, Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastres, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Northern Trans-Ural State Agricultural University», (Russia, Tyumen, st.Roshchinskoe highway, 18), tel. 8 (3452) 29-01-25, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4684-1596>, l1tvinenko@mail.ru

Аннотация. В статье раскрыты особенности совершенствования рационального использования лесных ресурсов в условиях цифровизации Тюменской области. Правильный подход к формированию лесного реестра обеспечивает безопасность и благоприятные условия деятельности человека на землях лесного фонда, ограничивает негативное воздействие хозяйственной и

иной деятельности на окружающую среду. Лесной реестр – новая форма информационного документа. Леса, как объекты природных ресурсов, должны быть учтены, для их рационального использования. Единого кадастра или реестра природных ресурсов нет, но постепенно к этому всё идет. Например, в ЕГРН вошли три ранее отдельно существовавшие информационные системы. В современном мире проблема обезлесения обострилась в связи с увеличением антропогенной нагрузки. «Цифровой лес» – модельная платформа, современная концепция. Одно из наиболее узких мест в цифровизации лесного хозяйства – защита леса. Защищать леса необходимо не только от пожаров, но и от несанкционированных вырубок, воздействия неблагоприятных погодных условий. В целом динамика антропогенного воздействия на земли лесного фонда в Тюменской области снижается, в связи с тем, что внедряется реализация по преобразованию информации в цифровой вид, более распространенным стало применение беспилотных летательных аппаратов, что позволяет в быстром временном периоде обрабатывать большой объем информации. Необходимо также наметить проведение мероприятий по лесовосстановлению, лесоразведению, защите лесов от вредителей. Для государства важно, чтобы полная и достоверная информация о лесных ресурсах была внесена в лесной реестр, что позволит своевременно принимать управленческие решения в организации использования такого природного ресурса как лес.

Annotation. The article reveals the features of improving the rational use of forest resources in the context of digitalization of the Tyumen region. The correct approach to the formation of the forest register ensures the safety and favorable conditions for human activity on the lands of the forest fund, and limits the negative impact of economic and other activities on the environment. The forest register is a new form of information document. Forests, as objects of natural resources, must be taken into account for their rational use. There is no single cadastre or register of natural resources, but gradually everything is moving towards this. For example, the USRN includes three previously separately existing information systems. In the modern world,

the problem of deforestation has become aggravated due to an increase in anthropogenic pressure. Digital Forest is a model platform, a modern concept. One of the biggest bottlenecks in forestry digitalization is forest protection. It is necessary to protect forests not only from fires, but also from unauthorized felling, exposure to adverse weather conditions. In general, the dynamics of anthropogenic impact on forest lands in the Tyumen region is decreasing, due to the fact that implementation is being introduced to convert information into digital form, the use of unmanned aerial vehicles has become more common, which allows processing a large amount of information in a fast time period. It is also necessary to plan the implementation of measures for reforestation, afforestation, protection of forests from pests. It is important for the state that complete and reliable information about forest resources be entered in the forest register, which will allow timely management decisions to be made in organizing the use of such a natural resource as a forest.

Ключевые слова: лесной реестр, цифровизация, лесные ресурсы, лесовосстановление, рациональное использование.

Key words: forest register, digitalization, forest resources, reforestation, rational use.

Введение. Лес – экологическая система, биогеоценоз, в которой главной жизненной формой являются деревья [1]. Леса накапливают углерод и противодействуют изменению климата, помогают предотвратить эрозию почвы и регулируют водный цикл. Особенно положительно леса влияют на состояние окружающей среды, если в них присутствует большое разнообразие деревьев.

Актуальность темы обусловлена тем, что цифровизация внедряется в разные сферы жизни и производства, лес – не исключение в этом смысле. На сегодняшний день формирование базы данных о лесах на территории Российской Федерации обосновано сохранностью данного вида природного ресурса [7-12].

