

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
(РОСЛЕСХОЗ)

Федеральное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства»
(ФБУ ВНИИЛМ)

МЕТОДИКА

ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ РУБОК

Пушкино
2024

УДК 630

Методика оценки качества лесоводственных рубок [Электронный ресурс] / В.И. Желдак. – Пушкино : ВНИИЛМ, 2024. – 56 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана.

Текстовое электронное издание

Методика содержит систему положений, регламентирующих номенклатуру показателей, критерии оценки качества мероприятий ухода за лесом.

Может использоваться при ведении лесного хозяйства в рамках действующего законодательства, а также при его совершенствовании и внесении изменений в нормативные правовые документы, регламентирующие мероприятия охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов.

Разработана в соответствии с государственным заданием на проведение научно-исследовательских работ по теме 19 «Разработка предложений по уточнению национальных стандартов в сфере лесного хозяйства».

Рецензенты:

Антипенко Т.А. – доцент кафедры лесоучётных работ, использования лесов и экологии ФАУ ДПО ВИПКЛХ;

Зарубина Л.В. – профессор кафедры лесного хозяйства факультета агрономии и лесного хозяйства ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, д-р с.-х. наук, доцент.

Рассмотрена и одобрена секцией Ученого Совета ФБУ ВНИИЛМ (Протокол от 26 октября 2022 г. № 14).

Silvicultural cutting quality evaluation procedure [E-resource] / V. Zheldak. – Pushkino : VNIILM, 2024. – 56 p. – 1 CD-ROM. – Title from title screen.

Text e-publication

The procedure includes a system of provisions regulating a set of conditions and forest treatment operation quality evaluation criteria.

May be applied in forest management under current legislation in its improvement as well and introduction of changes in regulatory legal documents that cover forest conservation, protection, regeneration and use operations.

Минимальные системные требования: процессор AMD, Intel от 1 ГГц, 100 Мб HDD, ОЗУ от 1 Гб, CD-ROM, видеоадаптер от 1024 Мб или аналог; Windows Vista/7/8/10 или аналог; ПО – Adobe Acrobat Reader или аналог.

ISBN 978–5–94219–309–6

© ВНИИЛМ, 2024

Содержание

1. Общие положения	4
2. Показатели и критерии оценки качества лесоводственных рубок.....	5
3. Определение параметров показателей качества лесоводственных рубок.....	27
4. Оценка качества лесоводственных рубок.....	33
Приложение А. Проект ухода за лесом (форма)	38
Примеры технологических схем проведения отдельных мероприятий ухода за лесами.....	47
Пример 1. Технологическая схема проведения двухприемной чересполосной рубки ухода обновления насаждений	47
Пример 2. Схема выполнения технологических операций закладки предварительных лесных культур под пологом для преобразования простых лиственных насаждений в сложные лиственно-хвойные и последующего проведения рубки перестройки.....	48
Приложение Б. Ведомость контрольного учета деревьев на участках, отведенных под осветления и прочистки, а также пройденных рубками ухода в молодняках	49
Приложение В1. Ведомость контрольного учета деревьев на участках, отведенных для проведения рубок ухода – прореживаний, проходных, сохранения, обновления, перестройки, реконструкции, ландшафтных и выборочных санитарных	50
Приложение В2. Оценка качества отвода участков насаждений для проведения рубок ухода – прореживаний, проходных, сохранения, обновления, перестройки, реконструкции, ландшафтных и выборочных санитарных рубок по количеству оставляемых и вырубяемых (назначенных в рубку) деревьев, по категориям лесоводственно-биологической классификации	51
Приложение Г1. Ведомость контрольного учета деревьев на участках, на которых проведены рубки ухода – прореживания, проходные, сохранения, обновления, перестройки, реконструкции, ландшафтные и выборочные санитарные	53
Приложение Г2. Оценка качества проведения ухода за лесом по количеству оставленных на выращивание деревьев и вырубленных, условиям роста лучших деревьев	54
Приложение Д. Ведомость учета подроста.....	55

1. Общие положения

1.1. Методика оценки качества лесоводственных рубок (далее – Методика) подготовлена на основе предложений по названию, назначению и содержанию национального стандарта «Лесоводственные рубки ухода. Оценка качества», разработанных в соответствии с государственным заданием на проведение научно-исследовательских работ по теме 19 «Разработка предложений по уточнению национальных стандартов в сфере лесного хозяйства».

1.2. Методика содержит систему положений, регламентирующих номенклатуру показателей, критерии оценки качества мероприятий ухода за лесом, включая осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки, рубки сохранения, рубки обновления, перестройки, ландшафтные и выборочные санитарные рубки, а также рубки реконструкции комплексного мероприятия «реконструкция лесных насаждений», уход за лесовозобновлением, подростом, подлеском, уборку единичных деревьев, уход за опушками, обрезку сучьев и ветвей. Она может быть приемлема для оценки качества лесоводственных рубок смены поколений леса во всех лесах, в т.ч. рубок лесовозобновления в эксплуатационных лесах (реализуемых, по существу, в рамках действующего Лесного кодекса в качестве рубок спелых, перестойных лесных насаждений для заготовки древесины), рассматриваемых в широком плане в первую очередь как меры ухода за лесом.

1.3. Методика может использоваться при ведении лесного хозяйства *в рамках действующего законодательства*, в т.ч. при его совершенствовании и внесении изменений в нормативные правовые документы, регламентирующие мероприятия охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов, а также в процессе проведения научно-исследовательских, опытных работ, тренировки, подготовки и переподготовки специалистов лесного комплекса, в т.ч. с выработкой предложений по ее уточнению.

1.4. Положениями Методики осуществляется оценка качества мероприятий ухода за лесом по всем этапам их реализации (выполнения), включая:

- назначение и проектирование на конкретном участке лесоводственных рубок и сопутствующих им мероприятий (с составлением Проекта ухода за лесами, содержащего Технологическую карту лесосечных работ);
- отвод участков молодняков для проведения мероприятий ухода за лесными насаждениями (оценку качества отведенных для проведения осветлений и прочисток);
- осуществление мероприятий ухода за лесом – осветлений и прочисток (формирования молодняков);
- отвод участков для проведения мероприятий ухода за лесом на стадии жердняков и старшего возраста насаждений, а также внестадийных мероприятий (оценка качества участков, отведенных для проведения рубок ухода – прореживания, проходные, сохранения, обновления, перестройки, ландшафтных, выборочных санитарных рубок);
- осуществления мероприятий ухода за лесом – прореживаний, проходных, сохранения, обновления, перестройки, ландшафтных, выборочных

санитарных (оценка качества участков, на которых проведены эти мероприятия);

– общую оценку качества проведения мероприятий ухода за лесом, в т.ч. поэтапного их осуществления на комплексных лесных участках, переданных в пользование или управление, в границах участков лесничеств, лесничеств, других территориальных объектов, а также выполнения работ по рубкам ухода отдельными исполнителями (подрядными организациями).

1.5. Приемка работ с оценкой их качества на каждом этапе их осуществления производится с оформлением соответствующей технической документации, предусмотренной действующими нормативными правовыми документами с учетом положений настоящей Методики.

1.6. Качество работ по рубкам ухода на каждом этапе их осуществления оценивается по пяти классам качества:

V – пятый («высший») класс качества – «отлично»: все параметры показателей качества выполненных работ соответствуют оптимальным, проектируемым на основании требований Правил ухода за лесами;

IV – четвертый («базовый») класс качества – «хорошо»: все параметры показателей качества выполненных работ соответствуют проектируемым на основании требований Правил ухода за лесами с возможными незначительными отклонениями от оптимальных;

III – третий («критический») класс качества – «удовлетворительно»: параметры показателей качества выполненных работ соответствуют предельно допустимым параметрам, проектируемым согласно требованиям Правил ухода за лесами;

II – второй («ниже критического») класс качества – «неудовлетворительно»: параметры показателей качества выполненных работ существенно превышают предельно допустимые, устанавливаемые согласно Правилам ухода за лесами;

I – первый («низший») класс качества – «брак»: работа не выполнена или она практически полностью по всем или существенным показателям не соответствует Правилам ухода за лесами.

1.7. После приемки работ по отводу участков в рубки ухода (с оценкой качества по классам V-III) проектируемые показатели проведения мероприятия корректируются с учетом достигнутых при отводе и вносятся в «Проект ухода за лесом», в т.ч. Технологическую карту, содержащуюся в проекте.

2. Показатели и критерии оценки качества лесоводственных рубок

2.1. Показатели и критерии оценки качества лесоводственных рубок устанавливаются по каждому этапу выполнения мероприятия (в т.ч. по стадийным и внестадийным видам, предусмотренным Методикой) – от назначения, проектирования мероприятия и отвода участка для его проведения до завершения осуществления всех работ, а также и общей оценки мероприятий лесоводственных

рубок и сопутствующих им системных мероприятий лесоводства на совокупном объекте любого территориального образования (табл. 1-5).

2.2. Оценка качества рубок ухода осуществляется с использованием общепринятых (в лесоводстве, таксации и других областях) методов, характеристик и номенклатуры показателей, включая определение количества деревьев и их разделение по лесоводственно-биологической классификации, расчет состава, полноты древостоев и др.

2.3. Большинству оценочных показателей соответствуют три критерия, определяющие уровень качества – составления проекта, отвода участков и проведенных лесоводственных рубок ухода (V, IV, III классов качества). Для отдельных (не дифференцируемых) показателей положительной оценки (V-III классы) устанавливается один критерий пятого или «базового» – четвертого класса качества (табл. 1-5). Это в первую очередь относится к оценке качества по дополняющим и вспомогательным видам ухода, детальные критерии для оценки которых целесообразно устанавливать при необходимости непосредственно для конкретных объектов с учетом лесотипологических условий, целевого назначения участков и целей основного мероприятия. При проектировании лесоводственных рубок в конкретных насаждениях для V-III классов качества могут вводиться отдельные детальные критерии в пределах приведенных.

2.4. Все фактические показатели (с достигнутыми параметрами и характеристиками) по каждому виду (группе видов) лесоводственных рубок и этапам работ разделяются на две группы: «неизменяемые показатели», т.е. показатели, значение которых нельзя изменить проведением на участке дополнительных работ, и «изменяемые показатели», значение которых можно изменить при проведении дополнительных работ и исправлении определенных недостатков¹.

2.5. Для оценки качества рубок ухода в целом, проводимых в лесничествах, на комплексных лесных участках переданных в пользование (или содержание лесов при введении такой формы управления лесами и ведения лесного хозяйства) определяются и используются в первую очередь показатели оценки по параметрам, отражающим состояние насаждений (характеристики целевые проектируемые, установленные при отводе насаждений и достигнутые в результате проведенного ухода). При приемке работ по рубкам ухода от непосредственных исполнителей – рабочих (по этапам отвода и производству рубок ухода с *клейменем или иной специальной отметкой деревьев*) эти показатели не используются.

2.6. Для оценки качества ухода в молодняках (осветлений и прочисток),

¹ Примечание:

1) Фактический показатель назначенных в рубку при отводе ошибочно части лучших деревьев можно изменить, в то же время показатель ошибочно вырубленных лучших деревьев при осуществлении рубки ухода изменить нельзя.

2) Показатель оставляемых ошибочно нежелательных деревьев в насаждении можно изменить как при контроле и оценке качества отвода участков для проведения рубки ухода, так и после ее проведения путем дополнительной их вырубki, если не будет превышения интенсивности рубки и тем более связанной с ней опасности потери устойчивости.

при отводе и осуществлении ухода используются в основном показатели, характеризующие целевое (после проведения ухода) насаждение по породному составу, количеству деревьев составляющих его пород, соотношению их высот, а в чистых однопородных молодняках – в целом оставляемых (лучших и вспомогательных) и подлежащих удалению из насаждения по совокупности лесоводственных признаков (нежелательных). При необходимости оценки качества ухода в наиболее ценных сложных по породному составу и состоянию насаждениях может использоваться и более детальное разделение деревьев по категориям.

2.7. Оценка качества ухода в насаждениях второго класса возраста (прореживаний) и старше осуществляется с учетом дифференциации категорий лесоводственно-биологической классификации деревьев по подкатегориям с выделением: среди лучших – исключительно, средне и относительно лучших; вспомогательных – типичных и относительно вспомогательных (оказывающих положительное и отрицательное влияние на лучшие, выполняющих не только положительную, но и отрицательную роль в насаждении); нежелательных – исключительно нежелательных (оставление которых в насаждении, как правило, недопустимо) и других (средне и относительно нежелательных), частичное оставление которых в насаждении не ведет к существенному снижению качества ухода.

В связи с действием указанных и других факторов целесообразно предусмотреть возможное выделение (под)категорий или более мелких категорий деревьев в лесоводственно-биологической классификации с выделением среди лучших:

- наиболее или исключительно лучшие (ИЛ), отличающиеся от других ярко выраженными признаками, в первую очередь, определяемые в качестве конкретных объектов ухода и оставляемые в насаждении;

- средне лучшие (СЛ) – со средневыраженными признаками лучших, которые также относятся к объектам ухода оставляемым в насаждении во вторую очередь;

- относительно лучшие (МЛ) – со слабо- или маловыраженными признаками лучших деревьев, сохраняющимся потенциалом их восстановления, которыми в необходимом количестве дополняются оставленные деревья первых двух подкатегорий лучших.

Аналогично со своей спецификой *подразделяются вспомогательные* деревья на:

- оптимально или исключительно вспомогательные (ИВ) – относятся к оставляемым в совокупности с лучшими;

- средне или умеренно вспомогательные (СВ) – в сравнении с деревьями первой подкатегории и оставляемые с лучшими в условиях, где нет таких (ИВ) деревьев;

- слабо выполняющие вспомогательную функцию – мелкие, сильно ослабленные и т.п. (МВ), т.е. вспомогательная роль которых явно невелика (или мала), они сохраняются при отсутствии деревьев первых двух подкатегорий;

– относительно вспомогательные (ОВ), т.е. оказывающие как положительное, так и частично отрицательное влияние на лучшие – промежуточная категория между вспомогательными и нежелательными, которые могут частично оставаться в насаждении при отсутствии (недостатке) вспомогательных первых трех подкатегорий и исключения чрезмерного разреживания насаждений.

Среди нежелательных выделяются:

– относительно нежелательные (МН) с маловыраженными признаками нежелательных, которые при определенных условиях можно и оставить в насаждении, особенно в тех местах, где недостаточное количество деревьев;

– средне нежелательные (СН), которые при оставлении их в насаждении будут оказывать существенное отрицательное влияние на лучшие;

– исключительно (или наиболее) нежелательные (ИН), оставление которых в насаждении приведет к значительным отрицательным последствиям.

