**Министерство образования республики Беларусь**

**Филиал учреждения образования  
«Белорусский государственный технологический университет»  
«Полоцкий государственный лесной колледж»**

**Методические указания по выполнению**

**домашней контрольной работы**

**по учебной дисциплине**

**«ЛЕСОВОДСТВО»**

**для учащихся II курса**

**заочной формы получения образования  
специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство»**

**на основе общего среднего образования**

**г.Полоцк**

Методические указания и контрольные задания по учебной дисциплине «Лесоводство» для учащихся заочного отделения по специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство» разработаны преподавателями специальных дисциплин Т. В. Карташовой и С. А. Капустиной в соответствии с учебной программой по учебной дисциплине «Лесоводство», утвержденной директором филиала «БГТУ» «Полоцкий государственный лесной колледж» В. М. Мироновским 30.08.2019 г.

Обсуждены и одобрены на заседании цикловой комиссии специальных дисциплин

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_ 20 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Башлыкова

Разработчики: Т. В. Карташова

С. А. Капустина

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Аннотация…………………………………………………………………… | 4 |
| Введение………………………………………………………………………. | 5 |
| Методические рекомендации по выполнению контрольной работы…… | 7 |
| Оформление контрольной работы………………………………………… | 8 |
| Критерии оценки домашних контрольных работ учащихся заочного отделения по учебной дисциплине «Лесоводство» на заочном отделении | 10 |
| Таблица распределения вопросов домашней контрольной работы № 1  по вариантам. Раздел «Лесоведение» (II курс)…………………………… | 11 |
| Перечень вопросов домашней контрольной работы № 1 по учебной дисциплине «Лесоводство». Раздел «Лесоведение» (II курс)………….. | 12 |
| Таблица распределения вопросов домашней контрольной работы № 2  по вариантам. Раздел «Лесоводство» (III курс)…………………………… | 17 |
| Перечень вопросов домашней контрольной работы № 2 по учебной дисциплине «Лесоводство». Раздел «Лесоводство» (III курс)…………… | 18 |
| Перечень задач домашней контрольной работы № 2 по учебной дисциплине «Лесоводство». Раздел «Лесоводство» (III курс)…………… | 22 |
| Примеры решения задач…………………………………………………… | 30 |
| Литература…………………………………………………………………… | 39 |
| Приложение 1………………………………………………………………… | 41 |
| Приложение 2……………………………………………………………….. | 42 |
| Приложение 3………………………………………………………………… | 44 |
| Приложение 4………………………………………………………………… | 45 |

**Аннотация**

Данные методические указания способствуют выполнению домашней контрольной работы № 1 и № 2 по учебной дисциплине «Лесоводство» для учащихся заочного отделения специальности 2-75 01 01 «Лесное хозяйство».

В методических указаниях представлены варианты выполнения домашней контрольной работы в виде таблиц и указан перечень вопросов и задач, которые необходимо выполнить учащимся, в соответствии с выданным вариантом.

В помощь учащимся указана литература, которую необходимо самостоятельно изучить и рассмотрены примеры решения задач, что способствует более грамотному выполнению контрольной работы.

Для более четкого и грамотного выполнения домашней контрольной работы в методических указаниях описано, что должен знать и уметь учащийся, изучив учебную дисциплину «Лесоводство»; описан порядок выполнения домашней контрольной работы; требования, предъявляемые к ней; указаны критерии оценивания работы.

**Введение**

Учебная дисциплина «Лесоводство» в системе подготовки техника лесного хозяйства занимает важное место. Человек с давних времен, познавая природу, отмечал древесные растения, использовал их как источник питания и материал для строительства жилищ. В дальнейшем древесные растения широко вошли в быт и хозяйственную деятельность человека как необходимый элемент промышленного использования, строительства, медицинского обслуживания, благоустройства городов и населенных мест.

Чрезвычайно велика роль древесных растений в формировании растительности нашей планеты и в целом ее ландшафтной оболочки, в обеспечении биосферы кислородом.

Лесоводство изучает методы и приемы выращивания леса оптимального состава и высокой производительности, способы рубок главного и промежуточного пользования, побочные пользования, регулирование почвозащитных, водоохранных и санитарно-гигиенических функций леса.

Программой учебной дисциплины «Лесоводство» предусматривается изучение жизни леса, процессов его формирования, повышения продуктивности и устойчивости, улучшения качественного состава и усиления средообразующей роли, а также методов ухода за лесом, способов рубок и лесовосстановления.

Знание учебной дисциплины «Лесоводство» специалисту лесного хозяйства необходимо для определения условий местопроизрастания леса, планирования различных видов пользования лесом, осуществления лесохозяйственных мероприятий по уходу за ним, защите, возобновлению.

В соответствии с требованиями образовательного стандарта специальности учебная программа учебной дисциплины включает разделы «Лесоведение» и «Лесоводство». В программе определены цели изучения учебного материала каждой темы, указаны результаты, которых должны достичь учащиеся в соответствии с тем или иным уровнем усвоения знаний.

Изучение дисциплины основывается на знаниях, полученных учащимися по учебным дисциплинам «Почвоведение», «Ботаника», «Дендрология», «Биология лесных зверей и птиц с основами охотоведения», «Охрана окружающей среды и энергосбережение», а также имеет межпредметные структурно-логические связи с дисциплинами специального цикла: «Лесная таксация и лесоустройство», «Технология лесовыращивания», «Защита и охрана леса», «Технология лесопользования», «Механизация лесного хозяйства», «Охрана труда».

В результате изучения дисциплины специалист в области лесоводства **должен знать на уровне представления:**

- историю лесоводства;

- основные направления лесной политики в Республике Беларусь;

- структуру государственного лесного фонда по категориям лесов;

**знать на уровне понимания:**

- лесоводственные термины и их определения, методы выращивания леса, лесную типологию и ее практическое значение;

- закономерности возобновления леса, формирования, роста и развития лесных насаждений;

- закономерности смены древесных пород в лесу, меры по их регулированию;

- классификацию рубок леса;

- организационно-технические элементы рубок;

- лесоводственные требования к лесосечным работам, лесозаготовительным и лесохозяйственным машинам, механизмам, оборудованию;

- технологию и организацию лесосечных работ при проведении рубок ухода;

- меры содействия естественному возобновлению леса;

- способы очистки лесосек применительно к типам леса и технологии работ;

- контроль и оценку качества проведения рубок и других лесоводственных мероприятий;

- пути повышения продуктивности лесов;

- требования, предъявляемые к обеспечению условий и организации безопасных условий труда при выполнении лесоводственных работ;

**уметь:**

- учитывать и оценивать естественное возобновление леса под пологом насаждения и на вырубках;

- правильно оценивать состояние участка лесного насаждения и назначать необходимые лесоводственные мероприятия;

- составлять проекты главной рубки леса и их организационно-технических элементов;

- отводить участки лесного насаждения под рубки ухода и санитарную рубку, закладывать и разрабатывать пробные площади, производить отбор деревьев в рубку и на выращивание;

- оформлять документацию по отводу насаждений под рубки ухода и по другим мерам ухода за лесом;

- принимать выполненные лесоводственные работы и оценивать их качество;

- контролировать соблюдение Правил рубок леса в Республике Беларусь;

- обеспечивать безопасные условия труда при выполнении лесоводственных работ.

**Методические рекомендации по выполнению контрольной работы**

При заочном обучении важное значение имеет выполнение домашних контрольных работ, предусмотренных учебным планом. Выполнение контрольных работ способствует более глубокому усвоению учащимися учебной дисциплины, и является одной из форм проверки их знаний.

Приступать к выполнению контрольной работы следует после изучения соответствующей литературы по всем программным вопросам. Контрольная работа должна быть выполнена последовательно, аккуратно оформлена. Небрежно оформленные и выполненные карандашом работы к проверке не принимаются.

Контрольную работу следует писать разборчиво, без поправок, оставляя поле. На первой странице пишется план работы, т.е. вопросы, указанные в варианте. Необходимо строго придерживаться их при изложении материала. Дать список изучаемой литературы. Страницы работы должны быть пронумерованы, оставлена страница для рецензии преподавателя.

Ответы на вопросы контрольной работы должны быть полные, обстоятельные, последовательно изложены, приведены примеры с практики ведения лесного хозяйства, решены задачи. Учащиеся должны продемонстрировать понимание изучаемого материала.

Выполненную контрольную работу необходимо подписать и указать дату выполнения. На обложке контрольной работы нужно указать свой личный шифр. Контрольную работу необходимо выполнять в срок, установленный учебным планом. В конце работы следует указать авторов, год издания и названия учебников и методических указаний, использованных при написании работы, поставить свою подпись и дату.

Выполненная в полном объеме контрольная работа высылается на проверку в учебное заведение до начала лабораторно-экзаменационной сессии. Если она окажется не зачтенной, нужно выполнить все требования рецензента и выслать на повторное рецензирование. Доработка высылается вместе с не зачтенной работой. К контрольной работе, рецензируемой в период сессии, предъявляются те же требования.

В контрольной работе нужно ответить на теоретические вопросы и практические задания, номера которых приведены в соответствующей таблице на пересечении граф по вертикали и строк по горизонтали согласно последней и предпоследней цифрам шифра.

Приступая к освещению теоретических вопросов, не следует просто переписывать текст из учебника крупным почерком для того, чтобы набрать нужный объем работы. Смысл контрольной работы заключается не в объеме, а в содержании. Контрольная работа заметно выигрывает, когда в ней вопросы теории подкрепляются примерами из лесохозяйственной практики. Для этого не следует ограничиваться только учебной литературой.

Приступая к решению задач, прежде всего, перепишите условие задачи, затем подробно изложите ход решения и выводы.

**Оформление контрольной работы**

Контрольная работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном виде. На титульном листе указывается полное название учебного заведения, специальности, фамилия и инициалы учащегося, номер варианта, номер группы полный домашний адрес.

На первой странице приводится план контрольной работы с указанием излагаемых вопросов и задач.

При выполнении контрольной работы в рукописном виде текст должен быть написан разборчивым подчерком черными либо синими чернилами, высота прописных букв должна быть не менее 5мм, расстояние между строками 1см. Должны соблюдаться необходимые интервалы, поля для заметок рецензента. Не допускаются перечеркивания, вставки, произвольное сокращение слов и обозначений, не принятое в литературе.

При выполнении контрольной работы в печатной форме должны быть установлены стандартные поля:

- левое – 30 мм;

- правое – 10 мм;

- верхнее и нижнее – 20 мм.

Для набора текста используется шрифт Тimes New Roman черного цвета с высотой 14 пт, через интервал с множителем 1,0 (Меню формат / Абзац / междустрочный интервал / множитель 1,0), выравнивание текста по ширине страницы. Абзацы в тексте начинают отступом 15 мм, одинаковым по всему тексту. Вписывать в отпечатанный текст отдельные слова, формулы, условные знаки, а также выполнять иллюстрации следует черными чернилами (пастой, тушью). Опечатки и описки допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправлений машинным или рукописным способом черными чернилами (пастой, тушью). Повреждения листов, помарки и следы прежнего текста не допускаются.

Текст вопросов контрольной работы можно разделять на разделы, подразделы. Нумерация страниц и приложений, входящих в состав контрольной работы, должна быть сквозная. Первой страницей контрольной работы является титульный лист. Номера страниц на титульном листе, на плане контрольной работы не ставятся, но включаются в общую нумерацию страниц. Страницы нумеруются арабскими цифрами, проставляемыми в правом нижнем углу страницы.

При ответе на вопросы контрольной работы учащийся обязан давать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы.

**Построение формул**

Формулы нумеруют порядковым номером с пояснением символов и числовых коэффициентов. Формулы выделяют из текста в отдельную строку.

Например:

И= Ст.сн.Р/ Р до ру × 100%, (1)

где И – интенсивность рубки ухода, %;

Ст.сн.Р – степень снижения полноты;

Р до ру – полнота до рубки ухода по заданию.

**Построение таблиц**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей. При переносе части таблицы на другую страницу, название помещают только на первой части таблицы, а над другой частью пишут «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

Заголовки граф следует писать с заглавной буквы, подзаголовки с прописной, параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков глав. Высота строк должна быть не менее 10 мм. В конце заголовков и подзаголовков точку не ставят. Таблицы слева и справа ограничиваются линиями.

Таблицу помещают под текстом, или на следующей странице. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа работы.