Площадь леса на Земле составляет 38 млн км². Из них 264 млн га, или 7 %, посажены человеком, к началу XXI века человек уничтожил около 50 % площадей лесов, ранее существовавших на планете.

Результаты исследования.

Лес – составная часть природы, понятие «лес» можно классифицировать по ряду определений (рисунок 1).

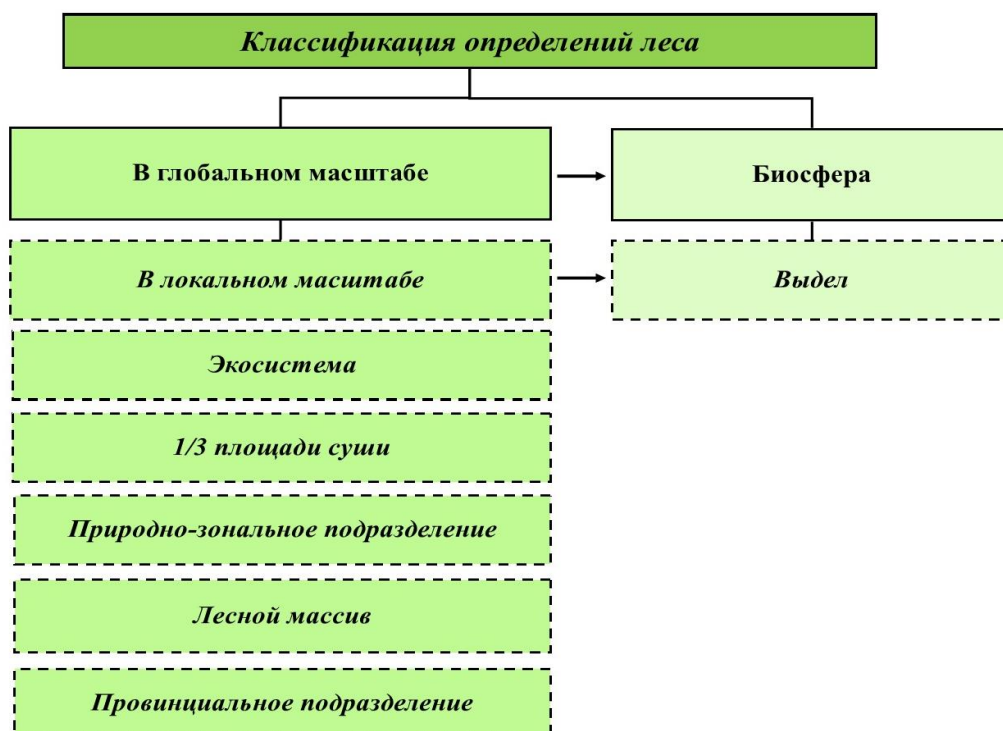


Рисунок 1 – Классификация определений «Лес»

В современном мире проблема обезлесения обострилась в связи с увеличением антропогенной нагрузки, выраженной производственной деятельностью человека, лесными пожарами и др.

В Тюменской области часть лесных массивов ежегодно подвержены антропогенному воздействию (рисунок 2).