2.8. Для подразделения лучших деревьев по подкатегориям используется детализированная классификация деревьев по жизнеспособности (основанная на тех же принципах, что и существующая) с выделением для практических целей 3-4 категорий жизнеспособных деревьев:

7 категория – отдельные исключительно жизнеспособные элитные, плюсовые деревья (если они имеются в насаждении);

6 категория – деревья практически абсолютно здоровые, отличного состояния и жизнеспособности без признаков ослабления – перспективные;

5 категория – деревья здоровые, хорошего состояния, малоослабленные, жизнеспособные, относительно перспективные, медленно теряющие жизнеспособность и функциональную ценность;

4 категория – деревья удовлетворительного состояния и жизнеспособности – средне (существенно) ослабленные, относительно жизнеспособные, явно теряющие функциональную ценность, малоперспективные в данных условиях, с сохраняющимся потенциалом значительного улучшения состояния при создании благоприятных условий;

3 категория – деревья относительно неудовлетворительного состояния и жизнеспособности – сильно ослабленные с сомнительной жизнеспособностью, неперспективные, быстро теряющие функциональную ценность, слабо реагирующие на улучшение условий, но частично сохраняющиеся при этом продолжительный период времени;

2 категория – деревья неудовлетворительного состояния и жизнеспособности – очень сильно ослабленные, нежизнеспособные в данных условиях, но при создании благоприятных условий отдельные деревья могут сохраняться продолжительное время;

1 категория – деревья крайне (исключительно) неудовлетворительного состояния отмирающие, нежизнеспособные;

01 категория – сухостой, в т.ч.:

01.1 – свежий сухостой;

01.2 – старый сухостой.

2.9. Для оценки правильности (необходимости) назначения, проектирования ухода за насаждениями, его интенсивности и результативности проведения, учитываются *фитоценотические условия роста лучших деревьев* – в насаждении (или «целевых», где они выделяются) с разделением на благоприятные (бл) и неблагоприятные (нбл) с подразделением каждой выделенной категории на две-три (под)категории, т.е. между крайне противоположными выделяются еще две-четыре промежуточных категории условий: средне и относительно благоприятные (сбл и обл); средне и относительно неблагоприятные (снбл и онбл). Тогда высшая категория фитоценотических условий может быть обозначена как исключительно или оптимально благоприятные (ибл или обл), а низшая – наиболее (сильно или исключительно) неблагоприятные (инбл).

2.10. По сочетанию лесоводственно-биологических характеристик деревьев и их фитоценотических экологических условий в насаждении обеспечивается оценка правильности (качества) распределения при рубках ухода деревьев на единицы своеобразной *лесоводственно-биоэкофитоценотической классификации*, которыми непосредственно определяется не только роль объединенных ими деревьев в насаждении по категориям и подкатегориям, но и уровень потребности в уходе за лучшими в разной степени экземплярами и, соответственно, эффективность проведенного ухода² по количеству деревьев, для которых неблагоприятные условия преобразованы рубкой ухода в благоприятные.

2.11. При использовании показателя поврежденности деревьев (практически любого возраста) учитываются обычно повреждения, оказывающие существенное влияние на их жизнеспособность – от очень сильных до средних, а иногда и более слабые повреждения.

К очень сильно поврежденным (до степени прекращения роста) относятся деревья со сломом ствола, наклоном более 30° (включая поваленные), ошмыгом кроны более половины ее протяженности (или окружности), обдиром коры с повреждением луба более 30% окружности ствола, обдиром и обломом скелетных корней свыше половины окружности ствола.

К сильно и средне поврежденным (также подлежащим учету) относятся деревья со сломом вершины (2 годовых прироста и более), наклоном от 30 до 10°, ошмыгом кроны от 1/2 до 1/3 ее протяженности (или окружности), обдиром коры шириной от 30 до 10% окружности ствола, обдиром и обломом скелетных корней от 1/2 до 1/8 окружности ствола.

В конкретных условиях и для определенных пород могут учитываться более слабые повреждения (для таких пород как ель, пихта при диаметре ствола 10 см и более – обдир коры свыше 3 см и др.).

2.12. Системы показателей и нормативов (критериев) оценки качества лесоводственных рубок устанавливаются для двух групп основных видов этих мероприятий – ухода в молодняках (осветления, прочистки) и ухода в насаждениях старших возрастов (прореживания, проходные рубки, рубки ухода сохранения,

² Классификация приведена в «Методике закладки и использования учетно-тренировочных пробных площадей при освоении лесоводственных мероприятий ухода за лесом».

обновления, переформирования насаждения), а также проводимых в насаждениях всех возрастов – реконструкции и выборочных санитарных рубок. При этом, кроме проекта ухода за лесом (табл. 1), показатели и критерии оценки по указанным видам ухода выделенных двух групп устанавливаются для оценки отвода участков для проведения ухода и оценки фактически проведенного ухода за лесными насаждениями (табл. 2-3 и 4-5).

2.13. Для дополнительных и вспомогательных видов рубок ухода (включая рубку единичных деревьев, лесоводственно-лесозащитный уход, уход за подростом и возобновлением леса, выделенными особо ценными охраняемыми элементами биоразнообразия и др. компонентами лесных насаждений, а также подлеском, опушками, обрезку сучьев и ветвей), осуществляемых обычно в сочетании с основными, показатели и нормативы их оценки при необходимости включаются дополнительно в проект ухода за лесом и, соответственно, в приведенные таблицы. При самостоятельном назначении и осуществлении этих видов мероприятий, проводимых в целях ухода за лесными насаждениями, используются также приведенные формы таблиц с указанием в них только специальных показателей, введенных в проект ухода за лесом для указанных видов мероприятий.

2.14. Органы управления лесным хозяйством в рамках их полномочий при необходимости (в целях учета особенностей насаждений, использования определенных методов и технологий лесоводственных рубок и в других случаях) могут устанавливать дополнительные показатели качества для конкретных участков, конкретные нормативы в пределах указанных параметров, в т.ч. в процентах или вместо качественных критериев – соответствующие количественные, а также вводить дополнительные ограничения по отдельным показателям.

Таблица 1

**Показатели и критерии оценки качества составления
Проекта ухода за лесом (Проекта рубки ухода)¹**

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
1	Правильность намеченного (проектируемого) вида лесоводственных рубок и др. мероприятий ухода за лесом	Соответствует установленным требованиям Правил	V
		Не соответствует	I
2	Обоснованность установления этапов и сроков проведения работ, учета и оценки их результатов	Соответствует установленным требованиям Правил	V
		Не соответствует	I
3	Характеристики местоположения лесного участка (наименование лесничества, участкового лесничества, категория защитных лесов, номер квартала, номер выдела, площадь лесного участка)	Соответствуют установленным требованиям Правил	V
		Не соответствуют	I
4	Характеристики лесорастительных условий лесного участка (в том числе рельефа, гидрологических	<i>Соответствие</i> установленным требованиям Правил – <i>полное</i>	V

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
	условий, почвы и др.), указанные в проекте	<i>Не учтены особенности, что может привести к снижению качества мероприятия</i>	IV-III
		<i>Не соответствуют</i>	II-I
5	Исходные характеристики насаждения до проведения мероприятий ухода за лесом (породный состав, полнота, сомкнутость, количество деревьев и др.)	<i>Соответствуют</i> установленным при лесоустройстве и/или <i>фактическим</i>	V
		<i>Имеются небольшие несоответствия, устраняемые корректировкой</i>	IV-III
		<i>Не соответствуют, подлежат замене</i>	II-I
6	Проектируемые достижимые целевые характеристики насаждения после проведения мероприятий ухода за лесом с учетом целевого назначения лесов и др. условий, сохраняемых особо ценных элементов биоразнообразия, в т.ч. выделяемых в процессе отвода участков и проведения ухода	<i>Соответствуют целевым</i> для данного типа насаждений и <i>условий</i>	V
		<i>Относительно соответствуют, подлежат корректировке</i>	IV-III
		<i>Не соответствуют, подлежат замене</i>	II-I
7	Характеристики удаляемой части насаждения с выделением (характеристикой) исключительно нежелательных деревьев, которые нельзя оставлять в насаждении (в т.ч. до очередных уходов)	<i>Соответствуют</i> установленным для данного типа насаждений	V
		<i>Относительно соответствуют, подлежат корректировке</i>	IV-III
		<i>Не соответствуют, подлежат замене</i>	II-I
8	Обоснованность основных характеристик мероприятий ухода за лесом – рубок ухода: – интенсивности рубок; – минимальной сомкнутости крон после рубки или минимальной суммы площадей сечений; – объемов древесины вырубаемых деревьев, в т.ч. по породам	<i>Соответствуют</i> установленным при лесоустройстве и/или <i>данным пробных площадей</i>	V
		<i>Имеются небольшие несоответствия, устраняемые корректировкой</i>	IV-III
		<i>Не соответствуют, подлежат замене</i>	II-I
9	Характеристика деревьев по дифференцированным категориям лесоводственно-биологической классификации, в т.ч. лучших (исключительно, средне, относительно), вспомогательных (типичных, относительно), нежелательных (исключительно, других), а также сохраняемых компонентов биогеоценоза – биоразнообразия, подроста, подлеска, напочвенного покрова, почвенно-грунтового комплекса	<i>Соответствуют</i> установленным, в т.ч. по <i>данным пробных площадей</i>	V
		<i>Имеются небольшие несоответствия, устраняемые корректировкой</i>	IV-III
		<i>Не соответствуют, подлежат замене</i>	II-I

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
10	Специальные, а также дополняющие и вспомогательные мероприятия ухода за лесом, проектируемые при необходимости на участке в сочетании с основными видами рубок ухода, а также в качестве самостоятельных ²	Соответствуют положениям Правил ухода за лесами с учетом конкретизации их в лесохозяйственном регламенте	V
		Отклонения незначительные, не влияющие на качество проведения мероприятий	IV
		Не соответствуют, подлежат исправлению или замене	II, I
11	Проектируемая технологическая организация участка с учетом существующей, а также дорог, просек, площадок, пригодных (в т.ч. с проведением восстановительных работ) для использования в технологических целях: – площадь технологических пунктов, – форма, ширина и площадь технологических коридоров, в т.ч. магистральных	Соответствует нормативам действующих правил и лесохозяйственного регламента, обеспечивает возможность эффективного проведения всех мероприятий	V
		Не соответствует	I
12	Описание проектируемой технологии лесосечных работ рубок ухода – вид технологии, выполнения всех технологических операций в установленной их последовательности по элементам лесосеки (технологические полосы, волокни, технологические, в т.ч. погрузочные пункты)	<i>Соответствует</i> установленным лесоводственным требованиям – <i>технология обеспечивает адекватную реализацию мероприятия</i>	V
		Технология <i>относительно подходит</i> для проведения рубки ухода с учетом наличия технических средств	IV-III
		<i>Технология не подходит для данной рубки ухода</i>	II-I

Примечания.

¹ Органы управления лесным хозяйством в рамках их полномочий могут с учетом региональных особенностей, целевого назначения лесов и конкретных целей проведения лесоводственных рубок и др. мероприятий дополнять и детализировать приведенные показатели и критерии оценки качества составления Проекта ухода за лесом.

² Специальные, дополнительные и вспомогательные мероприятия проектируются при необходимости для проведения в качестве самостоятельных, если нет потребности в проведении основных видов ухода.

Таблица 2

Показатели и критерии оценки качества участков, отведенных для проведения рубок ухода в молодняках – осветлений и прочисток

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
1	Назначение насаждений для проведения рубок ухода в соответствии с Правилами – потребностью в уходе ¹	Наличие потребности в уходе первой-четвертой очереди	V
		Несоответствие в пределах одной очереди	IV
		Несоответствие на одну-три очереди. Отсутствие потребности в уходе.	II, I
1.1	Правильность назначения вида, приема рубок ухода в соответствии с Правилами и характеристикой насаждения	Соответствие вида, приема ухода установленному Правилами при данной характеристике насаждения	V
		Небольшие отклонения на границе возрастных стадий	IV, III
		Не соответствие	II, I
1.2	Очередность проведения ухода в соответствии с характеристикой насаждения и лесоводственной срочностью проведения ухода ²	Соответствие очередности	V
		Несоответствие в пределах одной очереди	IV
		– на одну, при отсутствии первоочередных уходов	III
		– на одну-три очереди, при наличии участков первой очереди, не охваченных уходами	II
		Отсутствие потребности в уходе	I
2	Отграничение и оформление в натуре площади участка	Соответствует установленным требованиям Правил	V
		Не соответствует	I
2.1	Наличие граничных визиров (при неясных естественных границах) участка и пробной площади	Имеются и соответствуют установленным требованиям Правил	V
		В отдельных местах имеются сложности в установлении четкой границы (устраняемые)	IV, III
		Отсутствуют или не соответствуют требованиям	II, I
2.2	Наличие правильно установленных и оформленных натуральных знаков	Имеются и соответствуют установленным требованиям	V
		Отсутствуют или не соответствуют установленным требованиям	I
2.3	Точность определения площадей, погрешность, % ³	Не более 1	V
		1-2	IV, III
		Более 2	II, I
3	Общая оценка качества рубки ухода, проведенной на пробной	Пробная площадь соответствует проектному эталону	V

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
	площади (создание эталона рубки ухода) ⁴	Отклонение незначительное, не влияющее существенно на качество ухода	IV, III
		Не соответствуют	II, I
3.1	Характеристики намеченного для оставления молодняка по породному составу, количеству деревьев по категориям, соотношению их высот и др. показателям	Фактические характеристики молодняка пробной площади соответствуют целевым (проектным): – полностью	V
		– с небольшими отклонениями, существенно не влияющим на качество ухода	IV, III
		Не соответствуют	II, I
3.2	Наличие деревьев, подлежащих вырубке (определенных размеров и качества), второстепенных пород (в чистых – деревьев той же породы), мешающих росту «лучших» целевой породы, %	Менее 1%	V
		1-2%	IV
		3-5%	III
		6-10% от общего количества, подлежащих вырубке	II
		Более 10%	I
3.3	Снижение общей сомкнутости молодняка, уменьшение количества деревьев на единице площади ⁵	Соответствует проектируемому в пределах точности определения	V
		Отклонения не превышают критического, снижающего существенно качество ухода	IV, III
		Не соответствует	II, I
3.4	Количество поврежденных деревьев, подлежащих оставлению на выращивание от общего числа оставляемых, %	Менее 1	V
		1-2	IV, III
		Более 2	II, I
4	Оценка технологической организации участка ⁶	Заложена в прошлом или намечена при отводе – соответствует правилам	V, IV
		Нет или не соответствует	II, I
4.1	Наличие и качество технологической сети участка, заложенной в прошлом	Соответствует правилам	V
		Отклонение от целевой не существенное, изменение не требуется	IV, III
		Не соответствует, необходимы изменения	II, I
4.2	Намеченная при отводе технологическая сеть – отклонения ее параметров от проектных, в т.ч. по ширине полос вырубki древостоя для технологических коридоров и расстоянию между ними, %	Менее 1	V
		1-2	IV, III
		Более 2	II, I
4.3	Технологическая сеть отсутствует и не намечена для создания	Закладка ее целесообразна на следующем этапе рубок ухода или не требуется ⁷	V

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
		Закладка ее возможна на следующих этапах рубок ухода	IV, III
		Закладка технологической сети необходима на данном этапе рубок ухода	II, I
5	Специальные, а также дополняющие и вспомогательные мероприятия ухода за лесом назначаются при необходимости на участке в сочетании с основными видами рубок ухода, а также в качестве самостоятельных ⁸	Соответствуют положениям Правил ухода за лесами с учетом конкретизации их в лесохозяйственном регламенте	V
		Отклонения незначительные, не влияющие на качество проведения мероприятий	IV
		Не соответствуют, подлежат исправлению или замене	II, I

Примечания.