Например:

Таблица 1 – Возраст рубок главного пользования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порода | Природоохранные леса  Защитные леса | Эксплуатационные леса |
| Сосна | 101 и более | 81 и более |

Общий объем контрольной работы во многом зависит от вопросов и способности учащегося кратко излагать материал. Обычно работа, написанная от руки, составляет примерно 12-25 страниц, а напечатанная – 10-15.

Список литературы оформляется в соответствии с методическими рекомендациями настоящего пособия. Список литературы оформляется в алфавитном порядке. Сначала указывается фамилия и инициалы автора, затем название книги и, наконец, место и год издания. В конце работы ставится подпись исполнителя и дата, а также оставляется один чистый лист для написания рецензии преподавателя.

**Критерии оценки домашних контрольных работ учащихся заочного отделения по учебной дисциплине «Лесоводство» на заочном отделении**

Контрольную работу необходимо выполнять в срок, установленный учебным планом. Каждая контрольная работа получает предварительную оценку в виде рецензии преподавателя. В рецензии дается общая характеристика работы, и анализируются ее недостатки по структуре и содержанию, даются рекомендации по устранению замечаний и отмечается, зачтена ли работа.

Отметка ***«зачтено»*** выставляется преподавателем при условии полного и правильного выполнения всех заданий.

Контрольная работа не подлежит зачету, если:

* не соответствует выданному варианту;
* не соответствует требованиям выполнения контрольной работы;
* два и более вопросов освещены поверхностно, или частично с грубыми ошибками;
* один и более вопросов освещен не по существу (не по теме);
* не выполнен один или более вопросов;
* использованы нормативно-технические и другие справочные материалы Министерства лесного хозяйства, утратившие срок действия.

Не зачтенная контрольная работа выполняется в новой (другой) тетради с учетом указаний и замечаний преподавателя-рецензента. В случае неполного освещения, какого-либо теоретического или практического вопроса или допущены ошибки при описании темы - работа может быть зачтена преподавателем с условием доработки. В таком случае учащийся, получив работу в заочном отделении, дорабатывает вопросы темы в этой же тетради.

Проверенная контрольная работа с отметкой ***«зачтено»*** предъявляется преподавателю перед экзаменом. На экзамене преподаватель может проверить знания учащегося по вопросам контрольной работы.

Предельный срок сдачи работ на рецензию – за две недели до начала экзаменационной сессии.

При затруднении в написании контрольной работы учащиеся-заочники могут обращаться к преподавателю за консультацией.

**Таблица распределения вопросов домашней контрольной работы № 1**

**по вариантам. Раздел «Лесоведение» (II курс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Номера вопросов | | | | | | | Номер варианта | Номера вопросов | | | | | | |
| **1** | 1 | 13 | 27 | 53 | 57 | 74 | 81 | **51** | 3 | 21 | 32 | 43 | 73 | 75 | 81 |
| **2** | 2 | 14 | 28 | 54 | 58 | 75 | 82 | **52** | 4 | 22 | 33. | 44 | 57 | 76 | 82 |
| **3** | 3 | 15 | 29 | 55 | 59 | 76 | 83 | **53** | 5 | 23 | 34 | 45 | 58 | 77 | 83 |
| **4** | 4 | 16 | 30 | 56 | 60 | 77 | 84 | **54** | 6 | 24 | 35 | 46 | 59 | 78 | 84 |
| **5** | 5 | 17 | 31 | 42 | 61 | 78 | 85 | **55** | 7 | 25 | 36 | 47 | 60 | 79 | 85 |
| **6** | 6 | 18 | 32 | 43 | 62 | 79 | 86 | **56** | 8 | 26 | 37 | 48 | 61 | 80 | 86 |
| **7** | 7 | 19 | 33 | 44 | 63 | 80 | 87 | **57** | 9 | 13 | 38 | 49 | 62 | 74 | 87 |
| **8** | 8 | 20 | 34 | 45 | 64 | 74 | 88 | **58** | 10 | 14 | 39 | 50 | 63 | 75 | 88 |
| **9** | 9 | 21 | 35 | 46 | 65 | 75 | 89 | **59** | 11 | 15 | 40 | 51 | 64 | 76 | 89 |
| **10** | 10 | 22 | 36 | 47 | 66 | 76 | 90 | **60** | 12 | 16 | 41 | 51 | 65 | 77 | 90 |
| **11** | 11 | 23 | 37 | 48 | 67 | 77 | 81 | **61** | 1 | 17 | 27 | 53 | 66 | 78 | 81 |
| **12** | 12 | 24 | 38 | 49 | 68 | 78 | 82 | **62** | 2 | 18 | 28 | 54 | 67 | 79 | 82 |
| **13** | 1 | 25 | 39 | 50 | 69 | 79 | 83 | **63** | 3 | 19 | 29 | 55 | 68 | 80 | 83 |
| **14** | 2 | 26 | 40 | 51 | 70 | 80 | 84 | **64** | 4 | 20 | 30 | 56 | 69 | 74 | 84 |
| **15** | 3 | 13 | 41 | 52 | 71 | 74 | 85 | **65** | 5 | 21 | 31 | 42 | 70 | 75 | 85 |
| **16** | 4 | 14 | 27 | 53 | 72 | 75 | 86 | **66** | 6 | 22 | 32 | 43 | 71 | 76 | 86 |
| **17** | 5 | 15 | 28 | 54 | 73 | 76 | 87 | **67** | 7 | 23 | 33 | 44 | 72 | 77 | 87 |
| **18** | 6 | '16 | 29 | 55 | 57 | 77 | 88 | **68** | 8 | 24 | 34 | 45 | 73 | 78 | 88 |
| **19** | 7 | 17 | 30 | 56 | 58 | 78 | 89 | **69** | 9 | 25 | 35 | 46 | 57 | 79 | 89 |
| **20** | 8 | 18 | 31 | 42 | 59 | 79 | 90 | **70** | 10 | 26 | 36 | 47 | 58 | 80 | 90 |
| **21** | 9 | 19 | 32 | 43 | 60 | 80 | 81 | **71** | 11 | 13 | 37 | 48 | 59 | 74 | 81 |
| **22** | 10 | 20 | 33 | 44 | 61 | 74 | 82 | **72** | 12 | 14 | 38 | 49 | 60 | 75 | 82 |
| **23** | 11 | 21 | 34 | 45 | 62 | 75 | 83 | **73** | 1 | 15 | 39 | 50 | 61 | 76 | 83 |
| **24** | 12 | 22 | 35 | 46 | 63 | 76 | 84 | **74** | 2 | 16 | 40 | 51 | 62 | 77 | 84 |
| **25** | 1 | 23 | 36 | 47 | 64 | 77 | 85 | **75** | 3 | 17 | 41 | 52 | 63 | 78 | 85 |
| **26** | 2 | 24 | 37 | 48 | 65 | 78 | 86 | **76** | 4 | 18 | 17 | 53 | 64 | 79 | 86 |
| **27** | 3 | 25 | 38 | 49 | 66 | 79 | 87 | **77** | 5 | 19 | 28 | 54 | 65 | 80 | 87 |
| **28** | 4 | 26 | 39 | 50 | 67 | 80 | 88 | **78** | 6 | 20 | 29 | 55 | 66 | 74 | 88 |
| **29** | 5 | 13 | 40 | 51 | 68 | 74 | 89 | **79** | 7 | 21 | 30 | 56 | 67 | 75 | 89 |
| **30** | 6 | 14 | 41 | 52 | 69 | 75 | 90 | **80** | 8 | 11 | 3.1 | 41 | 68 | 76 | 90 |
| **31** | 7 | 15 | 27 | 53 | 70 | 76 | 81 | **81** | 9 | 23 | 32 | 43 | 69 | 77 | 81 |
| **32** | 8 | 16 | 28 | 54 | 71 | 77 | 82 | **82** | 10 | 24 | 33 | 44 | 70 | 78 | 82 |
| **33** | 9 | 17 | 29 | 55 | 72 | 78 | 83 | **83** | 11 | 25 | 34 | 45 | 71 | 79 | 83 |
| **34** | 10 | 18 | 30 | 56 | 73 | 79 | 84 | **84** | 12 | 16 | 35 | 46 | 72 | 80 | 84 |
| **35** | 11 | 19 | 31 | 42 | 57 | 80 | 85 | **85** | 1 | 13 | 36 | 47 | 73 | 74 | 85 |
| **36** | 12 | 20 | 32 | 43 | 58 | 74 | 86 | **86** | 2 | 14 | 37 | 48 | 57 | 75 | 86 |
| **37** | 1 | 21 | 33 | 44 | 59 | 75 | 87 | **87** | 3 | 15 | 38 | 49 | 58 | 76 | 87 |
| **38** | 2 | 22 | 34 | 45 | 60 | 76 | 88 | **88** | 4 | 16 | 39 | 50 | 59 | 77 | 88 |
| **39** | 3 | 23 | 35 | 46 | 61 | 77 | 89 | **89** | 5 | 17 | 40 | 51 | 60 | 78 | 89 |
| **40** | 4 | 24 | 36 | 47 | 62 | 78 | 90 | **90** | 6 | 18 | 41 | 52 | 61 | 79 | 90 |
| **41** | 5 | 25 | 37 | 48 | 63 | 79 | 81 | **91** | 7 | 19 | 27 | 53 | 62 | 80 | 81 |
| **42** | 6 | 26 | 38 | 49 | 64 | 80 | 82 | **92** | 8 | 20 | 28 | 54 | 63 | 74 | 82 |
| **43** | 7 | 13 | 39 | 50 | 65 | 74 | 83 | **93** | 9 | 21 | 29 | 55 | 64 | 75 | 83 |
| **44** | 8 | 14 | 40 | 51 | 66 | 75 | 84 | **94** | 10 | 22 | 30 | 56 | 65 | 76 | 84 |
| **45** | 9 | 15 | 41 | 52 | 67 | 76 | 85 | **95** | 11 | 23 | 31 | 42 | 66 | 77 | 85 |
| **46** | 10 | 16 | 27 | 53 | 68 | 77 | 86 | **96** | 11 | 24 | 32 | 43 | 67 | 78 | 86 |
| **47** | 11 | 17 | 28 | 54 | 69 | 78 | 87 | **97** | 1 | 25 | 33 | 44 | 68 | 79 | 87 |
| **48** | 12 | 18 | 29 | 55 | 70 | 79 | 88 | **98** | 2 | 26 | 34 | 45 | 69 | 80 | 88 |
| **49** | 1 | 19 | 30 | 56 | 71 | 80 | 89 | **99** | 3 | 13 | 35 | 46 | 70 | 74 | 89 |
| **50** | 2 | 20 | 31 | 42 | 72 | 74 | 90 | **100** | 4 | 14 | 36 | 41 | 71 | 75 | 90 |

**Перечень вопросов домашней контрольной работы № 1**

**по учебной дисциплине «Лесоводство». Раздел «Лесоведение» (II курс)**

1. Раскройте значение лесоведения как теоретической основы лесоводства и роль Г.Ф Морозова в создании учения о лесе.
2. Приведите характерные признаки леса как растительного сообщества
3. Раскройте сущность понятия о лесном биоценозе. Дайте определение и охарактеризуйте понятия «биоценоз» и «экосистема», в чем их сходство и различие.
4. Опишите, из каких растительных элементов слагается лес. Дайте им определение.
5. Объясните, в чем заключается борьба за существование в лесу. Раскройте роль естественного отбора и приспособления древесных растений к условиям среды.
6. Раскройте лесоводственное и хозяйственное значение подроста, подлеска, подгона.
7. Раскройте лесоводственное и хозяйственное значение древостоя. Какие породы называются главными, второстепенными, преобладающими.
8. Охарактеризуйте и опишите порядок определения следующих признаков древостоя: происхождение, состав, бонитет, форма, возраст. Приведите примеры.
9. Охарактеризуйте и опишите порядок определения следующих признаков древостоя: густота, полнота, товарность. Приведите примеры.
10. Дайте определение чистым и смешанным насаждениям. Опишите, в чем заключаются преимущества и в чем недостатки чистых и смешанных насаждений
11. Дайте определение простым и сложным насаждениям. Опишите, в чем заключаются преимущества, а вчем недостатки простых и сложных насаждений
12. Дайте определение одновозрастным и разновозрастным насаждениям. Укажите продолжительность класса возраста для разных древесных пород. Охарактеризуйте возрастные периоды развития и формирования леса.

13.Раскройте влияние климата на лес и леса на климат. Опишите характер распространения лесов на земном шаре, зональность лесов. Дайте краткую характеристику породного состава лесорастительных зон.

1. Раскройте значение тепла и продолжительности вегетационного периода в жизни леса. Перечислите источники тепла в лесу и охарактеризуйте их.
2. Объясните, какое влияние на рост и развитие древесных пород оказывают крайние температуры.
3. Раскройте влияние леса на температуру.