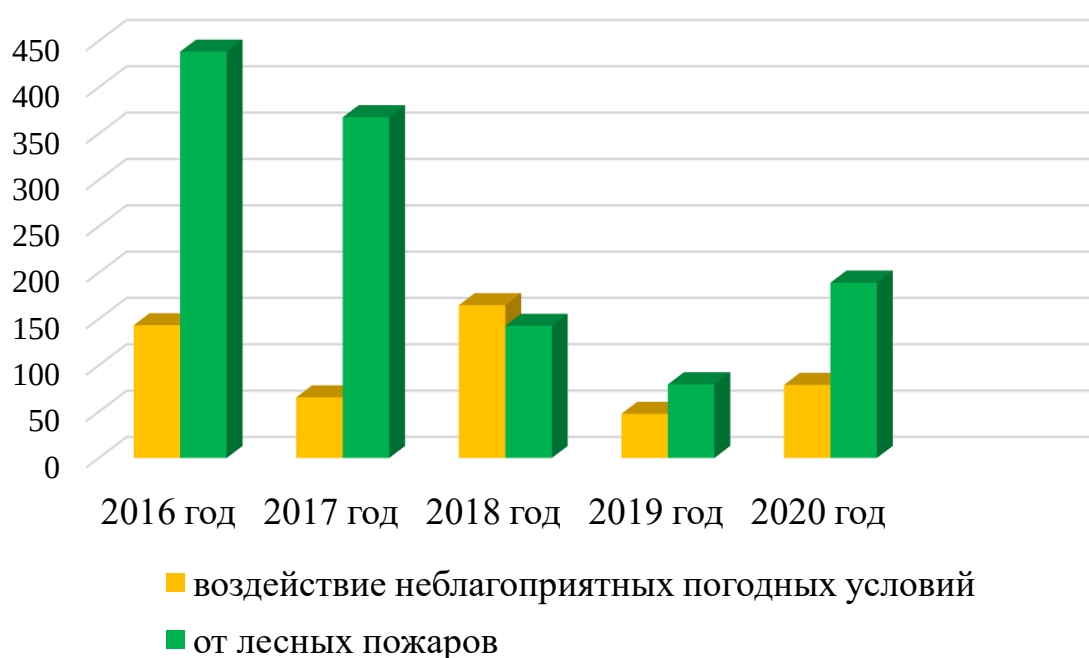


Рисунок 2 – Динамика основных неблагоприятных воздействий на площади лесных насаждений в Тюменской области, га

Из рисунка 2 видно, что в 2016 году общая площадь погибших лесов составила 584,6 га, в связи со сложившимися природно-климатическими условиями (засушливое, жаркое лето). На 2020 год в Тюменской области отмечено 268,1 га погибших лесов. В целом динамика снижается, в связи с тем, что внедряется реализация по преобразованию информации в цифровой вид, более распространенным стало применение беспилотных летательных аппаратов, что позволяет в быстром временном периоде обрабатывать большой объем информации [3, 4].

С учетом сложившейся динамики нарушения лесных земель, проводятся работы по восстановлению. Объемы лесовосстановительных работ приведены на рисунке 3.

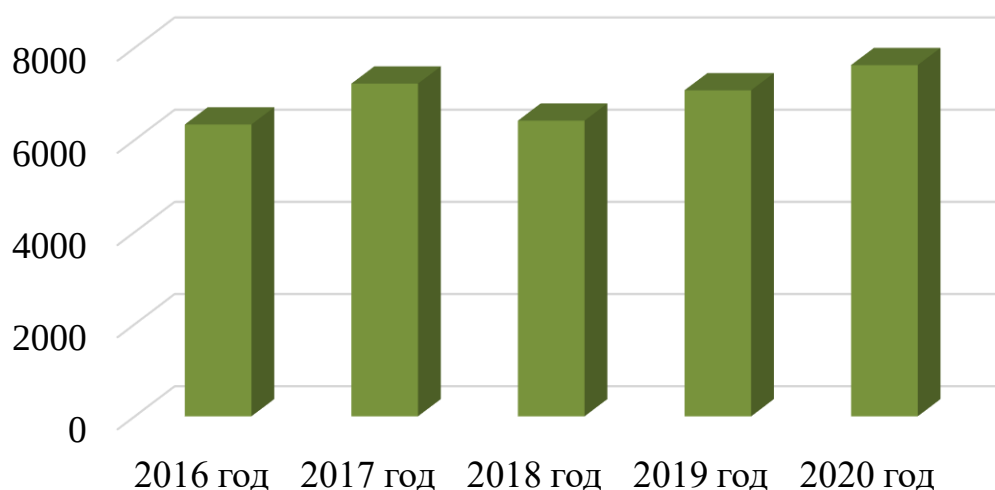


Рисунок 3 – Объемы лесовосстановления в Тюменской области, га

Лесовосстановление по Тюменской области в 2018 году проведено на площади 6 416 га, а в 2019 году – 7 074 га. Динамика увеличения объемов по работам лесовосстановления связана с увеличением лесных пожаров, которые уничтожили в 2019-2020 годах большие площади лесов, в связи с этим увеличено финансирование на лесовосстановительные работы [2, 16,17].