- ¹ Потребность устанавливается согласно положениям Правил ухода за лесами, рекомендаций лесоустройства по данным натурного обследования и учета.
- ² Лесоводственная срочность и очередность проведения ухода определяется степенью угнетенности целевой породы, перегущенностью, прогнозируемыми рисками утраты потенциала выращивания целевого древостоя.
- ³ При ясных границах, когда граничные визиры не прорубаются, площадь участка определяется по лесоустроительным материалам (точность 2%).
- ⁴ При явно отличном и, наоборот, неудовлетворительном проведении ухода на пробной площади, детальная оценка (по пп. 3.1 и 3.2) может не проводиться.
- ⁵ Общая сомкнутость полога и количество деревьев на единице площади намеченного к оставлению молодняка определяется методами, принятыми в лесной таксации.
- ⁶ При достаточной общей оценке качества намеченной или наличной технологической сети детальное определение и оценка ее по пп. 4.1, 4.2 и 4.5 не проводится.
- ⁷ Закладка технологической сети не требуется – наличие густой сети дорог и просек – технологическая доступность вырубki нежелательных деревьев обеспечивается.
- ⁸ Специальные, дополнительные и вспомогательные мероприятия проектируются при необходимости для проведения в качестве самостоятельных, если нет потребности в проведении основных видов ухода.

Таблица 3

Показатели и критерии оценки качества участков молодняков, на которых проведены рубки ухода осветления и прочистки

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
1	Полнота охвата уходом насаждения в границах отведенного для проведения мероприятия участка	В полном объеме – в границах участка	V, IV
		Оставлена часть без ухода	II, I
2	Качество оставленного на выращивание насаждения (молодняка) – по породному составу, количеству де-	Фактические характеристики молодняка соответствуют целевым (проектным): – полно;	V

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
	ревьев, в т.ч. по категориям, соотношению их высот и др. показателям Проекта	– не полно на 1-2 балла;	IV, III
		– более или менее существенные отличия от проектных, не соответствуют	II, I
3	Количество оставляемых на выращивание (лучших и вспомогательных) деревьев в сравнении с проектным, %, в т.ч.: – общее	Отклонение от проектного: – нет;	V
		– минус 1, плюс 2;	IV
		– минус 2, плюс 3	III
		– минус 3, плюс 4;	II
		– отклонение от проекта больше	I
3.1	– поврежденных деревьев, подлежащих оставлению на выращивание (всего), % ¹ от общего	Менее 1	V
		1-2	IV, III
		Более 2	II, I
3.2	– поврежденных до степени прекращения роста, уничтоженных, % от всех поврежденных	Менее 2	V
		2,1-10	IV, III
		Более 10	I
4	Количество несрубленных деревьев, подлежащих вырубке (определенных размеров и качества, указанных в проекте – технологической карте), второстепенных пород (в чистых – деревьев той же породы), мешающих росту «лучших» целевых пород (от общего количества подлежащих вырубке), % ¹ – всего	Менее 1	V
		1-2	IV
		3-5	III
		6-10	II
		Более 10	I
4.1	- исключительно нежелательных – от «всего», в %	Нет	V
		Единично – менее 0,5	IV, III
		Больше 0,5 или любое количество заглушающих более 10% лучших	II, I
5	Соответствие интенсивности рубки ухода эталону пробной площади, % отклонения, в т.ч.: – по массе	Менее 5 ²	V
		5-10	IV, III
		11-15	II
		Более 15	I
5.1	– по сомкнутости полога	Отклонение менее 0,05 единицы	V, IV
		0,05 – меньше 0,1	III
		0,1 и больше	II, I
6	Соотношение параметров технологической сети насаждений с намеченной при отводе (с учетом правильности проведенного отвода ³) – отклонение в %	Нет (в пределах точности определения)	V
		Менее 5	IV, III
		5-10	II
		Более 10	I

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
7	Специальные, а также дополняющие и вспомогательные мероприятия ухода за лесом (намеченные при отводе в соответствии с проектом), осуществляемые при необходимости на участке в сочетании с основными видами рубок ухода, а также в качестве самостоятельных ⁴	Соответствуют намеченным при отводе	V
		Отклонения незначительные, не влияющие на качество проведения мероприятий	IV
		Не соответствуют, подлежат исправлению или замене	II, I

Примечания.

¹ В пределах указанных параметров (в процентах) можно устанавливать фактическое количество деревьев на единице площади.

² Определяется как разность между показателями интенсивности рубки на участке и на пробной площади. Например, если интенсивность на участке (53%) ниже интенсивности на пробной площади (60%) на 7%, то оценка по данному показателю соответствует IV классу качества.

³ Если в процессе проведения ухода была выявлена и исправлена ошибка проекта создания технологической сети, допущенная при отводе или составлении проекта участка, – оценка производится в соответствии с требованиями Правил ухода за лесами.

⁴ Специальные, дополнительные и вспомогательные мероприятия проектируются при необходимости их проведения в качестве самостоятельных, если нет потребности в проведении основных видов ухода.

Таблица 4

Показатели и критерии оценки качества участков, отведенных для проведения рубок ухода – прореживания, проходные, сохранения, обновления, переформирования, реконструкции, ландшафтные и выборочные санитарные рубки

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
1	Назначение насаждений для проведения рубок ухода в соответствии с Правилами – потребностью в уходе и очередностью его осуществления ¹	Соответствует потребности и очередности проведения ухода	V
		Небольшие отклонения в пределах одной очереди	IV
		Существенные отклонения на одну очередь	III
		Отклонение на две-три очереди, оставление участков первой очереди без ухода	II
		Отсутствие потребности в уходе	I
1.1	Назначение вида рубок ухода, очередного приема ухода в соответствии с Правилами и характеристикой насаждения	Соответствие вида, приема ухода, установленному Правилами по фактической характеристике насаждения: – полное	V

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
		Небольшие отклонения на границе возрастных стадий	IV, III
		Несоответствие	II, I
1.2	Очередность проведения ухода в соответствии с характеристикой насаждения и лесоводственной срочностью проведения ухода ¹	Соответствует потребности и очередности проведения ухода	V
		Небольшие отклонения в пределах одной очереди	IV
		Существенные отклонения на одну очередь	III
		Отклонение на две-три очереди и при оставлении участков первой очереди без ухода	II
		Отсутствие потребности в уходе	I
2	Отграничение и оформление в натуре площади участка ²	Соответствие установленным требованиям Правил полное	V
		Небольшие отклонения в пределах точности определения площади до 2%	IV-III
		Не соответствует	II, I
2.1	Наличие граничных визиров (при неясных естественных границах участка)	Имеются и соответствуют установленным требованиям Правил	V
		Имеются небольшие несоответствия, устраняемые в процессе ухода	IV, III
		Отсутствуют или не соответствуют требованиям	II, I
2.2	Наличие правильно установленных и оформленных натуральных знаков	Имеются и соответствуют установленным требованиям	V
		Небольшие отклонения от нормы	IV, III
		Отсутствуют или не соответствуют установленным требованиям	II, I
2.3	Точность определения площадей, допустимая погрешность, %	Не более 2,0	V
		2,1-3,0 и 3,1-4,0 соответственно	IV - III
		Более 4,0	I
3	Качество оставляемого на выращивание насаждения в результате отвода по общим таксационным характеристикам, установленным	Характеристики, отведенного для ухода насаждения соответствуют целевым (проектным): – полностью	V

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
	проектом (состава, полноты, количества деревьев и др.) ³	– отклонение от целевых проектных незначительное	IV(III)
		– не соответствуют	II, I
3.1	Состав оставляемого на выращивание насаждения без деревьев, намеченных в рубку	Характеристики отведенного для ухода насаждения соответствуют целевым (проектным): – полностью	V
		– отклонения от целевых проектных незначительные	IV(III)
		– не соответствуют	II, I
3.2	Полнота (сомкнутость) оставляемого на выращивание древостоя (без деревьев, намеченных в рубку)	Характеристики отведенного для ухода насаждения соответствуют целевым (проектным): – полностью	V
		– отклонение от целевых проектных незначительные	IV(III)
		– не соответствуют	II, I
4	Количество лучших и вспомогательных деревьев, отобранных (оставляемых) на выращивание. Всего, в т.ч.:	Соответствует проектируемому	V
		Не соответствует («брак»)	I
4.1	– исключительно лучших, наиболее перспективных, с четко выраженными признаками (деревьев будущего, целевых деревьев)	Соответствует проектируемому в пределах точности определения	V
		Не соответствует («брак»)	I
4.2	– других (средне и относительно) лучших – объектов ухода	Соответствует проектируемому в пределах точности определения	V
		– единичные и небольшие отклонения по потенциально (относительно) лучшим деревьям	IV, III
		Не соответствует («брак»)	I
4.3	– вспомогательных	Соответствует проектируемому в пределах точности определения	V
		– небольшие отклонения, в основном по мало (слабо) вспомогательным деревьям	IV, III
		Не соответствует	II, I

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
4.4	Количество лучших и вспомогательных деревьев, подлежащих оставлению на выращивание, отобранных в рубку	Нет ⁴	V
		Случайно отобрано в рубку относительно лучших и вспомогательных менее 0,5% от общего	IV, III
		Отобрано в рубку любое количество исключительно лучших, часть средне лучших, а также общее количество оставляемых более 0,5%	II, I
5	Качество (результативность) намеченного ухода за лучшими деревьями ⁵	Соответствует установленным требованиям полностью	V
		– не соответствует	I
5.1	Количество лучших деревьев в неблагоприятных условиях, оставленных без ухода	– нет	V
		– единично среднелучших и до 1% относительно лучших	IV
		– не более 1% среднелучших и не более 2% относительно лучших	III
		– свыше указанного количества при отсутствии ограничений по интенсивности и устойчивости	II, I
5.2	Количество лучших деревьев в исключительно неблагоприятных условиях, оставленных без ухода	Нет	V
		Единично, случайно и в целях сохранения устойчивости	IV, III
		Любое количество при отсутствии ограничений	II, I
6	Количество оставляемых деревьев, подлежащих вырубке (нежелательных) от общего количества, подлежащих вырубке % ⁶ – всего	Нет	V
		Не более 1-3	IV-III
		Более 3	II, I
6.1	Количество оставляемых деревьев исключительно нежелательных ⁸ , от общего количества подлежащих обязательной вырубке деревьев, %	Нет ⁷	V
		Единично (до 5-7 шт на 1 га) с учетом сохранения устойчивости групп, куртин	IV, III
		При отсутствии ограничений – любое количество	II, I
6.2	Нежелательных, оставление которых не ведет к значительным отрицательным последствиям, % от общего количества, подлежащих вырубке	Нет	V
		Не более 1	IV
		2-3	III
		Более 3	II, I
7	Оценка технологической сети (технологической организации) участка	Соответствует требованиям Правил (проектируемой) ⁹	V
		Отклонение незначительное	IV, III
		Не соответствует	II, I

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
7.1	Наличие технологической сети участка, заложенной в предшествующие рубки ухода, соответствие ее новым условиям	Соответствует	V
		Соответствует не полно, но может использоваться на хорошем или удовлетворительном уровне	IV, III
		Не соответствует, подлежит изменению	II, I
7.2	Оценка намеченной при отводе технологической сети (по форме и параметрам технологических коридоров прямолинейные – непрямолинейные)	Соответствует требованиям Правил (проектируемой) ⁹	V
		Отклонения незначительные, не повлияют на качество ухода	IV, III
		Не соответствует, подлежит изменению или не намечена при ее необходимости	II, I
8	Выделение особо ценных элементов биоразнообразия, подлежащих сохранению ¹⁰ , в т.ч. и отдельных растений ценных пород на границе ареала их распространения	Выделены имеющиеся	V
		Не выделены при их наличии	I
9	Соответствие намеченной интенсивности рубки ухода проектной, требованиям правил, состоянию насаждений, отклонение в %, в т.ч. по запасу и по сомкнутости, полноте древостоя	Соответствие полное	V
		– в пределах точности определения	IV, III
		– не соответствует проектируемой	II, I
10	Оценка учетного количества жизнеспособного подроста, подлежащего сохранению, в т.ч. по встречаемости, наличию мест без подроста или с недостаточным его количеством	Соответствует требованиям Правил (проектируемому)	V
		Отклонение незначительное (менее 5, 10%)	IV, III
		Не соответствует	II, I
11	Оценка качества закладки учетно-тренировочных пробных площадей	Соответствует требованиям Правил (проектируемой)	V
		Отклонения незначительные	IV
		Отклонения существенные, подлежит корректировке	III
		Не соответствует, подлежит замене	II, I
11.1	Типичность места закладки	Исключительно типичное	V
		Типичное на хорошем или удовлетворительном уровне	IV, III
		Нетипичное	II, I
11.2	Лесоводственно-технологическая организация участка	Соответствует требованиям Правил (проектируемой) ⁹	V
		Отклонение незначительное	IV, III
		Не соответствует	II, I

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
11.3	Нумерация деревьев, характеристика и разделение их по категориям и подкатегориям (в ведомости учета)	Соответствует требованиям Правил (проектируемой)	V
		Отклонения незначительные	IV, III
		Не соответствует	II, I
11.4	Количество учтенных (с подразделением на подкатегории) лучших и вспомогательных деревьев, соответствующих целевому в данном возрасте древостоя	Соответствует требованиям Правил (проектируемому)	V, IV
		Не соответствует	II, I
11.5	Количество учтенных лучших деревьев в благоприятных условиях после рубки ухода в % от общего целевого при неограниченной возможности проведения ухода ¹¹	Больше 95%	V
		91-95%	IV
		86-90%	III
		80-85%	II
		Менее 80%	I
11.6	Фактическая срочность и, соответственно, очередность проведения ухода по данным учета на пробной площади ¹²	Соответствие очередности	V
		Не соответствие – в пределах одной очереди	IV
		– на одну очередь	III
		– на две-три очереди и при не проведении ухода на участках первой очереди	II
		Отсутствие потребности в уходе	I
11.7	Интенсивность рубки ухода на пробной площади	Соответствует требованиям Правил (проектируемой)	V
		Отклонение незначительное, менее 2%	IV
		Не соответствует	II, I
12	Специальные, а также дополняющие и вспомогательные, мероприятия ухода за лесом назначаются при необходимости в соответствии с проектом на участке в сочетании с основными видами рубок ухода, а также в качестве самостоятельных ¹³	Соответствуют положениям Правил ухода за лесами с учетом конкретизации их в лесохозяйственном регламенте	V
		Отклонения незначительные, не влияющие на качество проведения мероприятий	IV
		Не соответствуют, подлежат исправлению или замене	II, I

Примечания.