17.Опишите лесоводственные меры борьбы с неблагоприятным влиянием крайних температур.

1. Опишите температурный режим в лесу и на открытых площадях и способы его регулирования.
2. Раскройте значение света в жизни леса. Охарактеризуйте требовательность древесных растений к свету и укажите факторы, влияющие на нее.
3. Опишите признаки светолюбия и теневыносливости древесных пород. Обоснуйте практическое использование шкалы светолюбия древесных пород.
4. Раскройте влияние лесного полога на количество и состав отраженной, поглощенной и проникающей солнечной радиации. Как изменяется продуктивность фотосинтеза у светолюбивых и теневыносливых древесных пород в зависимости от степени их освещенности.
5. Раскройте, как изменяется потребность древесных пород в свете в связи с изменением климата, возраста, происхождения деревьев и лесорастительных условий.
6. Опишите, как используется в лесохозяйственной практике фактор для регулирования: а) роста деревьев в высоту, б) очищение стволов от сучьев, в) усиления плодоношения.

24. Опишите, какие наблюдаются изменения пород под влиянием различных условий освещения в строении листьев, ствола, древесины. Объясните сущность явления «световой испуг» у древесных пород.

25.Раскройте влияние света на естественное возобновление, формирование подроста и деревьев, рост их в высоту и по диаметру, образование листьев, развитие почек, одревеснение побегов, плодоношение древесных пород.

1. Охарактеризуйте световой режим в лесу и опишите порядок его регулирования при помощи лесохозяйственных мероприятий.
2. Раскройте значение влаги в жизни леса. Перечислите источники влаги и охарактеризуйте их.
3. Перечислите виды атмосферных осадков и охарактеризуйте воздействия атмосферных осадков на лес, их положительное и отрицательное влияние
4. Раскройте вредное влияние твердых осадков на лес. Охарактеризуйте лесоводственные меры борьбы с неблагоприятным влиянием осадков на лес.
5. Раскройте влияние на лес продолжительных засух, затопления и заболачивания. Охарактеризуйте отношение древесных пород к влаге, потребность их во влаге и требовательность к влаге.
6. Опишите характер распределения осадков в лесу и в поле. Приведите формулу водного баланса. Раскройте влияние леса на поверхностный сток и внутрипочвенный сток воды.
7. Раскройте гидрологическое значение леса, опишите деление лесов на категории по гидрологическому значению, роль леса в борьбе с водной эрозией почвы.
8. Раскройте влияние леса на грунтовые воды и в целом на чистоту воды.
9. Дайте определение понятиям «требовательность» и «потребность» растений к влаге. На какие группы по отношению к влаге делятся древесные растения.
10. Охарактеризуйте состав воздуха. Раскройте значение составных частей воздуха в жизни древесных растений.
11. Назовите источники, содержание и значение углекислого газа в лесу и опишите меры по его регулированию.
12. Опишите характер загрязнения воздуха и его влияние на лес. Охарактеризуйте шкалу газоустойчивости древесных растений, раскройте ее практическое значение.
13. Опишите явление фитонцидности древесных растений, раскройте значение фитонцидности в оздоровлении окружающей среды.
14. Раскройте положительное влияние ветра на лес, на физиологическое процессы древесных растений (фотосинтез, транспирация и др.)
15. Раскройте отрицательное влияние ветра на лес. Охарактеризуйте ветровал, бурелом, опишите условия, повышающие и понижающие ветроустойчивость деревьев и древостоев.
16. Раскройте влияние леса на скорость ветра. Охарактеризуйте ветрозащитную роль леса и полезащитных лесных полос.
17. Раскройте значение почвы в жизни леса, опишите влияние почвы на породный состав лесов, их возобновление, продуктивность, долговечность, технические качества древесины и характер корневой системы.

43.Раскройте значение минерального питания древесных растений, макро- и микроэлементов. Охарактеризуйте потребность древесных растений в минеральных веществах почвы.

1. Раскройте понятие потребность древесных растений в минеральных веществах почвы и требовательность растений к плодородию почвы, охарактеризуйте шкалы потребности и требовательности и раскройте их практическое значение.
2. Раскройте влияние леса на почву, назовите почвоулучшающие и почвоухудшающие породы.
3. Охарактеризуйте лесную подстилку и гумус лесных почв.
4. Опишите процесс биологического круговорота азота и других зольных элементов в лесу.
5. Перечислите и опишите мероприятия по повышению плодородия лесных почв.
6. Охарактеризуйте состав живого напочвенного покрова, его типы и факторы, влияющие на него.
7. Раскройте значение живого напочвенного покрова как показателя (индикатора) лесорастительных условий, приведите примеры.
8. Раскройте роль живого напочвенного покрова в возобновлении леса, его положительное и отрицательное влияние, приведите примеры. Опишите меры борьбы с неблагополучным влиянием живого напочвенного покрова на лес.

52.Раскройте значение живого напочвенного покрова для лесной фауны и в народном хозяйстве, приведите примеры.

53. Раскройте значение фауны как составной части лесного биогеоценоза. Объясните, в чем заключается положительное влияние фауны на лес, приведите примеры.

54.Раскройте отрицательное влияние фауны на лес, приведите примеры.

55.Опишите мероприятия по регулированию численности лесной фауны.

1. Сформулируйте определение естественного лесовозобновления. Перечислите виды естественного лесовозобновления по происхождению, способу и времени образования и охарактеризуйте их.

57.Раскройте особенности лесовозобновления под пологом леса и на вырубках.

58.Охарактеризуйте семенное возобновление леса и его этапы.

1. Охарактеризуйте факторы, влияющие на успешность семенного возобновления.
2. Раскройте значение семенного возобновления в лесном хозяйстве, его достоинства и недостатки.
3. Охарактеризуйте вегетативное возобновление леса, перечислите и опишите способы вегетативного возобновления, укажите породы, способные возобновляться вегетативно различными способами.
4. Перечислите и опишите факторы, влияющие на вегетативное возобновление леса. Опишите признаки насаждений вегетативного происхождения.
5. Раскройте значение вегетативного возобновления в лесном хозяйстве, его достоинства и недостатки.

64.Перечислите методы и укажите цели учета естественного возобновления леса, опишите порядок размещения учетных площадок, их размеры при учете естественного возобновления на вырубках, классификацию подроста по густоте, высоте, встречаемости.

65.Опишите порядок размещения учетных площадок, их размеры, количество при учете естественного возобновления под пологом леса при отводе насаждений под рубки главного пользования, расстояние между учетными площадками, классификацию подроста по высоте и жизнеспособности.

1. Опишите порядок определения количества подроста в расчете на 1 га, его оценки, планирования лесохозяйственных мероприятий по лесовозобновлению.
2. Раскройте сущность понятий «рост» и «развитие» древесных растений, назовите и опишите факторы, влияющие на них, охарактеризуйте быстроту роста древесных пород, приведите примеры.
3. Опишите этапы развития древесных растений. Перечислите и охарактеризуйте возрастные периоды жизни леса, укажите их продолжительность.
4. Охарактеризуйте классификацию деревьев в лесу по росту (Крафта), раскройте её достоинства и недостатки, практическое значение.
5. Охарактеризуйте классификацию по росту и развитию (Нестерова), раскройте её практическое значение.
6. Раскройте сущность естественного отбора в лесу, межвидовой и внутривидовой борьбы и объясните их роль в жизни леса.

72.Назовите и опишите приемы управления ростом и развитием древесных пород и древостоев.

73.Раскройте особенности формирования чистых и смешанных, простых и сложных насаждений, дайте их лесоводственную характеристику.

74. Раскройте сущность смены пород в лесу, перечислите и опишите причины, вызывающие смены пород, охарактеризуйте типы смены пород.

75. Опишите меры по регулированию процессов смены пород в лесу.

1. Опишите смену ели мягколиственными породами и обратное восстановление ели, дайте лесоводственную и хозяйственную оценку этому процессу.
2. Опишите смену сосны мягколиственными породами и обратное восстановление сосны и меры по регулированию этого процесса, дайте лесоводственную и хозяйственную оценку этой смены.
3. Опишите смену сосны елью и ели сосной, дайте лесоводственную и хозяйственную оценку этому процессу.
4. Опишите смену дуба его спутниками и мягколиственными породами и возможность восстановления дуба, раскройте роль специалистов лесного хозяйства в регулировании процесса смены пород.
5. Опишите смену дуба елью и ели дубом, смену сосны дубом и дуба сосной.
6. Сформулируйте определение типа леса и типа лесорастительных условий. Раскройте сущность и значение учения о типах леса Г.Ф. Морозова.
7. Опишите типологию В.Н. Сукачева, порядок ее построения. Объясните разницу между коренными и производными типами леса.
8. Опишите классификацию типов сосновых лесов В.Н. Сукачева.
9. Опишите классификацию типов еловых лесов В.Н. Сукачева.
10. Изложите сущность типологии П.С. Погребняка и раскройте ее значение для определения условий местопроизрастания в практике лесного хозяйства.
11. Опишите классификацию типов леса И.Д. Юркевича, сравните ее с типологией В.Н. Сукачева.
12. Дайте лесоводственную и производственную характеристику сосняков лишайников и сфагновых.
13. Дайте лесоводственную и производственную характеристику сосняков зеленомошников.
14. Дайте лесоводственную и производственную характеристику ельников сложных.
15. Раскройте значение лесной типологии в практике лесного хозяйства.