При проведении организационных работ на территориях, покрытых лесом, постоянно ведется работа с информацией. Для получения информации о лесах можно обратиться к картам-схемам. Картографическое изображение – содержание карты, совокупность сведений об объектах и явлениях, их размещении, свойствах, взаимосвязях, динамике [5]. В настоящее время, на Официальном портале органов государственной власти Тюменской области, имеется возможность найти полную информацию о лесах по всем 22 лесничествам [13].

Государственный лесной реестр Российской Федерации включает в себя свод документированной информации не только о лесах на территории Российской Федерации, об их использовании, охране, защите, воспроизводстве, о лесничествах, но и о лесопарках.

Структура сведений лесного реестра приведена на рисунке 4.

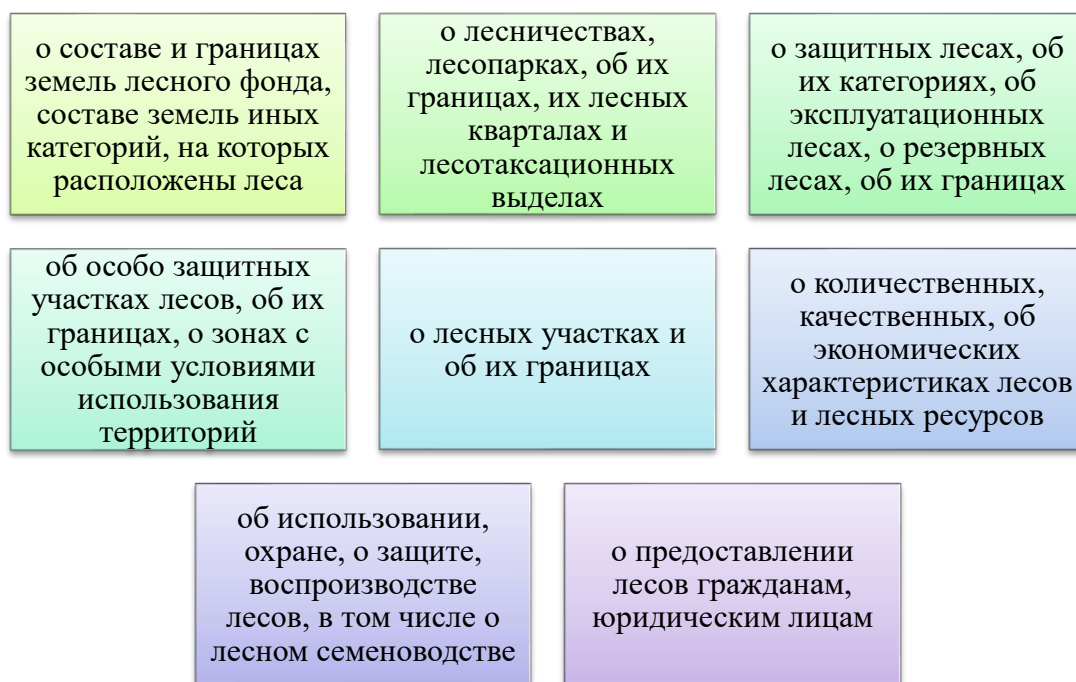


Рисунок 4 – Сведения лесного реестра

Цифровизация лесного хозяйства – цель в упрощении предоставления государственных услуг или информации от органов государственной власти.