¹ Потребность устанавливается по данным лесоустройства, подтвержденным или откорректированным по материалам натурного обследования, учета, в т.ч. на пробных площадях. В соответствии с очередностью участки назначаются и отводятся для проведения ухода:

в первую очередь, в группе первоочередных наиболее остро нуждающиеся в уходе, если невозможно одновременно (по годам) на всех участках этой группы провести уход; во вторую, третью и четвертую очередь, при отсутствии насаждений соответственно: первой, второй и третьей очереди.

² При полном выполнении всех требований Правил (по п. 2) детальная оценка по пп. 2.1-2.3 может не проводиться.

³ При полном соответствии всех характеристик отведенного для ухода насаждения проектным (по п. 3) – детальная оценка по пп. 3.1 и 3.2 не проводится.

- ⁴ При прореживании допускается в количестве менее 0,5%.
- ⁵ При четком соответствии качества ухода за лучшими деревьями установленным требованиям детальная оценка по пп. 5.1 и 5.2 не проводится.
- ⁶ При оценке общего количества нежелательных деревьев, оставляемых в насаждении по V классу качества, детальная оценка по пп 6.1 и 6.2 может не проводиться.
- ⁷ Отдельные – исключительно нежелательные деревья, оказывающие сильное отрицательное влияние на относительно лучшие, могут быть оставлены в насаждении, при выполнении ими вспомогательной (незаменимой) роли сохранения устойчивости групп, куртин деревьев.
- ⁸ К исключительно нежелательным деревьям, подлежащим вырубке, относятся: нежелательные деревья (второстепенных пород или плохого качества той же породы), сильно угнетающие лучшие наиболее перспективные деревья (деревья будущего), а также деревья, которые не допускается оставлять в соответствии с требованиями Правил санитарной безопасности.
- ⁹ Ширина технологических коридоров и размеры погрузочных пунктов не превышают установленных Правилами ухода за лесами (площадь одного погрузочного пункта не более 0,2 га, их общая площадь на участках до 8 га – не более 0,2 га, на участках 9-15 га – не более 0,3 га, а на участках свыше 15 га и при поквартальной организации работ – не более 2% площади участка).
- ¹⁰ При отсутствии таких объектов оценка по данному пункту не проводится.
- ¹¹ При ограничении возможности полного ухода за всеми лучшими деревьями в связи с превышением интенсивности рубки, опасности утраты устойчивости показатели (критерии) оценки корректируются на процент ограничений.
- ¹² Показатель используется при подготовке учебно-тренировочных пробных площадей на комплексном участке в пределах территориального образования.
- ¹³ Специальные, дополнительные и вспомогательные мероприятия проектируются при необходимости для проведения в качестве самостоятельных, если нет потребности в проведении основных видов ухода.

Таблица 5

Показатели и критерии оценки качества участков насаждений, на которых проведены рубки ухода – прореживания, проходные, сохранения, обновления, переформирования, реконструкции, ландшафтные, выборочные санитарные

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
1	Соответствие площади участка, на котором проведен уход за насаждением проектному (в границах участка или с отклонением от них)	Уход выполнен в полном объёме на всем участке – в его границах	V
		С оставлением части без ухода	I
2	Качество оставленного на выращивание насаждения по общим таксационным характеристикам, установленным проектом и намеченным в результате отвода (состава, полноты, количества деревьев и др.)	Характеристики насаждения полностью соответствуют целевым (проектным)	V
		– отклонения от целевых проектных не существенные (1-3%)	IV(III)
		– не соответствуют	II, I
3	Количество оставленных на выращивание лучших и вспомогательных	Отклонение от проектного:	
		– нет;	V
		– меньше 1, больше – до 2	IV

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
	деревьев (в сравнении с проектным), % от намеченного при отводе, в т.ч.: – всего	– меньше 2, больше 2.1-3	III
		– меньше 3, больше 3.1-4	II
		Отклонение от проекта большее	I
3.1	– поврежденных деревьев, подлежащих оставлению на выращивание (всего), % от общего ¹	Менее 1	V
		1-2	IV
		2.1-3	III
		3.1-4	II
		Более 4	I
3.2	– поврежденных до степени прекращения роста, уничтоженных, % от всех поврежденных ²	Менее 5	V
		5-10	IV
		11-20	III
		21-30	II
		Более 30	I
3.3	– количество лучших деревьев в исключительно неблагоприятных условиях, оставленных без ухода в рамках целевого количества выращиваемых лучших	Нет	V
		Единично, случайно и в целях сохранения устойчивости	IV, III
		Любое количество при отсутствии ограничений	II, I
4	Количество оставленных из числа намеченных в рубку деревьев (клейменных, отмеченных иными способами, по их характеристике) от общего количества деревьев, подлежащих вырубке, % – всего	Нет ³	V
		Не более 1-3	IV-III
		Более 3	II, I
4.1	Количество оставленных деревьев исключительно нежелательных, явно подлежащих вырубке от общего количества подлежащих вырубке деревьев, %	Нет	V
		Единично (до 5-7 шт на 1 га) с учетом сохранения устойчивости групп, куртин	IV, III
		При отсутствии ограничений любое количество	II, I
4.2	Нежелательных, оставление которых не ведет к сильно отрицательным последствиям, от общего количества деревьев, подлежащих рубке, %	Нет	V
		Менее 1	IV
		1-3	III
		Более 3	II, I
5	Сохранение подроста ценных пород и распространение его по площади		
5.1	Количество уничтоженного в процессе рубки подроста ценных пород (в технологических полосах), подлежащего сохранению ⁴ , от общего количества до рубки, %	Менее 10	V
		10-15	IV
		16-20	III
		Более 20	II, I
5.2	Сохранение исходной равномерности распространения подроста по	Менее 5	V
		6-10	IV

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
	территории – сокращение встречаемости подроста и увеличение мест без подроста (по количеству и площади), в т.ч. вдоль волоков, в % от исходного	11-15	III
		16-20	II
		Более 20	I
6	<i>Сохранение при рубке</i> выделенных при отводе или в процессе ухода за насаждением, <i>особо ценных элементов биоразнообразия</i> (редких, исчезающих растений, биотопов животных и т.п.)	Сохранение полное	V
		Нарушение незначительное, восстановление естественное	IV
		Частичное нарушение, повреждение (с последующим восстановлением объекта лесоводственными мерами)	III
		Значительное нарушение, повреждение, утрата объектов	II, I
7	Соответствие интенсивности рубки ухода, проектируемой – намеченной при отводе участка – отклонение от намеченной в %, в т.ч. – по запасу	Соответствует в рамках точности определения параметров показателей	V
		Отклонение от намеченной в пределах 3-5% при сохранении устойчивости и других качественных показателей	IV, III
		Не соответствует	II, I
7.1	– по снижению сомкнутости, полноты древостоя в % и долях единицы от предельно допустимого	Отклонение незначительное	V
		5 (0,05) – менее 10 (0,1)	IV, III
		10 (0,1) и более	II, I
8	Очистка мест рубок и высота пней	Соответствуют установленным требованиям	V
		Отклонение незначительное	IV, III
		Не соответствуют установленным требованиям	II, I
9	Повреждение почвы с образованием колеи (глубиной более 3 см и изменением микрорельефа), протяженностью от общей длины каждого технологического коридора, %	Нет, не более 1	V
		Не более 1-3 ⁵	III
		Более 3	II, I
10	Оценка технологической сети участка – соотношение с намеченной при отводе – отклонение в %, в т.ч.	Отклонения параметров элементов технологической сети в рамках точности измерений	V
		Отличия незначительные, менее 5, 10	IV, III
		Отличия существенные – более 10	II, I
10.1	– расстояние между пасечными, магистральными коридорами	Соответствует проектным	V
		Отклонение 5-10%	IV, III

№ пп	Показатели оценки качества	Критерии качества	Классы качества
1	2	3	4
		Отклонение более 10%	II, I
10.2	– ширина пасечных, магистральных технологических коридоров	Соответствует проектным	V
		Отклонение 5-10%	IV, III
		Отклонение более 10%	II, I
10.3	– параметры, величина технологических пунктов	Соответствует проектным	V
		Отклонение 5-10%	IV, III
		Отклонение более 10%	II, I
10.4	– форма технологических коридоров (прямолинейная, непрямолинейная)	Соответствует проектным	V
		С незначительными нарушениями при прокладке, не влияющими существенно на качество рубок ухода	IV, III
		Не соответствует проектным	I
11	Специальные, а также дополняющие и вспомогательные мероприятия ухода за лесом, намеченные при отводе в соответствии с проектом осуществляются при необходимости на участке в сочетании с основными видами рубок ухода, а также в качестве самостоятельных ⁶	Соответствуют положениям Правил ухода за лесами с учетом конкретизации их в лесохозяйственном регламенте	V
		Отклонения незначительные, не влияющие на качество проведения мероприятий	IV
		Не соответствуют, подлежат исправлению или замене	II, I

Примечания.

¹ В т.ч. количество поврежденных лучших деревьев не должно превышать одной трети. В лесах водоохранного, защитного и санитарно-гигиенического назначения для всех видов рубок ухода количество поврежденных деревьев составляет: менее 1% – IV класс; 1-2% – III класс. Для выборочных санитарных рубок всех видов и категорий защитных лесов может составлять не более 0,5% только по III классу качества.

² Для рубок обновления и переформирования, ландшафтных рубок количество поврежденных деревьев до степени прекращения роста от общего количества поврежденных может составлять: менее 5% – IV класс; 5-10% – III класс.

³ При прореживании допускается в количестве менее 1%.

⁴ В лесах водоохранного, защитного и санитарно-гигиенического назначения для всех видов рубок ухода количество уничтожаемого подроста не должно превышать: 5% – V класс, 6-10% – IV класс, 11-15% – III класс.

При проектировании и осуществлении в сочетании с рубкой ухода мероприятий возобновления леса, в т.ч. с содействием ЛВз – дополнением недостающего количества до полного, включая равномерность распространения, устанавливаются и используются при оценке качества работ показатели: количество подроста, растений молодого поколения, равномерность его распространения и др.: соответствует целевому – V; меньше целевого показателя – до 5% (IV, III); 6% и больше – II, I.

⁵ На магистральных волоках может допускаться до 5% от их общей протяженности. На участках, где в соответствии с требованиями Правил по проекту рубок ухода установлены другие предельно допустимые параметры повреждения почвы с образованием колеи, критерии качества, соответственно, изменяются, в т.ч. с ограничением протяженности колеи в метрах при опасности возникновения эрозии и в др. условиях.

Если Правилами не предусмотрены параметры ограничений по данному показателю, при необходимости он может использоваться для оценки качества рубок ухода в определенных условиях по решению органов лесного хозяйства.

⁶ Специальные, дополнительные и вспомогательные мероприятия проектируются при необходимости для проведения в качестве самостоятельных, если нет потребности в проведении основных видов ухода.

⁷ В горных условиях параметры показателей по пп. 3 и 4 могут быть увеличены не более чем на одну треть.

⁸ При полном соответствии всех характеристик пройденного рубками ухода насаждения по общим показателям 3, 4, 7, 10 детальная оценка по подпунктам не проводится.

⁹ Отдельные – исключительно нежелательные деревья, оказывающие сильное отрицательное влияние в основном на относительно лучшие, могут быть оставлены в насаждении, при явном выполнении ими вспомогательной роли сохранения устойчивости групп, куртин деревьев.

3. Определение параметров показателей качества лесоводственных рубок

3.1. Определение параметров показателей (и характеристик) качества лесоводственных рубок, дополняющих их и сочетаемых с ними мероприятий ухода за лесом, в т.ч. в широком понимании этого мероприятия, осуществляется в основном применением методов, организационных и технических приемов, принятых в лесоводстве, лесной таксации и лесоустройстве с учетом требований охраны и защиты леса.

3.2. Показатели и характеристики оценки качества проекта ухода за лесом (или в целом Проекта лесоводственных рубок), как и при его составлении, определяются преимущественно на основе данных лесоустройства с учетом давности его проведения, а также и натурного обследования, в т.ч. с закладкой временных пробных площадей.

В частности, этот прием целесообразно использовать для оценки правильности проектируемого вида мероприятий, установления исходной и целевой характеристики насаждений, соответственно, до и после проектируемого ухода (мероприятия), параметров вырубаемой части древостоя, следовательно, и интенсивности рубок, характеристик деревьев по дифференцированным категориям лесоводственно-биологической и/или лесоводственно-биоэкофитоценотической классификации, а также назначаемых специальных и дополняющих мероприятий, проектируемой технологии и технологической организации территории участка с учетом существующих лесных дорог, просек, других элементов территории, которые можно (в т.ч. временно) использовать в технологических целях.

При этом по материалам оценки проекта и выявленных недостатков в него вносятся и соответствующие уточнения. Определенная корректировка перечисленных характеристик участков, включенных в проект, может осуществляться и при оценке качества участков, отведенных для проведения лесоводственных мероприятий и после их проведения на пробных площадях, заложенных при отводе участков, с одновременной оценкой типичности пробных площадей, представляющих весь участок или определенную его часть.

3.3. Правильность отграничения и оформления в натуре участков и пробных площадей при отводе устанавливается путем проверки наличия граничных визиров, столбов с соответствующими надписями согласно требованиям Правил ухода за лесами. Установление точности измерения линий, углов и определения площадей (при неясных границах) осуществляется в соответствии с нормативами лесоустроительной инструкции, Порядка отвода и таксации лесосек.

3.4. Параметры показателей качества рубок ухода на пробных площадях, заложенных при отводе (в молодняках), а также на участках, пройденных уходом, устанавливаются на основе данных, полученных при проведении на них контрольных учетов и измерений.