**Таблица распределения вопросов домашней контрольной работы № 2**

**по вариантам. Раздел «Лесоводство» (III курс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  варианта | Номера вопросов | | | | | | Номер  задачи | Номер  варианта | Номера вопросов | | | | | | Номер  задачи |
| **1** | 1 | 6 | 17 | 32 | 40 | 63 | 1 | **51** | 6 | 14 | 17 | 36 | 54 | 69 | 1 |
| **2** | 2 | 7 | 18 | 33 | 41 | 64 | 2 | **52** | 7 | 15 | 18 | 37 | 55 | 70 | 2 |
| **3** | 3 | 8 | 19 | 34 | 42 | 65 | 3 | **53** | 8 | 16 | 19 | 38 | 56 | 71 | 3 |
| **4** | 4 | 9 | 20 | 35 | 43 | 66 | 4 | **54** | 1 | 9 | 20 | 39 | 57 | 72 | 4 |
| **5** | 5 | 10 | 21 | 36 | 44 | 67 | 5 | **55** | 2 | 10 | 21 | 40 | 58 | 73 | 5 |
| **6** | 6 | 11 | 22 | 37 | 45 | 68 | 6 | **56** | 3 | 11 | 22 | 41 | 59 | 74 | 6 |
| **7** | 7 | 12 | 23 | 38 | 46 | 69 | 7 | **57** | 4 | 12 | 23 | 42 | 60 | 75 | 7 |
| **8** | 8 | 13 | 24 | 39 | 47 | 70 | 8 | **58** | 5 | 13 | 24 | 43 | 61 | 76 | 8 |
| **9** | 9 | 14 | 25 | 40 | 48 | 71 | 9 | **59** | 6 | 14 | 25 | 44 | 62 | 77 | 9 |
| **10** | 10 | 15 | 26 | 41 | 49 | 72 | 10 | **60** | 7 | 15 | 26 | 45 | 63 | 78 | 10 |
| **11** | 11 | 16 | 27 | 42 | 50 | 73 | 11 | **61** | 8 | 16 | 27 | 46 | 64 | 79 | 11 |
| **12** | 1 | 12 | 28 | 43 | 51 | 74 | 12 | **62** | 1 | 7 | 28 | 47 | 65 | 80 | 12 |
| **13** | 2 | 13 | 29 | 44 | 52 | 75 | 13 | **63** | 2 | 8 | 17 | 29 | 48 | 66 | 13 |
| **14** | 3 | 14 | 30 | 45 | 53 | 76 | 14 | **64** | 3 | 9 | 18 | 30 | 49 | 67 | 14 |
| **15** | 4 | 15 | 31 | 46 | 54 | 77 | 15 | **65** | 4 | 10 | 19 | 31 | 50 | 68 | 15 |
| **16** | 5 | 16 | 32 | 47 | 55 | 78 | 16 | **66** | 5 | 11 | 20 | 32 | 51 | 69 | 16 |
| **17** | 1 | 8 | 33 | 48 | 56 | 79 | 17 | **67** | 6 | 12 | 21 | 33 | 52 | 70 | 17 |
| **18** | 2 | 9 | 34 | 49 | 57 | 80 | 18 | **68** | 7 | 13 | 22 | 34 | 53 | 71 | 18 |
| **19** | 3 | 10 | 17 | 35 | 50 | 58 | 19 | **69** | 8 | 14 | 23 | 35 | 54 | 72 | 19 |
| **20** | 4 | 11 | 18 | 36 | 51 | 59 | 20 | **70** | 9 | 15 | 24 | 36 | 55 | 73 | 20 |
| **21** | 5 | 12 | 19 | 37 | 52 | 60 | 21 | **71** | 10 | 16 | 25 | 37 | 56 | 74 | 21 |
| **22** | 6 | 13 | 20 | 38 | 53 | 61 | 22 | **72** | 1 | 11 | 26 | 38 | 57 | 75 | 22 |
| **23** | 7 | 14 | 21 | 39 | 54 | 62 | 23 | **73** | 2 | 12 | 27 | 39 | 58 | 76 | 23 |
| **24** | 8 | 15 | 22 | 40 | 55 | 63 | 24 | **74** | 3 | 13 | 28 | 40 | 59 | 77 | 24 |
| **25** | 9 | 16 | 23 | 41 | 56 | 64 | 25 | **75** | 4 | 14 | 29 | 41 | 60 | 78 | 25 |
| **26** | 1 | 10 | 24 | 42 | 57 | 65 | 26 | **76** | 5 | 15 | 30 | 42 | 61 | 79 | 26 |
| **27** | 2 | 11 | 25 | 43 | 58 | 66 | 27 | **77** | 6 | 16 | 31 | 43 | 62 | 80 | 27 |
| **28** | 3 | 12 | 26 | 44 | 59 | 67 | 28 | **78** | 1 | 10 | 20 | 32 | 44 | 63 | 28 |
| **29** | 4 | 13 | 27 | 45 | 60 | 68 | 29 | **79** | 2 | 11 | 21 | 33 | 45 | 64 | 29 |
| **30** | 5 | 14 | 28 | 46 | 61 | 69 | 30 | **80** | 3 | 12 | 22 | 34 | 46 | 65 | 30 |
| **31** | 6 | 15 | 29 | 47 | 62 | 70 | 31 | **81** | 4 | 13 | 23 | 35 | 47 | 66 | 31 |
| **32** | 7 | 16 | 30 | 48 | 63 | 71 | 32 | **82** | 5 | 14 | 24 | 36 | 48 | 67 | 32 |
| **33** | 1 | 9 | 31 | 49 | 64 | 72 | 33 | **83** | 6 | 15 | 25 | 37 | 49 | 68 | 33 |
| **34** | 2 | 10 | 32 | 50 | 65 | 73 | 34 | **84** | 7 | 16 | 26 | 38 | 50 | 69 | 34 |
| **35** | 3 | 11 | 33 | 51 | 66 | 74 | 35 | **85** | 1 | 8 | 27 | 39 | 51 | 70 | 35 |
| **36** | 4 | 12 | 34 | 52 | 67 | 75 | 36 | **86** | 2 | 9 | 28 | 40 | 52 | 71 | 36 |
| **37** | 5 | 13 | 35 | 53 | 68 | 76 | 37 | **87** | 3 | 10 | 29 | 41 | 53 | 72 | 37 |
| **38** | 4 | 11 | 30 | 42 | 54 | 73 | 38 | **88** | 2 | 8 | 25 | 43 | 55 | 67 | 38 |
| **39** | 5 | 12 | 31 | 43 | 55 | 74 | 39 | **89** | 3 | 9 | 26 | 44 | 56 | 68 | 39 |
| **40** | 6 | 13 | 32 | 44 | 56 | 75 | 40 | **90** | 4 | 10 | 27 | 45 | 57 | 69 | 40 |
| **41** | 7 | 14 | 33 | 45 | 57 | 76 | 41 | **91** | 5 | 11 | 28 | 46 | 58 | 70 | 41 |
| **42** | 8 | 15 | 34 | 46 | 58 | 77 | 42 | **92** | 6 | 12 | 29 | 47 | 59 | 71 | 42 |
| **43** | 9 | 16 | 35 | 47 | 59 | 78 | 43 | **93** | 7 | 13 | 30 | 48 | 60 | 72 | 43 |
| **44** | 1 | 11 | 36 | 48 | 60 | 79 | 44 | **94** | 8 | 14 | 31 | 49 | 61 | 73 | 44 |
| **45** | 2 | 12 | 37 | 49 | 61 | 80 | 45 | **95** | 9 | 15 | 32 | 50 | 62 | 74 | 45 |
| **46** | 3 | 13 | 20 | 38 | 50 | 62 | 46 | **96** | 10 | 16 | 33 | 51 | 63 | 75 | 46 |
| Номер  варианта | Номера вопросов | | | | | | Номер  задачи | Номер  варианта | Номера вопросов | | | | | | Номер  задачи |
| **47** | 4 | 14 | 21 | 39 | 51 | 63 | 47 | **97** | 1 | 12 | 34 | 52 | 64 | 76 | 47 |
| **48** | 5 | 15 | 22 | 40 | 52 | 64 | 48 | **98** | 2 | 13 | 35 | 53 | 65 | 77 | 48 |
| **49** | 6 | 16 | 23 | 41 | 53 | 65 | 49 | **99** | 3 | 14 | 36 | 54 | 66 | 78 | 49 |
| **50** | 7 | 17 | 24 | 42 | 54 | 66 | 50 | **100** | 4 | 15 | 37 | 55 | 67 | 79 | 50 |

**Перечень вопросов домашней контрольной работы № 2**

**по учебной дисциплине «Лесоводство». Раздел «Лесоводство» (III курс)**

1. Раскройте цели и задачи лесоводства. Дайте классификацию рубок по видам пользования.

2. Опишите деление лесов государственного лесного фонда на категории и перевод лесов из одной категории в другую, согласно лесному кодексу РБ. Раскройте задачи рубок главного пользования в них.

3. Опишите действующие технические нормативные правовые акты по рубкам главного пользования, рубкам ухода за лесом, санитарным рубкам.

4. Укажите основные виды пользования лесом и приведите их основные различия.

5. Дайте определение рубкам главного пользования. Опишите цели и задачи главного пользования. Приведите системы рубок главного пользования.

6. Опишите последовательность назначения насаждений в рубку главного пользования. Укажите возраст рубок главного пользования.

7. Дайте определение сплошнолесосечным рубкам. Опишите условия их применения, цели и задачи. Охарактеризуйте организационно-технические элементы сплошнолесосечных рубок.

8. Опишите источники обсеменения сплошных вырубок. Охарактеризуйте мероприятия по содействию естественному возобновлению под пологом леса и на вырубках.

9. Дайте определение несплошным рубкам главного пользования. Опишите цели и задачи несплошных рубок главного пользования, условия их применения. Приведите системы несплошных рубок главного пользования.

10. Дайте определение полосно-постепенным рубкам главного пользования. Опишите условия их применения, цели и задачи. Охарактеризуйте организационно-технические элементы полосно-постепенных рубок.

11. Дайте определение равномерно-постепенным рубкам главного пользования. Опишите условия их применения, цели и задачи. Охарактеризуйте организационно-технические элементы равномерно-постепенных рубок.

12. Дайте определение группово-постепенным рубкам. Опишите их цели и задачи, условия применения. Охарактеризуйте организационно-технические элементы группово-постепенных рубок.

13. Дайте определение длительно-постепенным рубкам. Опишите цели и задачи, условия применения. Охарактеризуйте организационно-технические элементы длительно-постепенных рубок.

14. Дайте определение выборочным рубкам главного пользования. Опишите их цели и задачи, условия применения. Приведите системы выборочных рубок. Охарактеризуйте добровольно-выборочную рубку.

15. Приведите особенности рубок главного пользования в природоохранной и защитной категории леса.

16. Приведите особенности проведения рубок главного пользования в эксплуатационной категории леса.

17. Опишите особенности проведения рубок главного пользования в лесах загрязненных радионуклидами.

18. Опишите лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ при проведении рубок главного пользования.

19. Раскройте сущность рубок ухода за лесом, перечислите виды рубок ухода за лесом, укажите их цели и задачи.

20. Приведите виды рубок ухода за лесом и охарактеризуйте их, укажите возраст начала и окончания рубок ухода за лесом.

21. Раскройте биологические и экономические предпосылки рубок ухода за лесом.

22. Опишите основные методы рубок ухода в молодняках (сплошной, коридорный, групповой, линейный, линейно-выборочный). Укажите также условия их применения. Раскройте достоинства и недостатки.

23. Опишите основные методы рубок ухода за лесом (низовой, верховой, комбинированный) и условия их применения.

24. Охарактеризуйте классификацию деревьев по хозяйственно-биологическим признакам при назначении их в рубку ухода.

25. Раскройте сущность понятия «повторяемость» рубок ухода за лесом. Опишите факторы, влияющие на повторяемость рубок ухода.

26. Опишите очередность назначения участков под рубки ухода.

27.Раскройте понятие «интенсивность» рубок ухода, укажите факторы, влияющие на интенсивность рубок ухода за лесом.

28. Опишите порядок определения ежегодного размера и планирования рубок ухода за лесом.

29. Опишите способы рубок ухода («под корень», кольцевание, обезвершинивание, пирогенный, химический). Укажите условия их применения. Раскройте достоинства и недостатки.

30. Раскройте виды санитарных рубок. Укажите их цели и задачи.

31. Опишите порядок назначения сплошных санитарных рубок, выдачи разрешений на их проведение.

32. Опишите выборочные санитарные рубки, сроки их проведения, категории деревьев, согласно шкалы состояния, требующие выборочной санитарной рубки.

33. Опишите, как производится определение количества подлежащей рубке древесины при отводе площадей под рубки ухода за лесом, укажите документы, предоставляемые в лесхоз для выписки лесорубочного билета в зависимости от вида рубки ухода.

34. Укажите размер лесосечных столбов, опишите порядок их постановки, оформление надписей при проведении рубок ухода за лесом и санитарных рубок.

35. Опишите порядок закладки и разработки пробных площадей при отводе участка под рубки ухода за лесом, их размер, форму, количество, закрепление в натуре.

36. Опишите порядок оформления документации при отводе площадей под рубки ухода (осветление, прочистку, прореживание, проходную рубку).

37. Опишите, как производится натурное оформление лесосек, отбор деревьев в рубку в насаждениях разных возрастов и состава при отводе участков под рубку ухода за лесом.

38. Опишите, как распределяются деревья по категориям технической годности при отборе деревьев в рубку, порядок отметки их в натуре при отводе насаждений под рубки ухода и санитарные рубки.

39. Опишите порядок оформления документации при отводе площадей под выборочные санитарные рубки.

40. Опишите порядок укладки и размер хвороста при разработке пробных площадей под рубку ухода за лесом, укажите скидки на усадку, коэффициенты полнодревесности для перевода складочных кубометров в плотные.

41. Опишите порядок отвода и оформления участков под выборочные санитарные рубки, укажите категории вырубаемых деревьев, опишите порядок отбора и отметки деревьев в рубку.

42. Опишите порядок проведение ухода в сосновых насаждениях.

43. Опишите порядок проведения рубок ухода в еловых насаждениях.

44. Опишите порядок проведения рубок ухода в дубовых и ясеневых насаждениях.

45. Опишите ландшафтные рубки, их организационно-технические элементы.

46. Опишите прочие рубки (уборка захламленности, рубка в полосах

леса, прилегающих к просекам воздушных линий электропередачи, рубка единичных деревьев, рубка плантационных лесных культур).

47. Опишите рубки обновления и рубки переформирования насаждений.

48. Опишите рубки реконструкции насаждений.

49. Опишите особенности отвода и проведения рубок ухода в насаждениях, загрязненных радионуклидами.

50. Опишите порядок определения количества заготовленной лесопродукции при приемке работ при проведении рубок ухода (осветления, прочистки, прореживания и проходной рубки).

51. Опишите порядок приемки работ на рубках ухода за лесом.

52. Опишите порядок укладки и замера готовой продукции (дров, круглых сортиментов) при проведении проходной и санитарной рубок.

53. Опишите способы очистки лесосек (огневые, безогневые, комбинированные).

54. Опишите способы очистки мест рубок применительно к типам леса.

55. Опишите порядок освидетельствования мест рубок на рубках ухода за лесом и порядок оформления документации при освидетельствовании мест рубок.

56. Опишите порядок оценки качества работ на рубках ухода.

57. Перечислите документы, составляемые по рубкам ухода и санитарным рубкам, и опишите их.