В лесном хозяйстве есть достаточно востребованная и при этом трудоемкая услуга – выдача выписок из государственного лесного реестра. В Тюменской области предоставление выписок из государственного лесного реестра, выдаваемых в электронном виде было начато с 01.05.2015 г.

Выполнив вход на портал, можно заказать выписку, там же провести оплату услуги и автоматически ее получить. Теперь специалист освобожден от этого технического труда и может заниматься более полезной работой. Один из шагов перевода работы с информацией о лесном фонде, с использованием электронных услуг – выполнен.

Говоря о цифровизации лесного хозяйства и о развитии цифровой платформы, подразумевается не просто замена бумажных документов электронными. Сейчас идет речь не о цифровизации лесного хозяйства, а о его цифровой трансформации: сначала анализируется процесс, убираются лишние

элементы, дублирующие функции, оптимизируется всё и только после этого переводится в цифру.

«Цифровой лес» будет ориентирован на государственные услуги, на взаимодействие власти с бизнесом и гражданами.

Все службы и управления (государственным лесным реестром [6], лесопожарными системами и т.д.) будут работать в едином цифровом пространстве (специалисты по лесоустройству, по лесовосстановлению или охране лесов от пожаров). Последовательность перехода преобразования информации о лесах в цифровой формат представлена на рисунке 5.

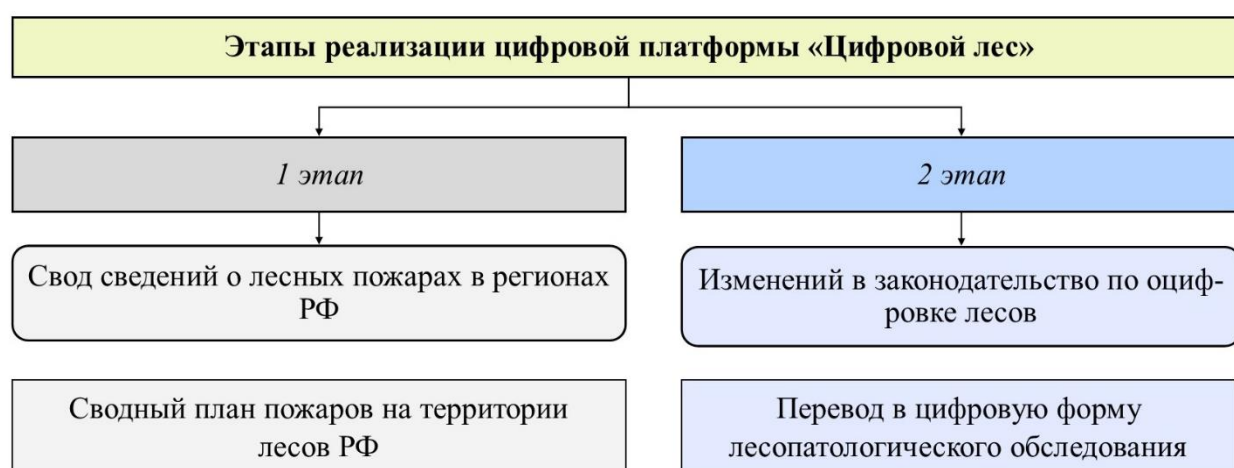


Рисунок 5 – Этапы реализации цифровой программы «Цифровой лес»

Все сведения будут аккумулированы в информационный ресурс о:

- проведенном на участке лесовосстановлении;
- противопожарных мероприятиях;
- пожарах, если таковые имели место быть.

Проект находился в стадии концепции. Есть предварительное согласование Минкомсвязи России и Минфина России о выделении финансирования. С 1 января 2021 года должна была начаться активная работа в этом направлении [14].

Первый этап – перевести сводный план тушения пожаров в электронный вид, чтобы его заполняли через ГИС-платформу. Далее – объединение всех

данных по лесопожарным системам регионов в одну, максимально автоматизировав этот процесс, сократив ручной труд.