На эталонных пробных площадях, заложенных при отводе, учет ведется на всей площади или на учетных площадках – прямоугольных или круговых площадью 10 кв. м. (5×2 или 4×2,5; 3,16×3,16 м или радиусом 1,78 м при количестве деревьев на 1 га до 8 тыс. шт. и площадью 5 кв. м. (2×2,5; 2,24×2,24 м, радиусом 1,26 при количестве деревьев на 1 га более 8 тыс. шт.), размещенных равномерно на эталонной пробной площади. При закладке (или уже существующей) сети технологических коридоров, используемых и для предварительного частичного схематического разреживания, учетные площадки размещаются по осевым линиям, перпендикулярным коридорам, в пределах технологических полос (между соседними коридорами) в количестве не менее трех-пяти, соответственно, представляя все их части (ленты) – приволоковые, центральные и промежуточные между ними. Площадь пробы должна быть не менее 0,2 га. При этом протяженность прямоугольной площадки (условно – длина) по осевым линиям определяется путем деления ширины технологической полосы на намеченное количество площадок (формула 1), а перпендикулярная ей (условно – ширина) – делением площади площадки на ее длину (формула 2).

$$l_{пл.}^{ос} = \frac{Ш_{ТП}}{N_{пл.}}, \quad (1)$$

где:

$l_{пл.}^{ос}$ – длина, протяженность площадки по осевой линии учетной ленты – по ширине технологической полосы;

$Ш_{ТП}$ – ширина технологической полосы (расстояние между границами технологических коридоров);

$N_{пл.}$ – принятое количество площадок.

$$Ш_{пл.} = \frac{S_{пл.}}{l_{пл.}^{ос}}, \quad (2)$$

где:

$Ш_{пл.}$ – ширина площадки (протяженность перпендикулярно осевой линии учета);

$S_{пл.}$ – принятая площадь площадки;

$l_{пл.}^{ос}$ – длина (осевая) площадки.

Тогда при узкопосечных технологиях с небольшой шириной пасек и технологических полос наиболее приемлемой будет значение осевой длины площадки

в основном 2 м, а ширина 5 м, 2,5 м и т.п.

На участках площадью до 10 га с относительно однородным составом и строением молодняка может закладываться одна пробная площадь, на участках площадью свыше 10 га и меньшей при существенном различии состава и других характеристик молодого насаждения ПП закладываются, соответственно, в разных частях участка (обычно не менее двух). При учете на ПП определяется количество деревьев по породам с подразделением их на оставляемые (лучшие и вспомогательные) и подлежащие удалению (второстепенных пород или нежелательные деревья одной и той же породы определенных размеров и качества), оказывающие отрицательное влияние на лучшие перспективные деревья целевой породы (Приложение Б). Количество площадок на эталонной пробной площади должно включать не менее 250 оставляемых на выращивание деревьев целевых пород (лучших и вспомогательных – учитываемых отдельно³) не только для установления правильности их выделения при отводе, уходе на ПП, но и получения образца для сравнения при оценке качества проведения ухода на всей площади участка.

Для определения параметров показателей качества рубок ухода на всем участке, пройденном рубкой ухода, прямоугольные или круговые площадки закладываются равномерно на всей площади участка. Количество площадок устанавливается с таким расчетом, чтобы они включали не менее 250 оставляемых на выращивание целевых (лучших и вспомогательных отдельно учитываемых) деревьев на участках площадью до 10 га, на участках большей площади количество площадок, соответственно, увеличивается. При относительно неоднородном составе и густоте молодняка количество площадок (соответственно, общее число деревьев на них) увеличивается в 1,2-1,5 раза, в т.ч. с отдельной закладкой их на разных частях участка.

На участках с технологическими коридорами площадки закладываются по линиям (визирам), пересекающим перпендикулярно технологические пасеки в пределах технологических полос (между двумя коридорами) с таким расчетом, чтобы они адекватно представляли всю площадь полос, их приволоковые, центральную и промежуточные между ними части.

На пробных площадях и в целом на участках, пройденных рубками ухода, определяется также правильность складирования и обмера срубленных деревьев. Объем древесины, полученный на пробе, переводится на единицу площади (1 га).

3.5. Параметры показателей качества отвода насаждений для проведения прореживаний, проходных, рубок сохранения, обновления, переформирования, реконструкции, ландшафтных и выборочных санитарных рубок, а также производства этих рубок ухода устанавливаются на основе данных, полученных на пробных площадях или другими методами, обеспечивающими необходимую точность

³ Конкретное соотношение их устанавливается для каждого участка с учетом породного состава, сложившегося состояния деревьев в насаждении, сохраняющейся жизнеспособности и потенциала реализации продуктивности, наиболее перспективных по другим показателям экземпляров.

получаемых таксационных показателей. Учетные контрольные пробные площади (УчКПП) закладываются, как правило, в виде узких лент равномерно по всей площади участка, при наличии пасек и волоков поперек их. Допускается закладка УчКПП и в типичных местах участка (прямоугольной формы), но доказательность (гарантированность) типичности их обычно обеспечивается на участках с более или менее равномерным размещением всех пород по площади. Длина каждой учетной ленты равна ширине одной или нескольких пасек, при этом технологическая полоса (между коридорами) разделяется как минимум на три-шесть площадок, адекватно представляющих её приволоковые, центральную и промежуточную между ними части.

Пробные площади могут закладываться учетными лентами шириной 5-6 м без прорубки визиров с закладкой площадок по прямой линии, определяемой проложенной измерительной лентой. Длина учетных лент определяется требованием получения на них не менее 250 оставляемых на выращивание деревьев на участках площадью до 10 га при охвате целого числа пасек или технологических полос. На участках площадью более 10 га необходимое количество деревьев соответственно увеличивается. Границы ленты устанавливаются шестом длиной 2,5-3,0 м (или специальным прибором) в обе стороны от направляющей линии или визира по ходу движения (прямолинейно) с учетом в их пределах деревьев – раздельно по площадкам (частям ленты). На границах лент учитываются деревья, входящие в них более чем на половину по диаметру ствола. В спорных случаях ленты закладываются вдоль провешенных визиров, закрепленных пикетами. При закладке более широких лент пробных площадей (шириной 8-10 м и более) граничные деревья лент определяются приборами или ленты ограничиваются визирами с установкой угловых пикетов.

3.6. Учет деревьев при оценке отвода участка ведется с разделением их на подлежащие оставлению (правильно оставленные и неправильно назначенные в рубку) и подлежащие вырубке (правильно назначенные в рубку и неправильно оставленные).

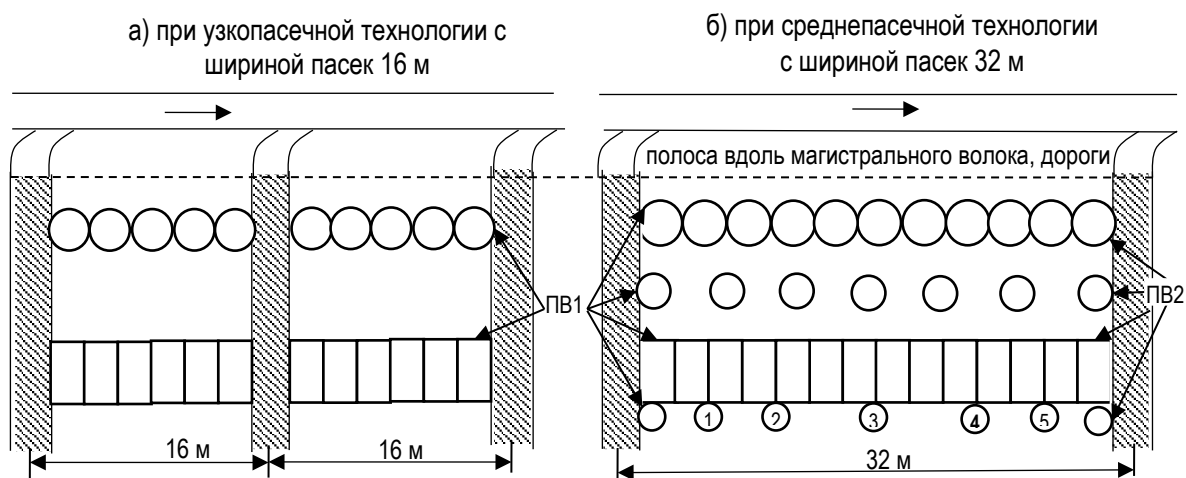
При проведении отвода участков с детальным подразделением лучших, вспомогательных и нежелательных деревьев по подкатегориям, а также в целях улучшения контроля и оценки качества отвода участка, на контрольных пробных площадях (УчКПП) учет также ведется с выделением соответствующих подкатегорий деревьев (Приложения В1 и В2).

3.7. При оценке проведенной рубки ухода учет оставленных деревьев ведется с разделением их на лучшие, вспомогательные, подлежащие вырубке также с выделением исключительно, средне и относительно лучших, относительно вспомогательных и исключительно нежелательных, а из всех оставленных – поврежденных, в т.ч. до степени прекращения роста. Одновременно на тех же лентах (по площадкам) ведется учет вырубленных деревьев по пням (для общего контрольного учета – сохранности всех подлежавших оставлению и вырубке деревьев). При учете пней определяются порода, диаметр пня, возможное наличие гнили, др. признаков деревьев, подлежащих удалению. При этом дается оценка фактических (после ухода) условий роста лучших деревьев в насаждении

с подразделением на благоприятные, относительно благоприятные, относительно неблагоприятные и неблагоприятные (Приложения Г1 и Г2).

3.8. Полнота оставленного на выращивание древостоя определяется через сумму площадей сечений, полученную на ленточных пробных площадях. В насаждениях, отведенных в рубку, сумма площадей сечений определяется для деревьев, оставляемых на выращивание (по породам), а в насаждениях после проведения рубки – для всех оставленных деревьев.

3.9. Количество сохраненного при рубке подроста целевых пород определяется на учетных площадках – преимущественно прямоугольных при узкопасечных технологиях⁴ площадью 10 кв. м (2×5 м) при количестве подроста на 1 га до 8 тыс. шт. и площадью 5 кв. м (2×2,5 м) при количестве деревьев на 1 га более 8 тыс. шт., заложенных равномерно по площади технологических полос, соответственно, представляя все их части относительно волоков. При сравнении полученных данных с показателями учета подроста до рубки (при отводе) устанавливается количество сохраненного и уничтоженного подроста при рубке, в т.ч. в разных частях пасек (особенно у волоков) и, соответственно, обеспеченность молодым поколением, что особенно важно для оценки рубок ухода обновления, перестройки, а также других видов ухода при необходимости сохранения возобновившихся растений в местах с недостаточным количеством деревьев (рис. 1).



Обозначения: ПВ1 и ПВ2 – приволоковые площадки;

1-5 – площади, представляющие разные части технологической полосы.

Рисунок 1. Схема закладки пробных площадей с размещением учетных площадок в технологических полосах (при прямолинейных коридорах)

⁴ Круговые площадки могут закладываться при более широких пасечных (технологических) полосах), радиусом 1,78 м, 1,26 м и меньше, в т.ч. в большом количестве в связи с уменьшением их площади.

3.10. Параметры элементов технологической сети (намеченной при отводе или фактической после рубки) устанавливаются путем измерений граничных линий технологических (погрузочных) пунктов, ширины технологических коридоров и пазов. Ширина коридоров измеряется в выбранных при осмотре наиболее широких местах, образованных за счет вырубki деревьев, подлежащих оставлению (лучших и вспомогательных). Всего производится не менее 1-3 измерений в каждом коридоре и не менее 10-12 на всем участке. Расстояние между коридорами (ширина пазов и технологических полос) определяется при измерении на граничных визирах или направляющих (осевых) линиях, перпендикулярных направлению коридоров, при закладке лент пробных площадей и проведению учета на них.

Общая площадь технологических коридоров, заложенных в молодняках в соответствии с нормативами Правил ухода за лесами, может составлять до 20% площади участка, при вынужденной закладке их в насаждениях старших возрастов – не более половины установленного норматива за счет придания коридорам непрямолинейной формы, но с охватом всего участка и при сохранении установленного расстояния между центрами технологических коридоров.

При этом, в зависимости от величины, формы и других особенностей участка, при необходимости планируются, проектируются и прокладываются магистральные технологические коридоры, составляющие с учетом используемых для этих целей дорог, просек не более 2% общей площади технологических коридоров (волоков).

Образование колеи фиксируется при общем осмотре, затем производится выборочное измерение длины отрезков волоков с колеей и их суммарная длина сопоставляется с общей протяженностью технологических коридоров.

Оценка соответствия намеченной площади технологических пунктов, погрузочных площадок, с учетом имеющихся пригодных для технологических целей частей участка, осуществляется отдельно в соответствии с нормативами, устанавливаемыми Правилами ухода за лесами (при восстановлении в них этих нормативов). Величина погрузочного пункта – не более 0,2 га, общая их площадь на участках до 8 га – не более 0,2 га, на участках 9-15 га – не более 0,3 га, на участках свыше 15 га и при поквартальной организации работ – не более 2% от общей площади. Количество технологических, погрузочных пунктов намечается из расчета 1 на площадь в среднем 8-12 га.

4. Оценка качества лесоводственных рубок

4.1. Общая оценка качества лесоводственных рубок ухода в целом и дифференцированно по каждому составляющему процесса, в т.ч. проектирования, подготовки и их осуществления⁵, включая составление проекта ухода за лесом, отвод участка и проведенных лесоводственных мероприятий дается по одному или нескольким основным или существенно значимым⁶ показателям, получившим низшую оценку.

4.2. Если при аттестации и последующем контроле у членов комиссии уровень качества выполненных работ в целом по каждому этапному показателю не вызывает сомнения, возможно установление класса качества на основе глазомерной оценки. В случае, когда по отдельным показателям качество работ явно ниже, чем по другим, на основе необходимых действий, измерений, сравнения полученных параметров (характеристик) с целевыми определяются только эти показатели (или один показатель).

4.3. Участки, на которых проведены рубки ухода с оценкой по четвертому, третьему, а также второму и первому классам качества, установленным в связи с недостатками, которые можно устранить, исполнитель имеет право после выполнения необходимых работ вновь представить их к повторной приемке (проверке и оценке).

4.4. Детальная оценка качества назначения, проектирования, отвода и проведения ухода на участке (преимущественно прореживаний, проходных, сохранения, обновления, переформирования, реконструкции, ландшафтных рубок) может определяться по количеству лучших деревьев (в т.ч. в процентах от общего) для которых намечено при отводе и обеспечено в процессе проведения ухода улучшение условий роста – от неблагоприятных и относительно неблагоприятных до благоприятных и относительно благоприятных (с учетом реальных возможностей), а также количеству оставляемых исключительно нежелательных деревьев, подлежащих обязательному удалению из насаждения (Приложение В2 и Приложение Г2).