58. Опишите порядок внесения изменений в лесоустроительные материалы после проведения рубок ухода, заполнение «Книги рубок промежуточного пользования».

59. Опишите порядок составления и утверждения технологической карты при проведении рубок ухода за лесом.

60. Охарактеризуйте классификацию технологий рубок ухода за лесом: узкопасечную, среднепасечную, широкопасечную.

61. Опишите технологию прореживания методов полосной валки.

62. Опишите порядок проведения подготовительных работ на рубках ухода за лесом.

63. Опишите порядок организации территории и технологию рубок ухода с отбором и воспитанием деревьев будущего.

64. Опишите лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ при проведении рубок ухода за лесом.

65. Дайте определение понятию «технология рубок ухода», перечислите комплекс технологических операций входящих в технологию рубок ухода. Опишите требования к сохранению биоразнообразия и социально-экономические требования, предъявляемые к технологическим процессам при проведении рубок ухода за лесом.

66. Опишите технологию и организацию рубок ухода за молодняками при проведении осветления и прочистки.

67. Опишите системы машин и механизмов, применяемых для лесосечных работ при производстве ухода за молодняками (осветление, прочистка).

68. Опишите технологию и организацию лесосечных работ на рубках ухода и санитарных рубках с использованием многооперационных машин.

69. Опишите технологию и организацию рубок ухода с получением технологического сырья в условиях интенсивного хозяйства.

70. Опишите организацию труда на механизированных рубках ухода за лесом.

71. Раскройте роль мастера леса в организации и проведении рубок ухода, повышений производительности труда и качества работ.

72. Раскройте, в чем состоит и от чего зависит экономическая и лесоводственная эффективность рубок ухода.

73. Опишите требования по охране труда и технике безопасности при проведении рубок ухода за лесом.

74. Опишите, как производится при отводе площадей под рубки ухода за лесом натурное оформление лесосек и отбор деревьев в рубку.

75. Опишите категории назначаемых в рубку деревьев при выборочных санитарных рубках, порядок их отбора и отметки, способ определения количества подлежащей рубке древесины.

76. Опишите технологию и организацию работ с использованием многооперационных машин.

77. Раскройте сущность экологической лесной сертификации. Опишите порядок проведения экологической лесной сертификации.

78. Раскройте виды продуктивности. Опишите мероприятия по повышению продуктивности лесов.

79. Опишите порядок отбора деревьев на выращивание и в рубку при отводе насаждений под рубки ухода за лесом.

80. Опишите системы машин и механизмов, применяемых для лесосечных работ, погрузки и вывозки древесины при производстве прореживания, проходной и санитарной рубки.

**Перечень задач домашней контрольной работы № 2**

**по учебной дисциплине «Лесоводство». Раздел «Лесоводство» (III курс)**

1. По данным таксационного описания необходимо запроектировать рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – С.чер., тип условий местопроизрастания – В3, состав насаждения 10С, возраст насаждения – 105 лет, средняя высота – 17 м, средний диаметр – 20 см, полнота – 0,7, запас – 350 м3/га, II – класс бонитета, эксплуатационные леса. Подрост отсутствует.

2. На участке, отведенном под рубку ухода за лесом, площадью 4 га была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка. На пробной площади был получен хворост, который уложен в укладку длиной 5,3 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено на всей площади участка. Хворост свежесобранный.

3. На участке под рубку ухода за лесом площадью 5 га была заложена и разработана пробная площадь. Хворост уложен в укладку длиной 4,2 м, шириной 1,0 м, высотой 1,2 м. Размер пробной площади 5% от площади участка. Сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка с учетом скидки на усадку. Хворост свежесобранный.

4. Для насаждения запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода за лесом. Состав насаждения 5Е3С2Б, возраст 30 лет, бонитет I, тип леса ельник кисличный, полнота 0,9, запас на 1 га 140 м. куб. Определите интенсивность рубки ухода, повторяемость, запас, полноту и состав насаждения после рубки ухода.

5. На участке, отведенном под рубку ухода, была заложена пробная площадь величиной 0,2 га. При ее разработке был получен хворост, который уложен в укладку длинной 1,5 м, шириной 2,0 м, высотой 1,2 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено на всей площади участка, если размер пробной площади составляет 5% от площади участка. Хворост свежесобранный.

6. При разработке пробной площади под прореживание величиной 0,25га был получен хворост, который сложен в укладку длиной 3,0 м – 5 скл. м куб. Определите, сколько плотных кубометров древесины будет заготовлено на всей площади, если размер пробной площади составляет 5% от площади участка. Хворост свежесобранный.

7. На участке, отведенном под рубки ухода за лесом площадью 10 га была заложена и разработана пробная площадь. На пробной площади получен хворост, который уложен в укладку диной 5,0 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м и лесоматериал круглый диаметр 3-6 см, уложенный в штабель длинной 2,0 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько хвороста и древесины в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка с учётом скидки на осадку хвороста.

8. По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Ч.ол.кис., тип условий местопроизрастания – Д2, состав насаждения 6Ол.ч3Д1Е+Б, возраст насаждения – 65 лет, средняя высота – 27 м, средний диаметр – 26 см, полнота – 0,7, запас – 340 м3/га, Iа – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется подрост хозяйственно-ценных пород в количестве более 4 тыс. шт/га.

9. Для насаждения запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода за лесом. Состав 7Е3Б, возраст 25 лет, средняя высота – 10м, средний диаметр – 10см, бонитет II, тип леса Е.ор., эдафотоп С2, полнота 0,9, запас на 1га 100 м3. Определите интенсивность рубки ухода, повторяемость, полноту, запас и состав насаждения после рубки.

10. На пробной площади, величиной 0,25 га, при ее разработке были получены следующие сортименты: 2 штабеля лесоматериала круглого диаметром 3-6 см, длиной 2,0 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м и 1 укладка хвороста длиной 3,5 м, шириной 2 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько плотных кубометров лесоматериала круглого диаметром 3-6 см и хвороста будет заготовлено на всей площади участка, если размер пробной площади составляет 5% от площади участка. Замер хвороста и древесины диаметром 3-6 см произведен сразу после разработки пробной площади.

11. По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Б.ор., тип условий местопроизрастания – В2, состав насаждения 7Б2Е1С+Ол.ч, возраст насаждения – 75 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 30 см, полнота – 0,6, запас – 240 м3/га, I – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется благонадежный подрост составом 10Е(30) в количестве 5,0 тыс.шт/га.

12. Для насаждения запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода за лесом. Состав 7С3Б, возраст 45 лет, полнота 0,8, бонитет I, тип леса сосняк мшистый, запас на 1 га 210 м. куб. Определите интенсивность рубки, полноту, запас и состав насаждения после рубки.

13. В насаждении, имеющем состав 7Б2Ос1Е, возраст 25 лет, бонитет I а, тип леса березняк кисличный, полнота 1,0, запас 150 м. куб/га произведена рубка ухода интенсивностью – 30 %. Определите полноту, запас и состав насаждения после рубки, укажите вид рубки ухода, степень интенсивности и повторяемость рубки.

14. Для насаждения запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода за лесом. Состав 4Д2Е2Б2Ос, возраст 50 лет, полнота 0,9, бонитет II, тип леса дубрава орляковая. Определите интенсивность и повторяемость рубки, способ определения количества подлежащего рубке древесины при отводе участка в рубку ухода, опишите деревья, назначаемые в рубку ухода.

15. Для насаждения, имеющего состав 5С3Е2Б, возраст 25 лет, бонитет Iа, тип леса сосняк кисличный, полноту 0,9, запас 180 м. куб/га, запроектируйте и обоснуйте вид рубки ухода, интенсивность рубки, повторяемость. Определите запас, состав и полноту насаждения после рубки ухода.

16. Для насаждения, имеющего состав 4Е4Б2Ос, возраст 12 лет, бонитет Iа, тип леса ельник кисличный, полнота 1,0, запас на 1 га 70 куб. м. запроектируйте и обоснуйте: вид рубки ухода, способ рубки, интенсивность и повторяемость рубки ухода. Ель размещена на участке куртинами. Определите запас насаждения после рубки ухода.

17. Для насаждения, имеющего состав 5Д5Ос, возраст 9 лет, бонитет I, тип леса дубрава снытевая, полнота 0,9 запроектируйте и обоснуйте вид рубки ухода, способ рубки, интенсивность и повторяемость рубки ухода. Определите запас насаждения после рубки ухода.

18. В насаждении, имеющем состав 7Е2Б1С, возраст 30 лет, бонитет I, тип леса ельник мшистый, полнота 1,0, запас 160 м. куб/га, произведена рубка ухода. Определите полноту, состав и запас насаждения после рубки, если в процессе рубки вырублено ели 25 м. куб/га, сосны 5 м. куб/га, березы 10 м. куб/га.

19. На участке под рубки ухода за лесом площадью 4,5 га была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка, на которой был уложен хворост в 2 укладки длиной 1,5 м, шириной 2,0 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка с учётом скидки на осадку хвороста и коэффициента полнодревесности.

20. Запроектируйте и обоснуйте вид рубки ухода для насаждения, имеющего состав 7С2Б1Е, возраст 12 лет, полноту 1,0, тип леса сосняк мшистый, бонитет I, запас на 1 га 40 м. куб. Определите интенсивность, запас, состав и полноту после рубки ухода.

21. На участке площадью 3,8 га была заложена пробная площадь величиной 5% от площади участка, на которой был заготовлен и уложен хворост в укладку длиной 5,5 м, шириной 1 м, высотой 1,1 м и 2 штабеля лесоматериала круглого диаметром 3-6 см длиной 2 м, шириной 1 м, высотой 1 м каждый. Определите, сколько плотных м. куб. древесины будет заготовлено со всей площади участка с учётом коэффициентов полнодревесности и скидки на осадку.

22. По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Е.мш., тип условий местопроизрастания – В2, состав насаждения 5Е4С1Ос, возраст насаждения – 90 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 28 см, полнота – 0,4, запас – 210 м3/га, II – класс бонитета, эксплуатационные леса. Подрост хозяйственно-ценных пород в количестве, достаточном для естественного возобновления, отсутствует.

23. В насаждении, имеющем состав 8Ол.с.2Б+Е, возраст 25 лет, бонитет Iа, тип леса сероольшанник снытевый, полнота 0,9, запас 200 м. куб./га проведена рубка ухода интенсивностью 30 %. Определите, сколько м. куб./га древесины заготовлено в процессе рубки, полноту, запас и состав после рубки.

24. В насаждении, имеющем состав 5Б2Е2Ол.с, возраст 20 лет, бонитет Iа, тип леса березняк кисличный, полнота 0,9, запас на 1 га 100 м. куб. проведена рубка ухода в процессе которой заготовлено 20 м. куб./га древесины. Определить интенсивность рубки, запас, полноту и состав насаждения после рубки.

25. В насаждении, имеющем состав 6С3Б1Е возраст 14 лет, бонитет I, тип леса сосняк мшистый, полнота 0,9, запас на 1 га 50 м. куб. произведена рубка ухода, в процессе которой заготовлено 12 м. куб./га древесины. Определите фактическую интенсивность рубки, запас и полноту насаждения после рубки.

26. Запроектируйте вид рубки ухода для насаждения имеющего состав 6Б2Е1Д1Ос, возраст 15 лет, полнота 0,8, запас на 1 на 80 м. куб., Определите интенсивность рубки, определите полноту, запас и состав после рубки.

27. На участке под рубки ухода за лесом площадью 4,3 га была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка. На пробной площади был получен хворост, который уложен в укладку длиной 2,6 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено на всей площади участка. Хворост свежесобранный.

28. Для насаждения, имеющего состав 5С2Е3Б, возраст 25 лет, бонитет Iа, тип леса сосняк кисличный, полнота 0,8, запас на 1 га 150 м. куб. установите и обоснуйте: вид рубки ухода, метод рубки ухода, интенсивность и повторяемость рубки, укажите способ определения количества подлежащей рубке древесины при отводе участка в рубку, определите запас насаждения после рубки ухода.

29. На участке под рубку ухода за лесом площадью 3 га была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка, на которой был получен хворост, уложенный в укладку длиной 1,5 м, шириной 1,0 м, высотой 1,2 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка, хворост свежесобранный. Рассчитайте фактическую интенсивность рубки, если запас до рубки 10 м. куб./га.

30. Для насаждения, имеющего состав 7Е2Б1Ос, возраст 8 лет, бонитет II, тип леса ельник мшистый, полноту 0,9, смешение равномерное, запроектируйте и обоснуйте вид, способ, интенсивность рубки ухода, укажите способ определения количества подлежащей рубке древесины при отводе насаждения в рубку. Рассчитайте запас насаждения после рубки ухода.