Второй этап – внести изменения в законодательство по оцифровке лесосек и перевод в цифру актов лесопатологического обследования.

Платформа должна иметь публичный доступ (рисунок 6).



Рисунок 6 – Структура публичного ресурса с информацией о лесах

Современные технологии развиваются быстро: технологии лазерного сканирования, дистанционного зондирования земли, мобильная связь, геотрекинг. Трекинг – это нахождение инспекторов, лесовозной техники, в лесном хозяйстве это пока не так развито.

В Рослесхозе существует управление информационных систем, которое непосредственно занимается вопросами разработки и реализации ведомственной программы цифровой трансформации, его штат 17 человек.

Проект внедрения платформы «Цифровой лес» рассчитан на четыре года.

«Цифровой лес» – платформа, содержащая в себе всю обязательную документацию различных организаций отрасли и органов государственной власти в электронном формате [14, 15].

Заключение. Внедрение платформы «Цифровой лес» позволит частично решить существующие проблемы в сложившейся организации использования лесов (таблица 1).

Таблица 1 – Проблемы образования лесных участков и пути решения

№	Проблемы, при внесении в ЕГРН	Мероприятия по устранению выявленных проблем
1	Недостаточный уровень взаимодействия органов государственной власти субъектов РФ при ведении государственного лесного кадастра и единого государственного реестра недвижимости.	Нормативно-законодательные документы привести в соответствие с действующим законодательством РФ
2	Отсутствие системы подготовки и переподготовки кадров по ведению государственного лесного кадастра	При ведении государственного кадастрового учета предусмотреть систему подготовки и переподготовки кадров по вопросам регламентирующих использование лесов
3	Отсутствие информации о таксационных описаниях в методике определения кадастровой стоимости земель лесного фонда	Провести комплекс работ по межеванию земель, покрытых лесом, что позволит поставить их на государственный кадастровый учет, провести государственную кадастровую оценку земель и передать в муниципальную собственность

Рассматривая вышеуказанные проблемы, можно прийти к выводу, что их решения кроются в несовершенствовании лесного законодательства, регулирующего лесные отношения в области лесного хозяйства, и усилении мер ответственности. Также осуществляя меры по совершенствованию образования земельных участков на землях лесного фонда, можно прийти к уменьшению реестровых ошибок и улучшению государственного кадастрового учета в системе единого государственного реестра недвижимости.

Библиографический список

1. Лес – Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Лес>
2. Общая информация о лесах [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://admtyumen.ru/ogv_ru/finance/lk/info_les/more_article.htm?id=11634920@cmsArticle
3. Евтушкова Е.П. Симакова Т.В. Совершенствование организации использования земель ООПТ Ханты-Мансийского района Тюменской области // Московский экономический журнал. 2020. № 10. С. 25. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10717.
4. Ефимова О.В., Симакова Т.В. Особенности использования земель лесного фонда Нижневартовского района ХМАО-Югры // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, посвящённой 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Тюмень, 19-20 марта 2020 года. Тюмень, 2020. С. 272-276.
5. Евтушкова Е.П., Мезенина О.Б. Определение рыночной стоимости земельного участка с правом ограниченного пользования (на материалах Чаяндинского НГКМ ленского района Республики Саха (Якутия)) // Московский экономический журнал. 2021. № 8. DOI 10.24411/2413-046X-2021-10502.
6. Огнева Ю.Е., Сорокина А.А. Рациональное использование лесов – ведение лесного реестра // В книге: Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в Западной Сибири. Сборник тезисов IX региональной молодёжной конференции имени В.И. Шпильмана. БУ ХМАО-Югры «Музей геологии, нефти и газа»; ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»; Региональное отделение Русского географического общества в ХМАО-Югре // Ханты-Мансийск, 2021. С. 181-183.
7. Симакова Т.В., Литвиненко Н.В. Анализ организации использования земель заказника «Рафайловский» Исетского района Тюменской области // International Agricultural Journal. 2020. Т. 63. № 6. С. 15.