На этой же основе можно устанавливать для оценки ухода за лесом и другие показатели, в т.ч. по увеличению общего количества лучших деревьев в благоприятных фитоценологических условиях или достижению показателя оптимального количества лучших деревьев в благоприятных условиях в конкретных насаждениях (разного породного состава и т.п.), используя формулы (3) и (4).

$$НЛД_{нбл}^{бл} = НЛД_{пл}^{бл} - НЛД_{исх}^{бл} \quad (3),$$

в т.ч. в отн. ед., в частности в процентах

$$НЛД_{нбл}^{бл} = \frac{НЛД_{пл}^{бл} - НЛД_{исх}^{бл}}{НЛД_{пл}^{бл}} \times 100 \quad (4),$$

⁵ Оценка качества проведения всех видов рубок ухода осуществляется в комплексе со всеми дополняющими их лесоводственными мероприятиями (лесовозобновления, специальными лесозащитными, противопожарными и другими).

⁶ Показатели, уровень или параметры которых определяют качество ухода в целом.

где:

$NЛД_{нбл}^{бл}$ – количество деревьев переведенное из неблагоприятных условий в благоприятные в результате рубок ухода;

$NЛД_{пл}^{бл}$ – общее количество лучших деревьев в благоприятных условиях – планируемое после ухода;

$NЛД_{исх}^{бл}$ – исходное количество лучших деревьев оставляемых на выращивание в благоприятных условиях до ухода.

Показатель может использоваться, в первую очередь, для определения (оценки) потребности в уходе и его проектировании, а также результативности ухода – по улучшению состояния, условий роста лучших деревьев в насаждении.

При контроле и оценке правильности отвода – установления количества лучших деревьев, для которых необходимо и возможно улучшить фитоценотические условия, полученное контрольное количество таких деревьев ($NЛД_{нбл}^{бл.к.}$) сравнивается с фактическим выделенным при отводе ($NЛД_{нбл}^{бл.ф.}$). Соответственно, качество отвода по этому показателю определяется по формуле (5):

$$K_{нбл}^{бл(отв)} = \frac{NЛД_{нбл}^{бл.ф.}}{NЛД_{нбл}^{бл.к.}} \times 100, \quad (5)$$

где:

$K_{нбл}^{бл(отв)}$ – показатель качества отвода участка в рубки ухода по количеству лучших деревьев, для которых намечено преобразование неблагоприятных условий в благоприятные;

$NЛД_{нбл}^{бл.к.}$ – количество лучших деревьев, для которых необходимо и возможно изменить условия роста в насаждении из неблагоприятных в благоприятные, установленное при контроле;

$NЛД_{нбл}^{бл.ф.}$ – фактическое количество таких деревьев, выделенное при отводе.

Аналогично определяется показатель качества проведения ухода – формула (6):

$$K_{нбл}^{бл.к(Рбк)} = \frac{NЛД_{нбл}^{бл.к.(Рбк)}}{NЛД_{нбл}^{бл.(отв)п}} \times 100, \quad (6)$$

где:

$K_{нбл}^{бл.к(Рбк)}$ – показатель качества рубок ухода (по количеству лучших деревьев, для которых фитоценотические условия преобразованы в результате рубки ухода из неблагоприятных в благоприятные);

$NЛД_{нбл}^{бл(отв)п}$ – количество деревьев, для которых намечено при отводе изменить условия роста в насаждении в благоприятные – проектируемое с учетом корректировки при отводе;

$NЛД_{нбл}^{бл.к.(Рбк)}$ – количество деревьев, для которых при рубках ухода изменены условия роста – неблагоприятные в благоприятные (установленные при контроле).

По такому же принципу (с более сложным расчётом) можно осуществлять

оценку качества ухода за лесом по количеству деревьев, для которых учитывается детальное улучшение – изменение условий роста их в насаждении с выделением подкатегорий от исключительно благоприятных до исключительно неблагоприятных.

4.5. Подобный приведенному подходу планирования и установления качества лесоводственных рубок можно применять для всех выборочных рубок, особенно проводимых в разновозрастных и сложных насаждениях. При определении (фитоценологических) условий роста лучших (целевых) деревьев в любой части насаждения, тем более с подразделением их по подкатегориям, оценка качества отвода участков и проведения выборочных рубок может устанавливаться по количеству лучших деревьев (исключительно, средне и относительно), для которых улучшены условия роста – преобразованы неблагоприятные и относительно неблагоприятные условия в благоприятные с учетом объективных возможностей достижения этих целей (ограничения снижения количества деревьев, полноты и т.п.), в т.ч. в сравнении с доступным целевым количеством:

$$K_{\text{нбл}}^{\text{бл}} = \text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.Рбк}} - \text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.цл.}} \text{ или наоборот -}$$

$$K_{\text{нбл}}^{\text{бл}} = \text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.цл.}} - \text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.Рбк}} \quad (7),$$

а также в относительных единицах $K_{\text{нбл}}^{\text{бл}} = \frac{\text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.Рбк}}}{\text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.цл.}}} \times 100, \quad (8)$

где:

$K_{\text{нбл}}^{\text{бл}}$ – показатель качества лесоводственных рубок (выполнения ими функции ухода за лесом) по количеству лучших (целевых) деревьев, для которых преобразованы неблагоприятные фитоценологические условия роста в благоприятные в сравнении с доступным целевым;

$\text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.Рбк}}$ – количество лучших деревьев, для которых в результате лесоводственной рубки неблагоприятные условия роста преобразованы (а при отводе планируются преобразовать) в благоприятные;

$\text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл.цл.}}$ – целевое количество лучших деревьев, для которых необходимо и возможно преобразовать лесоводственными рубками неблагоприятные условия в благоприятные.

4.6. В зависимости от уровня достижения целевого показателя – количества деревьев для которых неблагоприятные условия преобразованы в благоприятные ($\text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл}}$) может быть установлена дифференцированная оценка качества проведенного ухода – $K_{\text{нбл}}^{\text{бл}}$.

$\text{НЛД}_{\text{нбл}}^{\text{бл}}$ – количество лучших деревьев, для которых условия преобразованы в благоприятные составляет от целевого:

- свыше 90% – качество ухода отличное – $K_{\text{нбл}}^{\text{бл.отл.}}$;
- 81-90% – хорошее – $K_{\text{нбл}}^{\text{бл.хрш.}}$;
- 71-80% – удовлетворительное – $K_{\text{нбл}}^{\text{бл.удв.}}$;
- менее 70% – неудовлетворительное – $K_{\text{нбл}}^{\text{бл.нуд.}}$.

Подобную оценку можно давать и по качеству отвода участков для ухода

за насаждениями.

4.7. Общая оценка качества отвода всех участков при проведении рубок ухода на комплексных лесных участках, переданных в пользование или управление, на территории участков лесничеств, лесничеств, других территориальных объектов, а также выполнения работ по рубкам ухода в целом подрядной организацией, может определяться показателем, рассчитанным как средневзвешенный показатель класса качества для всей совокупности оцениваемых участков, получивших положительную оценку (V-III классы качества):

$$K_{\text{ср}}^{\text{кч}} = \frac{\sum(K_i \times S_i)}{S_n}, \quad (9)$$

где:

$K_{\text{ср}}^{\text{кч}}$ – общий класс качества ухода за лесом для совокупности всех участков, получивших положительную оценку (средневзвешенный по площадям участков);

K_i – класс качества для каждого участка;

S_i – площадь каждого участка;

S_n – общая площадь всех участков.

Для анализа может рассчитываться также средний показатель оценки качества работ, получивших оценку по II и I классам качества с учетом площади этих участков и оценок качества ухода, установленных для них.

4.8. В целях устранения наиболее существенных недостатков проведения рубок ухода целесообразно определять в абсолютных и относительных единицах площадь участков, на которых эти мероприятия получили отрицательную оценку в целом, а также по т.н. "неизменяемым показателям" – проведение рубок ухода привело к ухудшению состояния насаждений (по породному составу, производительности, со снижением качества древостоев за счет вырубki лучших деревьев и т.п. последствиям).

При этом относительный показатель оценки неудовлетворительно проведенных рубок по изменяемым показателям (K_n) можно определить по формуле (10):

$$K_n^{\text{кч.из}} = (\sum S_n / S_{\text{общ}}) \times 100\%, \quad (10)$$

где:

$\sum S_n$ – суммарная площадь участков, получивших оценку по первому и второму классам качества;

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь участков рубок ухода комплексного объекта;

$K_n^{\text{кч.из}}$ – коэффициент (показатель) неудовлетворительно проведенных рубок ухода (процент от общей площади) по изменяемым показателям.

Относительный показатель оценки неудовлетворительно проведенных рубок ухода по неизменяемым показателям ($K_n^{\text{кч.н}}$) определяется соответственно по формуле (11):

$$K_n^{\text{кч.н}} = (\sum S_n^{\text{кч.н}} / S_{\text{общ}}) \times 100, \quad (11)$$

где:

$\sum S_n^{\text{кч.н}}$ – суммарная площадь участков, получивших оценку по первому и второму классам качества по неизменяемым показателям;

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь участков, на которых проведены рубки ухода.

$K_{\text{н}}^{\text{кч}}$ – коэффициент (показатель) неудовлетворительно проведенных рубок ухода (процент от общей площади) по неизменяемым показателям.

Аналогично (для анализа) можно определить коэффициент качества проведенных рубок ухода по высшему – пятому ($K_{\text{V}}^{\text{кч}}$) и другим классам качества ($K_{\text{IV}}^{\text{кч}}$, $K_{\text{III}}^{\text{кч}}$) по формуле (12):

$$K_{\text{V}}^{\text{кч}} = (\sum S_{\text{V}}^{\text{кч}} / S_{\text{общ}}) \times 100 \quad (12)$$

где:

$K_{\text{V}}^{\text{кч}}$ – коэффициент качества рубок ухода, проведенных по пятому классу качества – по площади в % от общей площади всех участков, на которых проведены рубки ухода;

$\sum S_{\text{V}}^{\text{кч}}$ – суммарная площадь участков рубок ухода оцениваемых по пятому классу качества;

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь участков, на которых проведены рубки ухода.

4.9. На основе приведенных расчётов при внутреннем и внешнем контроле можно установить детальную структуру оценки качества проводимых лесоводственных рубок (рубок ухода), в т.ч. для принятия решений по его улучшению. Соответственно, устанавливается следующая система показателей.

$K_{\text{ср}}^{\text{кч}}$ – общий средний по всем классам качества (V-I)

$K_{\text{ср}}^{\text{кч.п}}$ – общий средний положительный по V-III кл. кч.

$\sum S_{\text{III,IV}}^{\text{кч.из}}$ – сумма площадей участков, в т.ч. в отн. ед. (процентах от общей), на которых рубки ухода получили оценку III и IV кл. качества по *изменяемым показателям* (качество ухода можно улучшить).

$\sum S_{\text{III,IV}}^{\text{кч.н}}$ – сумма площадей участков, в т.ч. в отн. ед. (процентах от общей), на которых рубки ухода получили оценку III и IV кл. качества по *неизменяемым показателям* (качество ухода нельзя улучшить проведением дополнительных работ).

$K_{\text{ср}}^{\text{кч.от}}$ – средний неудовлетворительный по II-I кл. кч.

$\sum S_{\text{I,II}}^{\text{кч.из}}$ – сумма площадей участков, в т.ч. в отн. ед. (процентах от общей), на которых рубки ухода получили оценку I и II кл. кч. по *изменяемым показателям* (качества ухода можно повысить до положительного);

$\sum S_{\text{I,II}}^{\text{кч.н}}$ – сумма площадей участков, в т.ч. в отн. ед. (процентах от общей), на которых рубки ухода получили оценку I и II кл. кч. по неизменяемым показателям. Фактически в результате проведенного мероприятия состояние насаждения неисправимо ухудшено. Для изменения – улучшения состояния участка требуется проведение затратных восстановительных мероприятий с неизбежными потерями прироста насаждений, эффективности выполнения ими экологических функций в период после неудовлетворительно проведенной рубки ухода (для восстановления целевого состояния объекта лесоводства).

СОГЛАСОВАНО
Ответственное лицо органа
управления лесным хозяйством

УТВЕРЖДАЮ
Ответственное лицо
использования лесов

« ____ » _____ 20__ г.

« ____ » _____ 20__ г.

ПРОЕКТ УХОДА ЗА ЛЕСОМ⁷

Вид мероприятия _____ Сроки проведения _____
Вид лесоводственной рубки _____
ухода за лесами

А. Местоположение и основные характеристики участка

1. Местоположение и площадь участка

Область, республика _____ район _____
Лесничество _____, участковое л-во _____
квартал _____, выдел (ы) _____, площадь, га _____
Район (по лесному районированию) _____

Вид лесов, категории защитных лесов, ОЗУЛ _____

2. Характеристика участка (ландшафтных, лесотипологических условий)

Рельеф – _____, почвы – _____;
гидрологические условия – _____; тип леса и тип лесорастительных
условий – _____.

3. Исходная характеристика насаждения (состав, возраст, кл. бонитета, запас, происхождение, размещение деревьев по площади)

3.1. Состав (возраст) _____, кл. бонитета _____,
полнота _____, запас _____

3.2. Происхождение (семенное – предварительного, последующего
возобновления; вегетативное – _____ генерации; лесокультурное,
комбинированное) – _____

3.3. Размещение деревьев и др. элементов насаждения (равномерное,
групповое, куртинное): исходное – подлежащих сохранению и удалению
(вырубке); проектируемое – _____

⁷ Аналогично необходимо составлять Проект лесоводственных рубок лесовозобновления (в т.ч. в «эксплуатационных лесах») и других мероприятий содержания (сохранения) лесов и лесопользования с учетом их специфики.