31. На участке под рубки ухода за лесом площадью 4,9 га была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка. На ней был получен хворост, уложенный в укладку длиной 3,5 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка. Хворост свежесобранный. Поясните, сколько пробных площадей будет заложено при отводе данного участка в рубку ухода.

32. Запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода для насаждения имеющего состав 7Д2Б1Кл, возраст 40 лет, бонитет III, тип леса дубрава черничная, полнота 0,9, запас на 1 га 120 м. куб. Определите интенсивность и повторяемость рубки хода. Укажите способ определения количества подлежащей рубке древесины при отводе участка в рубку. Рассчитайте запас насаждения после рубки ухода.

33. На участке, отведенном под прочистку, площадью 15 га была заложена и разработана пробная площадь. На пробной площади был получен хворост, уложенный в укладку длиной 3,6 м, шириной 1 м, высотой 1,1 м и лесоматериал круглый диаметром 3-6 см, уложенный в штабель длинной 2,0 м, шириной 1,5 м, высотой 1,1 м. Определите количество и размер пробной площади. Рассчитайте, сколько хвороста и древесины в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка с учетом скидки на осадку хвороста.

34. Для насаждения, имеющего состав 5Д2Ос2Б1Кл, возраст 35 лет, бонитет II, тип леса дубрава орляковая, полнота 0,9 запас на 1 га 125 м. куб. запроектируйте и обоснуйте вид, метод, интенсивность рубки ухода, определите полноту, запас и состав насаждения после рубки ухода.

1. По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – С. дм., тип условий местопроизрастания – А4, состав насаждения 4С4Е2Б, возраст насаждения – 110 лет, средняя высота – 26 м, средний диаметр – 30 см, полнота – 0,5, запас – 240 м3/га, II – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется благонадежный подрост составом 10Е в количестве 3,0 тыс. шт/га.

36.В насаждении, имеющем состав 7Е2Б1С, возраст 50 лет, бонитет I, тип леса Е.мш., эдафотоп В2, полнота 0,8, запас на 1га 260м3, произведена рубка ухода, в процессе которой заготовлено 26 м3/га древесины, в т. ч. березы 10 м3/га, ели 13 м3/га, сосны 3 м3/га. Определите вид, интенсивность и повторяемость рубки, состав насаждения после рубки.

37.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – С.бр., тип условий местопроизрастания – А2, состав насаждения 10С, возраст насаждения – 120 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 30 см, полнота – 0,5, запас – 230 м3/га, III – класс бонитета, эксплуатационные леса. Подрост отсутствует.

38.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Е.чер., тип условий местопроизрастания – В3, состав насаждения 6Е2С2Б, возраст насаждения – 90 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 27см, полнота – 0,4, запас – 230 м3/га, II – класс бонитета, эксплуатационные леса.

39.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Б.ос., тип условий местопроизрастания – В5, состав насаждения 6Б3С1Е, возраст насаждения – 85 лет, средняя высота – 17 м, средний диаметр – 20 см, полнота – 0,6, запас – 140 м3/га, IV – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется благонадежный подрост составом 7Е3Б в количестве 3,0 тыс.шт/га.

40.В насаждении имеющим состав 5Олс3Б2Е, возраст 10 лет, тип леса С.ол.кис., эдафотоп Д2, бонитет II, полнота 0,7, запас 30 м3/га была заложена и разработана пробная площадь величиной 0,12 га (5% от площади выдела), на которой были получен хворост, уложенный в укладку. Размер укладки хвороста: длина 3,6 м, ширина 1,0 м, высота 1,4 м. Интенсивность рубки 15%. Укажите вид и способ рубки. Рассчитайте размер выдела. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка. Хворост свежесобранный.

41.В насаждении, имеющем состав 6Е4Б, возраст 25 лет, бонитет II, тип леса Е.чер., эдафотоп С3, полнота 0,8, запас 100 м3/га необходимо произвести рубку ухода за лесом. Запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода. Охарактеризуйте деревья, подлежащие рубке.

42.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Б.ор., тип условий местопроизрастания – В2, состав насаждения 7Б2Е1С+Ол.ч, возраст насаждения – 75 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 30 см, полнота – 0,6, запас – 240 м3/га, I – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется благонадежный подрост составом 10Е(30) в количестве 5,0 тыс. шт/га.

43.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Ч.ол.пап., тип условий местопроизрастания – С4, состав насаждения 10Ол.ч+Б, возраст насаждения – 75 лет, средняя высота – 27 м, средний диаметр – 32 см, полнота – 0,6, запас – 300 м3/га, I – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется неблагонадежный подрост составом 10Е(20) в количестве 2,0 тыс. шт/га.

44.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Б.ор., тип условий местопроизрастания – В2, состав насаждения 6Б2С2Е, возраст насаждения – 75 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 29 см, полнота – 0,6, запас – 240 м3/га, I – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется благонадежный подрост составом 10Е(30) в количестве 5,0 тыс.шт/га.

45.В насаждении, имеющем состав 7Е2Б1Ос, возраст 38 лет, бонитет I, тип леса Е.ор., эдафотоп С2, полнота 0,8, запас 200 м3/га, произведена рубка ухода. Определите вид и интенсивность рубки, полноту, состав и запас насаждения после рубки, если в процессе рубки вырублено ели 4 м3/га, осины 12 м3/га, березы 4 м3/га.

46.По данным таксационного описания запроектируйте рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – С.кис., тип условий местопроизрастания – С2, состав насаждения 7С2Е1Д+Кл, возраст насаждения – 90 лет, средняя высота – 30 м, средний диаметр – 36 см, полнота – 0,8, запас – 420 м3/га, Iа – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется подрост хозяйственно-ценных пород в количестве более 3 тыс. шт/га.

47.Для насаждения, имеющего состав 7Е2Б1Ос, тип леса Е. мш., эдафотоп – В2, возраст 12 лет, полноту 0,9, запас на 1 га 50 м3 запроектируйте и обоснуйте вид рубки ухода, интенсивность рубки, определите полноту и запас после рубки, состав насаждения после рубки.

48.В насаждении, имеющим состав 7Ос2Е1Б, возраст 15 лет, тип леса Ос. сн., эдафотоп Д3, бонитет Iа, полнота 0,8, запас 80 м3/га, площадь выдела – 3,6 га, была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка, на которой были получены хворост и лесоматериал круглый диаметром 3-6см, уложенные в укладку и штабель. Размер укладки хвороста: длина 3,9 м, ширина 1,4 м, высота 1,6 м; размер штабеля лесоматериала: длина 5,2 м, ширина 1,0 м, высота 1,0 м. Интенсивность рубки 15%. Укажите вид и метод рубки. Определите, сколько хвороста и лесоматериала круглого диаметром 3-6см в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка с учетом скидки на осадку.

49.Для насаждения запроектируйте и обоснуйте вид и метод рубки ухода за лесом. Состав насаждения – 9Е1Б, тип леса –Е.мш., эдафотоп – В2, возраст насаждения – 35 лет, средняя высота – 15 м, средний диаметр – 12 см, II бонитет, полнота 0,9, запас 150 м3/га, эксплуатационные леса. Определите интенсивность и повторяемость рубки, а также полноту и запас насаждения после рубки.

50.В насаждении имеющим состав 6Б2С1Ос1Ол.ч, возраст 9 лет, тип леса Б. ор., эдафотоп В2, бонитет I, полнота 0,7, запас 40 м3/га была заложена и разработана пробная площадь величиной 0,13 га (5% от площади выдела). При ее разработке был получен хворост, который уложен в укладки. Размер первой укладки: длиной 1,3 м, шириной 1,0 м, высотой 1,2 м; размер второй укладки: длиной 2,5 м, шириной 1,0 м, высотой 1,3 м. Интенсивность рубки – 25%. Укажите вид и способ рубки. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка. Замер хвороста произведен после разработки пробной площади. Определите площадь выдела.

**Примеры решения задач**

**Пример № 1.** На участке, отведенном под рубки ухода за лесом, площадью 4 га была заложена и разработана пробная площадь размером 5% от площади участка. На пробной площади был получен хворост, который уложен в укладку длиной 2,3 м, шириной 1,0 м, высотой 1,1 м. Определите, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено со всей площади участка? Хворост замерен сразу после укладки в кучу.

**Решение:**

При решении задачи, необходимо использовать ТКП 622-2018 «Технические требования при лесоустройстве. Отвод и таксация лесосек в лесах Республики Беларусь», Минск 2018 (п. 5.4 Определение объема древесины на корню), в котором даны рекомендации по укладке, обмеру и учету хвороста.

1.Рассчитываем размер пробной площади:

4 га - 100%

х - 5%

х= 4×5/100=0,2 га

2. Определяем, сколько хвороста в складочных кубических метрах (скл. м3) было заготовлено на пробной площади:

2,3×1,01×1,1=2,53 скл. м3

3. Определяем, сколько хвороста в плотных кубических метрах (м3) заготовили на пробной площади, применяем коэффициент 0,12, т.к. был заготовлен хворост длиной 2,1-4 м:

2,53×0,12=0,30 м3

4. Определяем, сколько хвороста в плотных кубических метрах (м3) заготовили на пробной площади, с учетом скидки на осадку (для хвороста скидка на осадку принимается 10%):

0,30 м3 - 100%

х -10%

х= 0,30×10/100=0,03 м3

0,30 м3-0,03 м3 =0,27 м3

5. Определяем, сколько хвороста в плотных кубометрах будет заготовлено на всей площади участка?

0,27 м3- 0,2 га

х - 4 га

х= 0,27×4/0,2 = 5,4 м3

**Ответ:** Со всей площади было заготовлено 5,4 м3 хвороста.

**Пример № 2.** Для насаждения, имеющего состав 5Ос3Е2Б, возраст 29 лет, бонитет I, тип леса осинник кисличный, полнота 0,9, запас на 1 га 140 м3 запроектировать и обосновать: вид рубки ухода, метод рубки ухода, интенсивность, степень интенсивности и повторяемость рубки.

**Решение:**

При решении задачи, необходимо использовать «Правила рубок леса в Республике Беларусь», Минск, 2016 г. **(*с изменениями в соответствии с постановлением Минлесхоза от 22.03.2019 г. № 9).***

Вид рубки ухода – проходная рубка. Насаждение осиновое, возраст 29 лет, для того чтобы установить вид рубки ухода необходимо использовать таблицу «Правила рубок леса в Республике Беларусь» по видам и возрастам рубок ухода исходя из породы или ***приложение 1*** настоящих методических указаний. Виды рубок ухода в смешанных насаждениях определяют возрастом главной породы верхнего яруса, в зависимости от возраста насаждения проводятся рубки ухода, так как насаждение осиновое в возрасте 29 лет проектируем проходную рубку.

Метод рубки ухода – комбинированный, т.к. насаждение смешанное по составу. Для определения интенсивности и повторяемости рубки необходимо использовать таблицу «Нормативы рубок ухода» («Правила рубок в лесах Республики Беларусь», Минск 2016 г. **, *с изменениями в соответствии с постановлением Минлесхоза от 22.03.2019 г. № 9*** или ***приложение 2*** настоящих методических указаний).

В соответствии с таблицей «Нормативы рубок ухода» определяем полноту после рубки ухода. Она должна быть не ниже 0,7. Определяем интенсивность рубки по формуле:

И = Ст.сн.Р/ Р до ру × 100%, (1)

где И – интенсивность рубки ухода, %;

Ст.сн.Р – степень снижения полноты;

Р до ру – полнота до рубки ухода по заданию.

Степень снижения полноты находим как разницу между полнотой до рубки ухода по заданию и полнотой после ухода в соответствии с нормативами: 0,9-0,7 = 0,2.

И = 0,2/0,9×100 = 22,2% 20%.

Степень интенсивности:

- очень слабая – до 10%;

- слабая – 11-20%;

- умеренная – 21-35%;

- сильная – 36-50%;

- очень сильная - 51% и более.

Интенсивность рубки - 20% (слабая 11-20%). Интенсивность рубок ухода устанавливается в зависимости от целевого назначения леса, полноты, состава, возраста, класса, бонитета, строения и состояния насаждения. В смешанных насаждениях интенсивность рубки выше.

Повторяемость 4-5 лет (определяем по таблице «Нормативы рубок ухода»), период между проведением очередных рубок ухода в древостое. Зависит от лесоводственно-таксационной характеристики насаждения и его общего состояния. Чем выше интенсивность отдельных приемов рубок, тем реже их повторяемость, и наоборот.