8. Основы картографии // Учебное пособие. Составители: Рацен С.С., Матвеева А.А., Евтушкова Е.П., Симакова Т.В., Юрлова А.А., Коноплин М.А., Мошева В.В. / Тюмень, 2021. 194 с.

9. Скипин Л.Н., Симакова Т.В. Организация использования лесов города Тобольск // АПК: инновационные технологии. 2018. № 2. С. 38-45.

10. Симакова Т.В., Евтушкова Е.П., Матвеева А.А. Организация использования земель Юргинского района Тюменской области // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья // Тюмень, 2016. № 4 (35). С. 133-140.

11. Симакова Т.В., Евтушкова Е.П., Скипин Л.Н. Организация использования земель заказника «Рафайловский» в системе природопользования Тюменской области // Агропродовольственная политика России. 2017. № 8(68). С. 6-11.

12. Симакова Т.В., Евтушкова Е.П. Разработка модели устойчивого землепользования в границах земель лесного фонда природного парка «Самаровский чугас» ХМАО-ЮГРА // Московский экономический журнал. 2019. № 12. С. 9. DOI 10.24411/2413-046X-2019-10252.

13. Мезенина О.Б., Евтушкова Е.П. Землеустроительная документация как обязательный элемент оформления лесного участка в аренду // Московский экономический журнал. 2021. № 9. DOI 10.24411/2413-046X-2021-10547.

14. РИА Новости // Иван Советников: Цифровизация лесного хозяйства займет четыре года [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria.ru/20200828/tsifrovizatsiya-1576385340.html>

15. Проект: Министерство природных ресурсов и экологии (Цифровой лес) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/>

16. Assessment of Media-Forming Potential of the Territory in the Implementation of the Lands / E. G. Chernykh, O. V. Bogdanova, A. P. Sizov, T. V. Simakova // Advances in Intelligent Systems and Computing (see books). 2020. Vol. 1116 AISC. P. 577-588. DOI 10.1007 / 978-3-030-37919-3_58.

17. Formation of a sustainable system is the basis of rational land use managements / T.V. Simakova, A.V. Simakov, E.S. Starovoitova [et al.] // *Espacios*. 2019. Vol. 40. № 20. P. 19.

Bibliograficheskii spisok

1. Les – Vikipediya [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Les>

2. Obshchaya informatsiya o lesakh [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: https://admtyumen.ru/ogv_ru/finance/lk/info_les/more_article.htm?id=11634920@cms
Article

3. Evtushkova E.P., Simakova T.V. Sovershenstvovanie organizatsii ispol'zovaniya zemel' OOPT Khanty-Mansiiskogo raiona Tyumenskoi oblasti // *Moskovskii ehkonomicheskii zhurnal*. 2020. № 10. S. 25. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10717.

4. Efimova O.V., Simakova T.V. Osobennosti ispol'zovaniya zemel' lesnogo fonda Nizhnevartovskogo raiona KHMAO-Yugry // *Aktual'nye voprosy nauki i khozyaistva: novye vyzovy i resheniya: Sbornik materialov LIV Studencheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 75-letiyu Pobedy v Velikoi Otechestvennoi voine, Tyumen', 19-20 marta 2020 goda. Tyumen', 2020. S. 272-276.*

5. Evtushkova E.P., Mezenina O.B. Opredelenie rynochnoi stoimosti zemel'nogo uchastka s pravom ogranichenного pol'zovaniya (na materialakh Chayandinskogo NGKM lenskogo raiona Respubliki Sakha (Yakutiya)) // *Moskovskii ehkonomicheskii zhurnal*. 2021. № 8. DOI 10.24411/2413-046X-2021-10502.