Б. Основные характеристики проектируемого мероприятия

4. Проектируемые мероприятия, их содержание, сроки выполнения, результаты

4.1. Состав (варианты) мероприятий, основная их характеристика – _____

4.2. Основные нормативы мероприятия
интенсивность рубки ухода по приемам:

I прием – _____%, II прием – _____%, _____

исходный запас _____ м³/га

объем вырубаемой древесины _____ м³/га

сопутствующие меры лесовозобновления _____

4.3. Планируемые показатели насаждения в связи с проведением мероприятий

Вы-дел	Пло-щадь, га	Основные показатели по породам и ярусам, в т.ч. подрост и высаженные растения, подлесок, напочвенный покров							
		ярус насаждения	состав древо-стоя, подро-ста	воз-раст по поро-дам, лет	Д по поро-дам, см	Н по поро-дам, м	к-во де-ревьев, тыс. шт./га	со-мкну-тость, пол-нота	запас, м ³ /га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
До проведения ухода, полосы первого приема									
Планируемое после проведения ухода									
Вырубаемая (удаляемая) часть насаждения									

5. Метод рубки, отбора деревьев для сохранения (лучших и вспомогательных) и удаления нежелательных в насаждении

5.1. Характеристика оставляемых (лучших, вспомогательных) и вырубаемых (нежелательных) деревьев по категориям и подкатегориям лесоводственно-

биологической классификации с учетом их состояния жизнеспособности и другим признакам, в т.ч. с выделением и отметкой

Оставляемые деревья: лучшие (Л), в т.ч. исключительно (ИЛ)-средне (СЛ) и относительно (ОЛ) лучшие; вспомогательные (В) – исключительно (ИВ)-средне (СВ)-мало (МВ) и относительно (ОВ) вспомогательные _____

Подлежащие вырубке, нежелательные (Н) в т.ч. относительно (МН)-средне (СН) и исключительно (ИН) нежелательные, подлежащие обязательной первоочередной вырубке _____

Проектируемое изменение рубкой ухода количества лучших деревьев (в т.ч. в %) по условиям роста в насаждении для которых необходимо и возможно – доступно (с учетом ограничения разреживания, сохранения устойчивости насаждения и др. факторов) улучшить исходные (сложившиеся) условия роста в насаждении – «неблагоприятные – в благоприятные» или с учетом выделения подкатегорий – до категории более высокого уровня, т.е. от исключительно неблагоприятных до исключительно благоприятных⁸ _____

Проектируемые изменения рубкой ухода количества лучших деревьев лесоводственно-биологической классификации по условиям роста в насаждении (устанавливаемые на пробных площадях)

Категории лесоводственно-биологической классификации	Количество лучших деревьев – до ухода / проектируемое после ухода по условиям роста в насаждении						
	всего	благоприятные – бл			неблагоприятные – нбл		
		ибл	сбл	обл	онбл	снбл	инбл
1	2	3	4	5	6	7	8
Исключительно лучшие – ИЛ							
Средне лучшие – СЛ							
Относительно лучшие – ОЛ							

⁸На особо ценных участках, а также при проведении исследований и при реализации целевых проектов аналогично может учитываться и перспектива улучшения условий роста вспомогательных деревьев для улучшения выполнения ими целевых функций, а также ограничения возможности удаления конкретных нежелательных, исключительно нежелательных деревьев (для сохранения устойчивости древостоев), оставление которых не будет влиять на оценку качества ухода.

5.2. Характеристика особо охраняемых элементов лесных экосистем и рекомендации по назначению мер ухода за ними при отводе участка _____

5.3. Метод отбора деревьев для выращивания и в рубку по элементам лесосеки (выборочный: относительно равномерный, групповой, куртинный, коридорный, полосный, схематический линейный в сочетании с выборочным и т.п.) _____

6. Планируемое время проведения рубки ухода: сезон _____

год _____ месяцы _____

7. Интенсивность рубки ухода

7.1. в % от исходного запаса (полноты или количества деревьев) _____

7.2. объем вырубаемой массы по породам (на 1 га) – всего, в т.ч. при прокладке технологических коридоров _____

8. Планируемая полнота (сомкнутость полога) древостоя после ухода _____

9. Отвод и подготовка участка к проведению мероприятий (рубок ухода и других)

9.1. Отграничение участка _____

9.2. Закладка образцовых, учетных, учетно-тренировочных пробных площадей

10. Подготовка и проведение специальных мероприятий лесовосстановления, охраны, защиты лесов (заполняется в соответствии с требованиями правил лесовосстановления, санитарной и пожарной безопасности в лесах)

10.1. Подготовка и проведение специальных лесовосстановительных мероприятий с созданием полных и неполных лесных культур⁹ (не менее половины) при проведении сложных мероприятий ухода за лесами – _____

10.2. Специальные противопожарные, лесозащитные мероприятия (если они планируются и проектируются отдельно в соответствующих проектах) – _____

⁹ Осуществляется в соответствии с проектом лесовосстановления

10.3. Специальные меры по сохранению особо ценных природных объектов – _____

10.4. Дополняющие и вспомогательные мероприятия, включая удаление (рубку) единичных деревьев, лесоводственно-лесозащитный уход, уход за подростом и возобновлением леса, подлеском, обрезки сучьев и ветвей¹⁰ – _____

11. Эколого-лесоводственные, природоохранные требования

11.1. Социо-эколого-лесоводственные (лесоводственные) требования к общему целевому состоянию участка после проведения мероприятия, в т.ч. к составляющим экосистем – составу, структуре насаждения по ярусам, возрастным показателям и др. _____

11.2. Лесоводственные требования по сохранению почвы, деревьев, подроста и др.¹¹ – _____

11.3. Требования по сохранению особо ценных – охраняемых элементов экосистем в пределах участка и его приграничной полосе¹² – _____

11.4. Возможное эколого-лесоводственно-безопасное изъятие биомассы в % от общей (порубочных остатков, неликвидной древесины при заготовке сырья для биотоплива) – _____

11.5. Лесозащитные и противопожарные требования, в т.ч. особые для участка – _____

12. Контроль проведения мероприятий

12.1. Текущий контроль проведения мероприятий – _____

12.2. Периодический и окончательный контроль выполнения комплекса требований, установленных при проведении мероприятий ухода за лесами – _____

¹⁰ Если перечисленные мероприятия применяются как самостоятельные, на них составляется специальный Проект ухода за лесом.

¹¹ Включая меры ухода за отдельными элементами экосистемы.

¹² Включая меры ухода за ними.

13. Оценка качества и эффективности проведения мероприятий

13.1. Оценка качества выполнения работ – _____

В. Технологическая карта

14. Планируемая технология и технологическая сеть участка

14.1. Проектируемая технология рубки ухода (формирования, сохранения, обновления, ландшафтной, выборочной санитарной рубки и др.) с указанием вида трелюемой, транспортируемой древесины _____

14.2. Проектируемая технологическая сеть участка: общая характеристика, расстояние между коридорами, особенности формы, размещения-прокладки их, количество – объем древесины, вырубаемых в них деревьев, в процентах от исходного на 1 га _____

расстояние между технологическими коридорами, существующими или создаваемыми (прямолинейными или непрямолинейными) _____

форма технологических коридоров _____

ширина технологических коридоров и их протяженность,

в т.ч. пасечных _____

магистральных _____

количество и размеры технологических (погрузочных) пунктов, размещение их

ширина оставляемых полос и коридоров при линейной технологии с выборочным удалением деревьев в технологических полосах (рубки ухода в молодняках)

15. Описание технологии выполнения работ с указанием выполняемых технологических операций, последовательности их выполнения по элементам лесосеки: технологические полосы, волоки, технологические (погрузочные) пункты

15.1. Подготовительные работы и сроки их выполнения (уборка особо опасных деревьев, подготовка технологических, погрузочных пунктов и зон безопасности)

15.2. Состав и последовательность выполнения основных технологических операций (срезание-валка, обрезка сучьев и ветвей, раскряжевка, трелевка, штабелевка, погрузка, очистка мест рубок, с указанием рабочих машин и механизмов) – _____

15.3. Заключительные и вспомогательные работы: _____

15.4. Осуществление традиционных *сопутствующих и дополняющих рубки ухода мероприятий лесовозобновления* по видам, методам, нормативам и срокам их проведения:

– меры содействия сохранению молодого поколения, подроста – _____

при выполнении основных технологических операций с оправкой поврежденных экземпляров на заключительном этапе;

– меры содействия лесовозобновлению – минерализацией поверхности почвы – _____

в процессе выполнения технологических операций трелевки, а при необходимости и после завершения лесосечных работ специальными орудиями;

– меры дополнения количества деревьев посадкой, посевом, в т.ч. компенсационно-восстановительные (взамен уничтоженного в процессе рубки подроста) – _____

– противопожарные и лесозащитные меры – _____

16. Техническое, бытовое, санитарно-гигиеническое обеспечение выполнения работ, требования охраны труда

16.1. Оснащение бригады: рабочие машины, механизмы, транспортные средства, приспособления для безопасной работы в соответствии с правилами по охране труда – _____

16.2. Требования безопасности (охраны труда) – _____

17. Проектирование производственных показателей

17.1. Производственные показатели:

нормы выработки на рабочую смену _____ на рубках при среднем
объеме хлыста _____, среднем расстоянии трелевки (подвозки) _____

17.2. Сортиментный состав вырубаемой части древостоя (по предварительной
оценке) – _____

18. Специальные дополнительно проектируемые меры с учетом природной и
целевой специфики участков и целей проведения ухода _____

Проект ухода за лесами составил _____
должность, ФИО, подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

Проект ухода за лесами принял, с технологией, условиями работы и правилами
охраны труда ознакомился

должность, ФИО, подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

С технологией, условиями работ по проекту и правилам охраны труда рабочих
ознакомил

Мастер (ответственный за проведение работ) _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

*Технологическая схема (схемы) проведения мероприятия ухода за лесами
(рубок ухода, санитарных, реконструкции, лесовосстановительных
и других мероприятий)*

I. Общая схема участка и его привязки

II. Схема выполнения технологических операций разработки лесосек
(лесосечных работ)

III. Схема выполнения технологических операций содействия естественному лесовозобновлению, закладки предварительных лесных культур под пологом для преобразования простых насаждений в сложные, разновозрастные и последующего проведения выборочных рубок лесовозобновления, обновления, перестройки, неполной и многоприемной реконструкции

Условные обозначения:

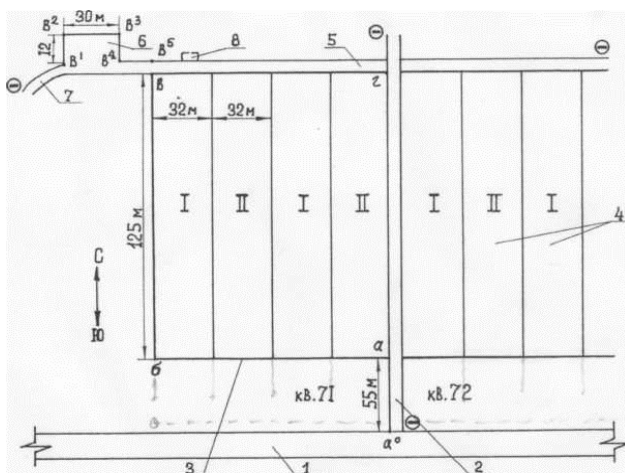
I. Общая схема участка и его привязки
Технологическая (лесовозная) дорога
Технологический (погрузочный) пункт
Технологические визиры
Пробные площади
Магистральный технологический коридор
Пасечный технологический коридор
Места размещения бытовых помещений
Места стоянки (хранения) технических средств

II-III. Схема выполнения технологических операций лесоводственных рубок и других мероприятий
Места содействия лесовозобновлению, в т.ч. посадки растений целевых пород, посева семян
Полосы (площадки) расчистки
Схема обработки почвы
Схема посадки (посева) и др.

Примеры технологических схем проведения отдельных мероприятий
ухода за лесами
Пример 1

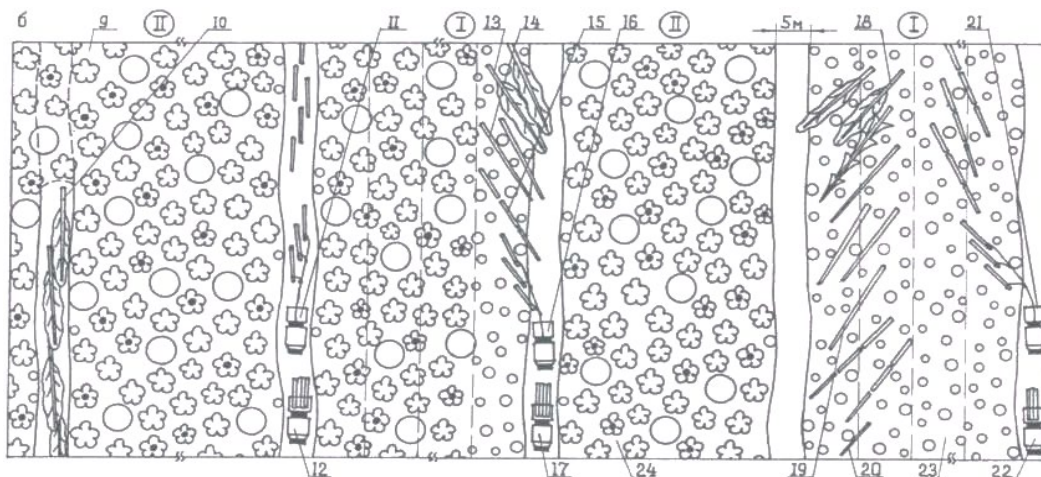
Технологическая схема проведения двухприемной чересполосной рубки ухода
обновления насаждений

I. Общая схема участка и его привязки



№№ точек	Длина линий, м	Румбы, град.
а ₀ а	55	СВ:0°
аб	128	СЗ:90°
бв	125	СВ:0°
вг	128	СВ:90°
вв ¹	90	СЗ:90°
в ¹ в ²	12	СВ:0°
в ³ в ⁴	7	ЮВ:0°
в ⁴ в ⁵	60	СВ:90°

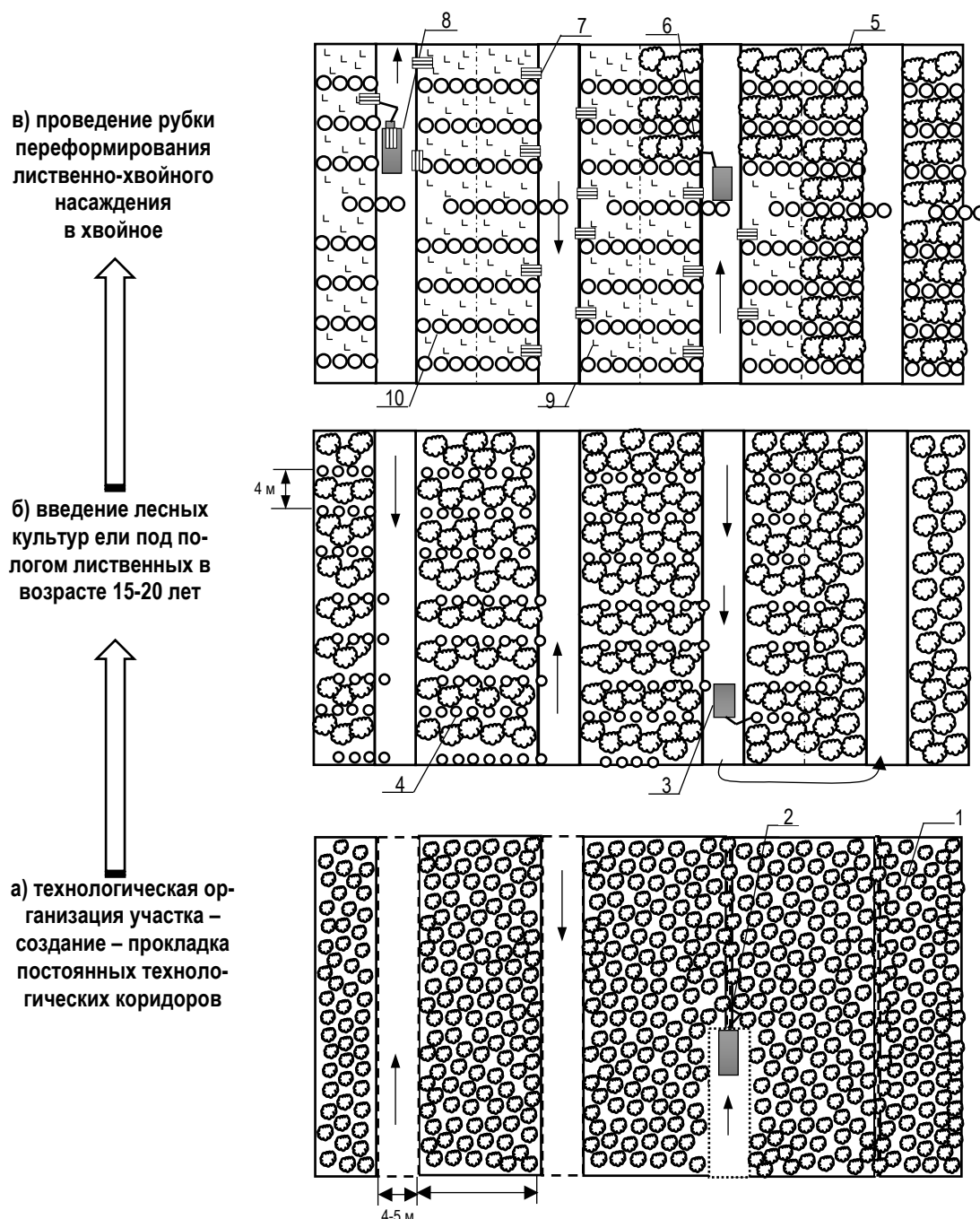
II. Схема выполнения технологических операций разработки лесосек
(лесосечных работ)