**Ответ:** Вид рубки ухода – проходная рубка, метод - комбинированный, интенсивность – 20% (слабая), повторяемость 4-5 лет.

**Пример № 3.** Для насаждения 3Д3Е2Б2Ол. с, возраст 60 лет, запас на 1 га 230 м3, полнота 0,8, бонитет І, тип леса - дубрава крапивная запроектируйте и обоснуйте вид рубки ухода, интенсивность рубки, метод проведения рубки. Определите полноту, запас и состав насаждения после рубки.

**Решение:**

Согласно «Правил рубок леса в Республике Беларусь» в дубовых насаждениях в возрасте старше 41 года проводится проходная рубка. Проходные рубки не проводятся:

- в хвойных и твердолиственных лесных насаждениях семенного происхождения – за 20 лет до возраста рубки леса;

- в твердолиственных лесных насаждениях порослевого происхождения и в мягколиственных лесных насаждениях – за 7 лет до возраста рубки леса.

Рубка главного пользования назначается в дубовых насаждениях в природоохранных и защитных лесах в возрасте 121 года и выше, а в эксплуатационных лесах – 101 год и выше. Будем считать, что данное насаждение семенного происхождения. Тогда рубки ухода прекращают после 100 лет в лесах природоохранных и защитных и после 80 лет в эксплуатационных лесах.

Возраст рубок главного пользования указан в ***Постановлении Совета Министров РБ № 907 от 04.11.2016 г., с изменениями постановление Совета Министров РБ № 179 от 20.03.2019 г.*** или приложение 3 настоящих методических указаний.

Так как по условию задачи возраст дубового насаждения 60 лет, то проводим проходную рубку.

Используя «Нормативы рубок ухода» из «Правила рубок леса в Республике Беларусь», Минск, 2016 г.**, *с изменениями в соответствии с постановлением Минлесхоза от 22.03.2019 г. № 9,*** определим интенсивность рубки. В смешанных дубовых насаждениях проводится проходная рубка, причем полнота после рубки должна быть не ниже 0,6.

Определяем интенсивность рубки по формуле:

И = Ст.сн.Р/ Р до ру × 100%, (1)

где И – интенсивность рубки ухода, %;

Ст.сн.Р – степень снижения полноты;

Р до ру – полнота до рубки ухода по заданию.

Степень снижения полноты находим как разницу между полнотой до рубки ухода по заданию и полнотой после ухода в соответствии с нормативами: 0,8-0,6 = 0,2.

И = 0,2/0,8×100 = 25% (умеренная).

Максимальная интенсивность по запасу должна быть не более 25%, повторяемость рубки через 10-15 лет.

Метод рубки ухода проектируем комбинированный. Согласно этого метода здесь совмещают принципы верхового и низового уходов. В его основе лежит классификация деревьев, приведенная в «Правилах рубок леса в Республике Беларусь», согласно которой лучшие и вспомогательные (полезные) деревья оставляют для дальнейшего выращивания, а нежелательные удаляют. Так как по условию задачи данное насаждение смешанное, то проводится вырубка нежелательных сопутствующих главных пород со всех частей полога. Причем, поскольку это дубовое насаждение, в первую очередь удаляем деревья нежелательных пород, а также худшие или нежизнеспособные экземпляры второстепенных, сопутствующих и главных пород.

Определим полноту насаждения после рубки. Так как интенсивность рубки составляет 25% можно определить вырубаемую полноту и полноту после рубки:

0,8-100%

х-25%

х=0,8×25/100=0,2

Р после ру = 0,8-0,2= 0,6.

Таким образом, полнота после рубки равна 0,6, что является допустимой полнотой согласно «Норматива рубок ухода».

Определим запас насаждения после рубки по формуле:

М после ру = М до ру – М выр, (2)

где М после ру - запас после рубки ухода, м3/га,

М до ру – запас до рубки ухода, м3/га,

М выр - вырубаемый запас, м3/га

М выр = М до ру ×И, (3)

где М выр - вырубаемый запас, м3/га,

М до ру – запас до рубки ухода, м3/га,

И – интенсивность рубки ухода, %.

По условию задачи запас до рубки составляет 230 м3/га. Так как интенсивность рубки составляет 25% можно определить вырубаемый запас и запас после рубки.

М выр = 230 м3/га × 25% = 57,5 м3/га.

М после ру = 230 м3/га - 57,5 м3/га = 172,5 м3/га.

*I способ.* Определяем состав насаждения после рубки ухода. Для этого необходимо сначала найти запас каждой породы до рубки. Состав насаждения до рубки ухода 3Д3Е2Б2Ол. с. Т. е. дуба в составе 30%, ели 30%, березы 20% и ольхи серой 20%. Определяем запас каждой породы до рубки ухода.

Дуб: 230 м3/га ×30% = 69 м3/га;

Ель: 230 м3/га ×30% = 69 м3/га;

Береза: 230 м3/га ×20% = 46 м3/га;

Ольха серая: 230 м3/га ×20% = 46 м3/га;

Всего: 69+69+46+46 = 230 м3/га.

Всего вырубили 57,5 м3/га древесины, т.к. по условию задачи не указан вырубаемый запас по каждой породе, то его необходимо распределить самостоятельно. В первую очередь вырубаем нежелательные, менее хозяйственно ценные породы (ольха серая, береза), а также худшие экземпляры хозяйственно-ценных пород (дуб, ель).

Вырубаемый запас составил:

Дуб: 2,5 м3/га;

Ель: 5 м3/га;

Береза: 25 м3/га;

Ольха серая: 25 м3/га;

Всего: 2,5+5+25+25 = 57,5 м3/га.

Определяем запас каждой породы после рубки ухода:

Дуб: 69 м3/га - 2,5 м3/га = 66,5 м3/га;

Ель: 69 м3/га - 5 м3/га = 64 м3/га;

Береза: 46 м3/га - 25 м3/га = 21 м3/га;

Ольха серая: 46 м3/га - 25 м3/га = 21 м3/га;

Всего: 66,5+64+21+21 = 172,5 м3/га.

Определяем процентное соотношение каждой породы после рубки ухода:

Дуб: 172,5 м3/га - 100%

66,5 м3/га - х%

х = 66,5×100/172,5 = 39%.

Ель: 172,5 м3/га - 100%

64 м3/га - х%

х = 64×100/172,5 = 37%.

Береза: 172,5 м3/га - 100%

21 м3/га - х%

х = 21×100/172,5 = 12%.

Ольха серая: 172,5 м3/га - 100%

21 м3/га - х%

х = 21×100/172,5 = 12%.

Значит, состав после рубки ухода составит 4Д4Е1Б1Ол.с.

*II способ.* Для нахождения состава древостоя после рубки существует и другой способ. Для расчета запаса каждой породы можно определить запас приходящийся на 1 единицу в составе: 230 м3/га / 10 единиц = 23 м3/га.

Значит, запас приходящийся на дуб равен 23 м3/га × 3 ед. = 69 м3/га, запас приходящийся на ель равен 23 м3/га × 3 ед. = 69 м3/га, на березу 23 м3/га × 2 ед. = 46 м3/га, на ольху серую 23 м3/га × 2 ед. = 46 м3/га.

Всего вырубили 57,5 м3/га древесины, т.к. по условию задачи не указан вырубаемый запас по каждой породе, то его необходимо распределить самостоятельно. В первую очередь вырубаем нежелательные, менее хозяйственно ценные породы (ольха серая, береза), а также худшие экземпляры хозяйственно-ценных пород (дуб, ель).

Вырубаемый запас составил:

Дуб: 2,5 м3/га;

Ель: 5 м3/га;

Береза: 25 м3/га;

Ольха серая: 25 м3/га;

Всего: 2,5+5+25+25 = 57,5 м3/га.

Определяем запас каждой породы после рубки ухода:

Дуб: 69 м3/га - 2,5 м3/га = 66,5 м3/га;

Ель: 69 м3/га - 5 м3/га = 64 м3/га;

Береза: 46 м3/га - 25 м3/га = 21 м3/га;

Ольха серая: 46 м3/га - 25 м3/га = 21 м3/га;

Всего: 66,5+64+21+21 = 172,5 м3/га.

Определяем запас приходящийся на 1 единицу после рубки ухода:

172,5/ 10 единиц = 17,25 м3/га.

Определяем количество единиц приходящихся в составе на каждую породу после рубки ухода:

Дуб: 66,5 м3/га / 17,25 м3/га = 4 единицы;

Ель: 64 м3/га / 17,25 м3/га = 4 единицы;

Береза: 21 м3/га – 17,25 м3/га = 1 единица;

Ольха серая: 21 м3/га / 17,25 м3/га = 1 единица.

Состав после рубки ухода: 4Д4Е1Б1Ол.с

**Ответ:** Вид рубки ухода – проходная рубка, метод - комбинированный, интенсивность – 25% (умеренная), полнота после рубки ухода - не ниже 0,6, запас насаждения после рубки - 172,5 м3/га, состав после рубки ухода 4Д4Е1Б1Ол.с.

**Пример № 4.** По данным таксационного описания необходимо запроектировать рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – Б.ор., тип условий местопроизрастания – В2, состав насаждения 8Б2Е, возраст насаждения – 78 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 29 см, полнота – 0,6, запас – 240 м3/га, I – класс бонитета, эксплуатационные леса. Имеется благонадежный подрост составом 10Е(30) в количестве 6,5 тыс. шт/га.

**Решение:**

Для правильного решения задачи необходимо руководствоваться теоретическими знаниями по теме: «Рубки главного пользования».

Определяем, достигли ли породы в составе насаждения возраста рубки главного пользования. Возраст рубок главного пользования указан в ***Постановлении Совета Министров РБ № 907 от 04.11.2016 г., с изменениями постановление Совета Министров РБ № 179 от 20.03.2019 г.*** или приложение 3 настоящих методических указаний.

Рубка главного пользования в эксплуатационных лесах проводится в березовом древостое с 61 года и более, в еловом с 81 года и более. Значит, береза достигла, а ель не достигла возраста спелости. Если хотя бы одна из пород в составе не достигла возраста рубки главного пользования, то проектируем не сплошную рубку главного пользования. Далее необходимо определить вид не сплошной рубки главного пользования, количество приемов, интенсивность рубки и запроектировать мероприятия после проведения рубки.

Определяем, сколько ели не хватает до назначения в рубку главного пользования: 81 год – 78 лет = 3 года (для хвойных пород это I класс возраста).

В течение одного класса возраста проводится равномерно-постепенная РГП и полосно-постепенная РГП. Полосно-постепенную РГП исключаем, так как она проводится в основном в чистых одновозрастных сосновых древостоях и как альтернатива сплошнолесосечной РГП в природоохранной и защитной категории леса.

Поэтому на данном участке проектируем равномерно-постепенную рубку главного пользования. Так как полнота древостоя 0,6, то рубку проводим в 2 приема. В первый прием вырубаем 40% от запаса древостоя, во второй прием 60% от запаса.

Проектируем мероприятия после РГП. В первую очередь проектируем очистку лесосеки от порубочных остатков. Способ очистки лесосеки – сбор порубочных остатков в кучи и оставление на перегнивание. Мероприятия по лесовосстановлению – содействие естественному возобновлению, так как в наличии имеется благонадежный подрост. Минимальное количество крупного подроста перед последним приемом равномерно-постепенной рубки должно быть не ниже нормативных показателей указанных в «Правилах рубок леса в Республике Беларусь», Минск, 2016 г.**, *с изменениями в соответствии с постановлением Минлесхоза от 22.03.2019 г. № 9*** или приложение 4 настоящих методических указаний.

**Ответ:** Проектируем равномерно-постепенную 2-х приемную РГП, интенсивностью в первый прием – 40%, во второй прием – 60%, мероприятия после РГП – очистка лесосеки от порубочных остатков, путем сбора их в кучи и оставление на перегнивание и мероприятия по содействию естественного возобновления.

**Пример № 5.** По данным таксационного описания необходимо запроектировать рубку главного пользования. Обоснуйте проект рубки главного пользования. Запроектируйте лесохозяйственные мероприятия после проведения рубки главного пользования. Тип леса – С.ор., тип условий местопроизрастания – В2, состав насаждения 8С2Е, возраст насаждения – 85 лет, средняя высота – 25 м, средний диаметр – 29 см, полнота – 0,7, запас – 260 м3/га, I – класс бонитета, эксплуатационные леса. Подрост хозяйственно-ценных пород отсутствует.

**Решение:**

Для правильного решения задачи необходимо руководствоваться теоретическими знаниями по теме: «Рубки главного пользования».