6. Ogneva YU.E., Sorokina A.A. Ratsional'noe ispol'zovanie lesov – vedenie lesnogo reestra // V knige: *Problemy ratsional'nogo prirodopol'zovaniya i istoriya geologicheskogo poiska v Zapadnoi Sibiri. Sbornik tezisov IX regional'noi molodezhnoi konferentsii imeni V.I. Shpil'mana. BU KHMAO-Yugry «Muzei geologii, nefi i gazA»; FGBOU VO «Yugorskii gosudarstvennyi universiteT»; Regional'noe otделение Russkogo geograficheskogo obshchestva v KHMAO-Yugre* // Khanty-Mansiisk, 2021. S. 181-183.

7. Simakova T.V., Litvinenko N.V. Analiz organizatsii ispol'zovaniya zemel' zakaznika «RafailovskiI» Isetskogo raiona Tyumenskoi oblasti // International Agricultural Journal. 2020. T. 63. № 6. S. 15.

8. Osnovy kartografii // Uchebnoe posobie. Sostaviteli: Ratsen S.S., Matveeva A.A., Evtushkova E.P., Simakova T.V., Yurlova A.A., Konoplin M.A., Mosheva V.V. / Tyumen', 2021. 194 s.

9. Ckipin L.N., Simakova T.V. Organizatsiya ispol'zovaniya lesov goroda Tobol'sk // APK: innovatsionnye tekhnologii. 2018. № 2. S. 38-45.

10. Simakova T.V., Evtushkova E.P., Matveeva A.A. Organizatsiya ispol'zovaniya zemel' Yurginskogo raiona Tyumenskoi oblasti // Vestnik Gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zaural'ya // Tyumen', 2016. № 4 (35). S. 133-140.

11. Simakova T.V., Evtushkova E.P., Skipin L.N. Organizatsiya ispol'zovaniya zemel' zakaznika «RafailovskiI» v sisteme prirodopol'zovaniya Tyumenskoi oblasti // Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. 2017. № 8(68). S. 6-11.

12. Simakova T.V., Evtushkova E.P. Razrabotka modeli ustoichivogo zemlepol'zovaniya v granitsakh zemel' lesnogo fonda prirodnogo parka «Samarovskii chugaS» KHMAO-YUGRA // Moskovskii ehkonomicheskii zhurnal. 2019. № 12. S. 9. DOI 10.24411/2413-046X-2019-10252.

13. Mezenina O.B., Evtushkova E.P. Zemleustroitel'naya dokumentatsiya kak obyazatel'nyi ehlement oformleniya lesnogo uchastka v arendu // Moskovskii ehkonomicheskii zhurnal. 2021. № 9. DOI 10.24411/2413-046X-2021-10547.

14. RIA Novosti // Ivan Sovetnikov: Tsifrovizatsiya lesnogo khozyaistva zaimet chetyre goda [Ehlektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <https://ria.ru/20200828/tsifrovizatsiya-1576385340.html>

15. Proekt: Ministerstvo prirodnkh resursov i ehkologii (Tsifrovoy les) [Ehlektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.tadviser.ru/index.php/>

16. Assessment of Media-Forming Potential of the Territory in the Implementation of the Lands / E. G. Chernykh, O. V. Bogdanova, A. P. Sizov, T. V.

Simakova // Advances in Intelligent Systems and Computing (see books). 2020. Vol. 1116 AISC. P. 577-588. DOI 10.1007 / 978-3-030-37919-3_58.

17. Formation of a sustainable system is the basis of rational land use managements / T.V. Simakova, A.V. Simakov, E.S. Starovoitova [et al.] // Espacios. 2019. Vol. 40. № 20. P. 19.

© *Литвиненко Н.В. 2021. International agricultural journal, 2021, № 6, 509-523.*

Для цитирования: Литвиненко Н.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ // International agricultural journal. 2021. № 6, 509-523.