Условные обозначения:

- I. «Полосы ухода» первого приема. II. «Полосы ухода» второго приема.
1. Дорога общего значения.
 2. Квартальная просека.
 3. Граница участка.
 4. Примыкающий участок.
 5. Магистральный технологический коридор.
 - б. Погрузочный пункт (на поляне).
 7. Подъездная дорога.
 8. Производственная и бытовая площадки (прогалины).
 9. Насаждение до ухода.
 10. Прорубка пасечных технологических коридоров (вырубленные деревья).
 - 11 и 12. Сбор и трелевка сортиментов, заготовленных при прорубке коридоров.
 - 13-17. Разработка приволоковых лент полос ухода первого приема.
 - 18-22. Разработка центральных лент полос ухода первого приема.
 23. Полосы первого приема после рубки ухода.
 24. Полосы второго приема рубки ухода.

III. Схема выполнения технологических операций закладки предварительных лесных культур под пологом для преобразования простых лиственных насаждений в сложные лиственно-хвойные и последующего проведения рубки переформирования



Условные обозначения:

1. Участок до проведения мероприятий.
2. Прокладка коридора машиной манипуляторного типа.
3. Посадка лесокультурных растений хвойных машиной манипуляторного типа.
4. Прерывистые ряды лесных культур хвойных под пологом.
5. Лиственно-хвойные насаждения до рубки переформирования.
6. Вырубка деревьев мягколиственных пород харвестером.
7. Сортименты, заготовленные харвестером вдоль волока.
8. Сбор и подвозка сортиментов форвардером.
9. Пни вырубленных деревьев лиственных пород.
10. Ряды культур хвойных, освобожденных из-под полога рубкой переформирования.

ВЕДОМОСТЬ
 контрольного учета деревьев на участках, отведенных
 под осветления и прочистки, а также пройденных рубками
 ухода в молодняках

Лесничество, участковое лесничество, лесной участок _____

Квартал _____ Выдел _____ Площадь участка _____ га

Пробные площади (ПП) _____ га

Но- мер пло- щад ки / по- рода	Количество деревьев на проб- ной площади, заложенной при отводе (шт.)				Количество деревьев на контроль- ных пробных площадях, заложен- ных за пределами эталона (шт.)				Объем древе- сины дере- вьев, сруб- ленных на ПП (в пл. куб. м)
	луч- ших	вспо- мо- га- тель- ных	из луч- ших и вспомо- гатель- ных по- врежден- ных	подле- жащих вы- рубке	луч- ших	вспо- мога- тель- ных	из луч- ших и вспомо- гатель- ных по- врежден- ных	подле- жащих вы- рубке	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									

Гр. 8 при контроле качества отведенных в рубки ухода участков не заполня-
 ется.

ВЕДОМОСТЬ

контрольного учета деревьев на участках, отведенных для проведения рубок ухода – прореживаний, проходных, сохранения, обновления, перестройки, реконструкции, ландшафтных и выборочных санитарных

Лесничество, участковое лесничество, лесной участок _____

Квартал _____ Выдел _____ Площадь участка _____

Пробная площадь № _____, площадь _____

Учетные ленты №№ _____, ширина _____, площадь _____

Отрезки лент технологических полос, пасек – длина ___ м, ширина волока (коридора) _____

Учетные площадки на учетных лентах в пределах отрезков технологических полос Уч.Пл.ТхПл (привоолоковые, центральные и промежуточные между ними) 3-6 шт.

| В | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | В | , размеры и площадь Уч.Пл.ТхПл Nm×Nm

№ дер. по Уч.Пл. ТхПл	Все деревья – оставляемые (о) / назначенные в рубку (р)					Правильно и ошибочно оставляемые и назначенные в рубку деревья				Изм. усл. «Л» контр.		
	по-род а	диа-метр	кл. л/б	усл. роста «Л» (бл/нбл)		оставляемые		назначенные		исх.	цел.	
				исх.	цел. ¹³	пра-вильно	оши-бочно	пра-вильно	оши-бочно			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
№ ___ учетной ленты, № ___ учетной площадки												
1	Е/о	24	л	обл	бл	V				обл	бл	
2	Б/р	32	н	–	–			V				
....												
№ ___ учетной ленты, № ___ учетной площадки												
1												
2												
...												

¹³ Лучшие деревья (исключительно, средне, относительно лучшие), для которых необходимо и возможно – доступно (с учетом ограничения разреживания, сохранения устойчивости насаждения и др. факторов) улучшить исходные (сложившиеся) условия роста в насаждении – «неблагоприятные – в благоприятные» или с учетом выделенных подкатегорий до категории более высокого уровня – исключительно благоприятные, благоприятные и т.д.

На особо ценных участках, а также при проведении исследований и при реализации целевых проектов подобно может учитываться и перспектива улучшения условий роста вспомогательных деревьев для улучшения выполнения ими целевых функций, а также ограничения возможности удаления конкретных исключительно нежелательных деревьев (для сохранения устойчивости древостоев), оставление которых не будут влиять на оценку качества ухода.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

отвода участков насаждений для проведения рубок ухода – прореживаний, проходных, сохранения, обновления, переформирования, реконструкции, ландшафтных и выборочных санитарных рубок по количеству оставляемых и вырубаемых (назначенных в рубку) деревьев, по категориям лесоводственно-биологической классификации

Лесничество, участковое лесничество, лесной участок _____

Квартал _____ Выдел _____ Площадь участка _____

Пробная площадь № _____, площадь _____

Количество оставляемых деревьев по категориям лесоводственно-биологической классификации, в т.ч. лучших по подкатегориям и условиям их роста																	
№ № пп	категории / подкатегории	всего количество деревьев, в т.ч. ошибочно назначенных в рубку и оставляемых			по условиям роста лучших деревьев												
					бл			обл			онбл			нбл			
		всего до РУ	назначенных в Рбк/оставленных ¹	% изменения / % ошибочно назнач./ост. ²	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ³ %/ %	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ⁴ %/ %	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ⁵ %/ %	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ⁵ %/ %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Исключительно лучших																
2	Средне лучших																
3	Относительно лучших																
4	Всего лучших																
5	Вспомогательных – всего																

№ № пп	Количество оставляемых деревьев по категориям лесоводственно-биологической классификации, в т.ч. лучших по подкатегориям и условиям их роста																
	категории / подкатегории	всего количество деревьев, в т.ч. ошибочно назначенных в рубку и оставляемых			по условиям роста лучших деревьев												
		всего до РУ	назначенных в Рбк/оставленных ¹	% изменения / % ошибочно назнач./ост. ²	бл			обл			онбл			нбл			
					всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ³ % / %	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ⁴ % / %	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ⁵ % / %	всего до РУ	оставляемых / назначенных ошибочно в рубку	изменение ⁵ % / %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
6	В т.ч. относительно вспомогательных																
7	Нежелательных – всего																
8	В т.ч. исключительно нежелательных																

Примечание:

1. Количество ошибочно назначенных в рубку преимущественно лучших деревьев, в т.ч. гр. 7, 10, 13, 16 по подкатегориям. Количество оставляемых – нежелательных и особенно исключительно нежелательных, а также относительно вспомогательных.
2. Результат отвода:
% изменения количества деревьев каждой категории, подкатегории в связи с планируемой вырубкой части деревьев;
% ошибочно назначенных в рубку деревьев лучших и вспомогательных от общего количества назначенного для рубки;
% ошибочно оставляемых деревьев нежелательных, исключительно нежелательных, относительно вспомогательных от общего количества каждой категории, подлежащих рубке.
3. Изменение (увеличение) в результате проектируемой рубки ухода количества лучших деревьев в благоприятных условиях, в т.ч. за счет перевода части деревьев из относительно благоприятных, относительно неблагоприятных и неблагоприятных.
4. Изменение в результате планируемой рубки ухода количества лучших деревьев в относительно благоприятных условиях за счет перевода части таких деревьев в благоприятные условия и увеличения их количества в связи с переводом части деревьев из относительно неблагоприятных и неблагоприятных условий в относительно благоприятные.
5. Изменение (уменьшение) в результате планируемой рубки ухода количества лучших деревьев в неблагоприятных условиях в связи с переводом их (по объективной возможности) в благоприятные, относительно благоприятные и относительно неблагоприятные условия.

ВЕДОМОСТЬ

контрольного учета деревьев на участках, на которых проведены рубки ухода – прореживания, проходные, сохранения, обновления, переформирования, реконструкции, ландшафтные и выборочные санитарные

Лесничество, участковое лесничество, лесной участок _____

Квартал _____ Выдел _____ Площадь участка _____

Пробная площадь № _____, площадь _____

Учетные ленты №№ _____, ширина _____, площадь _____

Отрезки лент технологических полос, пасек – длина ____ м, ширина волока (коридора) ____

Учетные площадки на учетных лентах в пределах отрезков технологических полос Уч.Пл.ТхПл (привоолоковые и центральные) 3-6 шт.

| В | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | В | , размеры и площадь Уч.Пл.ТхПл Nm×Nm

№ дер. по Уч.Пл. ТхПл	Оставленные деревья						Пни вырубленных деревьев		
	по- рода	диа- метр	кл. л/б	усл. ро- ста	поврежденные, в т.ч.		по- рода	диа- метр	наличие гнили
					не до степ. прекращ. роста	до степ. прекращ. роста			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ __ учетной ленты, № __ учетной площади									
1	Е	24	л	бл	–		Б	38	V
2									
...									

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

проведения ухода за лесом по количеству оставленных на выращивание деревьев и вырубленных, условиям роста лучших деревьев

Лесничество, участковое лесничество, лесной участок _____

Квартал _____ Выдел _____ Площадь участка _____

Пробная площадь № _____, площадь _____

№ № пп	Количество оставленных деревьев по категориям лесоводственно-биологической классификации, в т.ч. лучших по подкатегориям и условиям роста																
	категории / подкатегории	всего: кол-во деревьев			условия роста лучших деревьев												
					бл			обл			онбл			нбл			
		до РУ	после РУ	измен. ±, в %	до РУ	после РУ	измен. ±, в %	до РУ	после РУ	измен. ±, в %	до РУ	после РУ	измен. ±, в %	до РУ	после РУ	измен. ±, в %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Исключительно лучших																
2	Средне лучших																
3	Относительно лучших																
4	Всего лучших																
5	Вспомогательных – всего																
6	В т.ч. относительно вспомогательных																
7	Нежелательных – всего																
8	В т.ч. исключительно нежелательных																

Примечание:

1. Обозначения:

бл – благоприятные, обл – относительно благоприятные, онбл – относительно неблагоприятные, нбл – неблагоприятные.

2. Качество проведенного ухода по количеству сохраненных лучших деревьев, для которых в результате рубки улучшены условия роста (от неблагоприятных до благоприятных) по категориям и подкатегориям лесоводственно-биологической классификации определяется путем сравнения их количества, учтенного при отводе и фактического в результате контрольного учета после рубки ухода.

3. Улучшение (изменение) условий роста лучших деревьев по подкатегориям дается на основе сравнения данных учета их до (установленного при отводе участков) и после проведения рубки ухода.

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ПОДРОСТА

№ п/п	Количество жизнеспособного подроста по категориям крупности				
	мелкий (до 0,5 м)	средний (0,6 - 1,5 м)	крупный ¹⁴ 1,5-2,0 м (более 1,5 м)	очень круп- ный ¹⁵ 2,1-2,5 м (более 2,0 м)	Всего ¹⁶ , в т.ч. круп- ного и очень крупного
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					
...					
30					
Всего					
Всего в пере- счете на крупный					
Всего на 1 га					

¹⁴ При значительном количестве жизнеспособных деревьев высотой 2,1-2,5 м и более они учитываются в отдельной категории очень крупного подроста (если не включается по нормативам таксации леса в ярус древостоя).

¹⁵ Небольшое количество жизнеспособных деревьев высотой более 2,5 м, не входящих (не учитываемых при таксации) в ярус древостоя, относятся к категории крупного подроста (при проведении экспериментальных, научно-исследовательских работ они учитываются отдельно).

¹⁶ При большой густоте подроста и достаточном количестве равномерно распределенного по площади крупного и оч. крупного подроста (с запасом в 1,5 раза больше), необходимого для образования полного насаждения, мелкий, обычно сильно угнетенный, неперспективный подрост может не учитываться, если не ставится задача формирования из всего имеющегося подроста разновозрастного насаждения.

Желдак Владимир Иванович
заведующий лабораторией лесоводства и использования лесов,
доктор биологических наук, ФБУ ВНИИЛМ

МЕТОДИКА
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛЕСОВОДСТВЕННЫХ РУБОК

В авторской редакции

Текстовое электронное издание

Корректор *Е.Б. Кузнецова*
Компьютерная верстка *С.А. Трушенкова*

Подписано к использованию 28.10.2024
Объем 1.35 МБ
Тираж 10 CD-ROM

Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства
и механизации лесного хозяйства.
Московская область, г. Пушкино, ул. Институтская, д. 15
www.vniilm.ru, e-mail: info@vniilm.ru
Тел.: +7 (495) 993-30-54