Определяем, достигли ли породы в составе насаждения возраста рубки главного пользования. Возраст рубок главного пользования указан в ***Постановлении Совета Министров РБ № 907 от 04.11.2016 г., с изменениями постановление Совета Министров РБ № 179 от 20.03.2019 г.*** или приложение 3 настоящих методических указаний.

Рубка главного пользования в эксплуатационных лесах проводится в сосновом древостое с 81 года и более, в еловом с 81 года и более. Так как все породы в составе насаждения достигли возраста спелости, проектируем сплошную рубку главного пользования. Далее необходимо определить вид сплошной рубки главного пользования. Согласно «Правилам рубок в лесах РБ» проводится только один вид сплошной рубки – сплошнолесосечная.

Определяем, сплошнолесосечная рубка главного пользования будет проводится с сохранением или без сохранения подроста.

Проектируем сплошнолесосечную рубку главного пользования без сохранения подроста, так как подрост хозяйственно-ценных пород отсутствует.

Проектируем мероприятия после проведения рубки главного пользования. В первую очередь проектируем очистку лесосеки от порубочных остатков. Способ очистки лесосеки – сбор порубочных остатков в валы и оставление на перегнивание. Мероприятия по лесовосстановлению – так как подрост хозяйственно-ценных пород отсутствует, то проектируем создание лесных культур путем посадки сеянцев сосны.

**Ответ:** Проектируем сплошнолесосечную РГП без сохранения подроста, мероприятия после РГП – очистка лесосеки от порубочных остатков, путем сбора их в валы и оставление на перегнивание и создание лесных культур путем посадки сеянцев сосны.

**Литература**

ОСНОВНАЯ

1. Атрохин, В. Г., Кузнецов, Г. В. «Лесоводство», - М.: Агропромиздат, 1989 г;
2. Лабоха, К. В., Шиман, Д. В. «Лесоводство», - Минск: РИПО, 2017;
3. Гвоздев, В. К., Григорьев, В. П., Чистый, В.И. «Лесоводство и лесовостановление», - Минск: Дизайн ПРО, 2003 г;
4. Чистый, В. И. «Лесоводство», – Мн.: Лiтаратура i Мастацтва, 2009.
5. Инструкция по организации проведения несплошных рубок главного пользования в лесах Республики Беларусь,– Мн.: МЛХ РБ, 1997.
6. Правила отвода и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь, - постановление МЛХ РБ № 84 от 26.12.2016, с изменениями постановление МЛХ РБ № 10 от 22.03.2019 г.
7. Правила рубок леса в Республике Беларусь, - постановление МЛХ РБ № 68 от 19.12. 2016 г., с изменениями постановление МЛХ РБ № 9 от 22.03.2019 г.
8. Санитарные правила в лесах Республики Беларусь, - постановление МЛХ РБ № 79 от 19.12.2016 г., с изменениями постановление МЛХ РБ № 6 от 05.03.2019 г.
9. Правила ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, - постановление МЛХ РБ № 86 от 27.12.2016 г.
10. Отграничение на местности участков лесного фонда, предоставленных для лесопользования, и их передачи юридическим лицам, ведущим лесное хозяйство, - постановление МЛХ РБ № 77 от 19.12.2016 г.
11. Инструкция о порядке освидетельствования лесосек и участков лесного фонда, предоставленных для заготовки живицы, - постановление МЛХ РБ № 66 от 19.12.2016. – Мн.,2016.
12. О мерах по реализации Лесного кодекса Республики Беларусь, - постановление Совета Министров РБ № 907 от 04.11.2016 г., с изменениями постановление Совета Министров РБ № 179 от 20.03.2019 г.
13. Возраст рубок леса, - постановление Совета Министров РБ № 1765 от 06.12.2001 г.
14. ТКП 622-2018 (02080) Технические требования при лесоустройстве. Правила по отводу и таксации лесосек в лесах Республики Беларусь.

15.ТКП 634-2019 (33090) «Порядок проведения лесозащитных мероприятий в лесах Республики Беларусь».

16. СТБ 1360-2002. Устойчивое лесоуправление и лесопользование. Рубки главного пользования. Требования к технологиям.

17. СТБ 1361-2002. Устойчивое лесоуправление и лесопользование. Рубки ухода за лесом. Требования к технологиям.

18. ТУ BY 100195503.020-2019. «Знаки информационные».

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Аношин, P. M. «Практикум по лесоводству и дендрологии», - М.: Агропромиздат, 1986 г.
2. Кузнецов, В. Г. Антипенко, Т. А. «Практикум по лесоводству, - М.:  
   ВНИИЛМ, 2001 г.
3. Колпиков, М. В. «Лесоводство», - М.: Гослесбумиздат, 1962 г.
4. Ларионов, Л. А., Шелгунов, Ю. В., Кузнецов, Г. В. Технология и организация лесопользования, – М.: Лесная промышленность, 1990.
5. Лесной кодекс Республики Беларусь, № 332-З от 24.12.2015 г., с изменениями и дополнениями № 152-З от 18.12.2018 г.
6. Мелехов, И.С. «Лесоведение»,- М.: Лесная промышленность, 1980 г.
7. Справочник таксатора, – Мн.: Ураджай, 1980 г.
8. Юркевич, И. Д. «Выделение типов леса при лесоустроительных  
   работах», - Мн.: Наука и техника, 1980 г.

**Приложение 1**

*Приложение 5*

*к Правилам рубок леса*

*в Республике Беларусь*

*(в редакции постановления*

*Министерства лесного хозяйства*

*Республики Беларусь*

*22.03.2019 № 9)*

Возраст лесных насаждений, при котором назначаются и проводятся рубки ухода за лесами

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид рубок ухода за лесами | Возраст лесных насаждений, лет | | | |
| хвойных | лиственных | | |
| дуба, ясеня, клена семенного и смешанного происхождения | березы, ольхи черной, липы, граба | тополя, осины, ольхи серой |
| Осветление | 1–10 | 1–10 | 1–10 | до 5 |
| Прочистка | 11–20 | 11–20 | 11–20 | 6–10 |
| Прореживание | 21–40 | 21–40 | 21–30 | 11–20 |
| Проходная рубка | 41 и выше | 41 и выше | 31 и выше | 21 и выше |

**Приложение 2**

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Приложение 4*  *к Правилам рубок леса  в Республике Беларусь*  *(в редакции постановления*  *Министерства лесного хозяйства*  *Республики Беларусь*  *22.03.2019 № 9)* |

Нормативы рубок ухода за лесами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы насаждений | Возраст начала ухода, лет | Осветление | | | Прочистка | | | Прореживание | | | Проходная | | | Целевой состав к возрасту спелости |
| минимальная сомкнутость | | повто- ряемость, лет | минимальная полнота | | повто- ряемость, лет | минимальная полнота | | повто- ряемость, лет | минимальная полнота | | повто- ряемость, лет |
| до ухода | после ухода | до ухода | после ухода | до ухода | после ухода | до ухода | после ухода |
| Сосновые, лиственничные и кедровые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью другой группы пород до 2 единиц в составе | 12–15 | – | – | – | 0,8 | 0,7 | 7–10 | 0,8 | 0,7 | 7–10 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | 8Гп2Б |
| Смешанные с примесью другой группы пород более 2 единиц в составе | 4–7 | 0,8 | 0,6 | 3–5 | 0,8 | 0,7 | 5–7 | 0,8 | 0,6 | 5–7 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | (7-8)Гп, (3-2)Тв, Мл |
| Сложные | 2–5 | 0,6 | 0,5 | 3–4 | 0,7 | 0,6 | 3–4 | 0,7 | 0,6 | 5–6 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | (6-7)Гп, (4-3)Тв, Мл |
| Еловые, пихтовые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью другой группы пород до 2 единиц в составе | 10–16 | – | – | – | 0,9 | 0,7 | 6–8 | 0,8 | 0,7 | 7–10 | 0,9 | 0,8 | 15–20 | (8-10)Гп, (2-0)С, Тв, Мл |
| Смешанные с примесью другой группы пород более 2 единиц в составе | 3–8 | 0,9 | 0,7 | 5 | 0,8 | 0,7 | 5–6 | 0,8 | 0,7 | 5–7 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | (7-8)Гп, (3-2)С, Тв, Мл |
| Сложные | 2–5 | 0,7 | 0,5 | 4–5 | 0,7 | 0,6 | 4–5 | 0,7 | 0,6 | 5–6 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | (6-7)Гп, (4-3)С, Тв, Мл |
| Дубовые, буковые, ясеневые, кленовые, вязовые, ильмовые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью другой группы пород до 2 единиц в составе | 10–15 | – | – | – | 0,9 | 0,8 | 6–7 | 0,8 | 0,7 | 7–10 | 0,9 | 0,8 | 15–20 | (8-10)Гп, (2-0)Хв, Тв |
| Смешанные с примесью другой группы пород более 2 единиц в составе | 2–5 | 0,7 | 0,5 | 3–5 | 0,8 | 0,7 | 4–6 | 0,8 | 0,7 | 5–8 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | (7-8)Гп, (3-2)Хв, Тв |
| Сложные | 2–5 | 0,5 | 0,4 | 2–3 | 0,7 | 0,5 | 3–5 | 0,7 | 0,6 | 5–7 | 0,8 | 0,7 | 10–15 | (6-7)Гп, (4-3)Хв, Тв |
| Березовые, липовые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью хозяйственно ценных пород до 1 единицы в составе | 11–12 | – | – | – | 0,9 | 0,7 | 5–7 | 0,8 | 0,7 | 6–7 | 0,9 | 0,8 | 7–8 | (8-10)Гп, (2-0)Хв, Тв |
| Смешанные с примесью хозяйственно ценных пород более 1 единицы в составе | 4–7 | 0,6 | 0,5 | 3–5 | 0,8 | 0,7 | 4–6 | 0,8 | 0,7 | 6–7 | 0,8 | 0,7 | 7–8 | (7-8)Гп, (3-2)Хв, Д |
| Сложные | 4–6 | 0,5 | 0,4 | 2–3 | 0,7 | 0,6 | 3–5 | 0,7 | 0,6 | 5–6 | 0,8 | 0,7 | 6–7 | (7-8)Гп, (3-2)Хв, Д |
| Осиновые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью хозяйственно ценных пород до 1 единицы в составе | 4–7 | – | – | – | 0,8 | 0,7 | 2–3 | 0,8 | 0,7 | 4–5 | 0,9 | 0,7 | 4–5 | (7-8)Ос, (3-2)Хв, Д |
| Смешанные с примесью хозяйственно ценных пород более 1 единицы в составе | 2–4 | 0,6 | 0,5 | 2–3 | 0,8 | 0,7 | 2–3 | 0,8 | 0,6 | 4–5 | 0,8 | 0,7 | 4–5 | (6-7)Ос, (4-3)Хв, Тв |
| Сложные | 2–4 | 0,5 | 0,4 | 2–3 | 0,7 | 0,6 | 2–3 | 0,7 | 0,6 | 4–5 | 0,8 | 0,7 | 4–5 | (6-7)Ос, (4-3)Хв, Тв |
| Черноольховые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью хозяйственно ценных пород до 1 единицы в составе | 11–12 | – | – | – | 0,9 | 0,7 | 5–7 | 0,8 | 0,7 | 6–7 | 0,9 | 0,8 | 7–8 | (8-10)Олч, (2-0) Тв |
| Смешанные с примесью хозяйственно ценных пород более 1 единицы в составе | 5–7 | 0,7 | 0,6 | 4–5 | 0,8 | 0,7 | 4–5 | 0,8 | 0,6 | 5–6 | 0,8 | 0,7 | 6–7 | (6-7)Олч, (4-3)Хв, Тв |
| Сложные | 4–6 | 0,6 | 0,5 | 3–4 | 0,7 | 0,6 | 4–5 | 0,7 | 0,6 | 5–6 | 0,7 | 0,6 | 6–7 | (6-7)Олч, (4-3)Хв, Тв |
| Сероольховые | | | | | | | | | | | | | | |
| Смешанные | 3–4 | 0,9 | 0,7 | 2 | 0,8 | 0,7 | 2–3 | 0,8 | 0,6 | 4–5 | 0,8 | 0,7 | 4–5 | (8-10)Олс, (2-0)Хв, Мл |
| Сложные | 3–4 | 0,6 | 0,5 | 2 | 0,6 | 0,5 | 2–3 | 0,6 | 0,5 | 3–4 | 0,6 | 0,5 | 3–4 | (6-8)Олс (4-2)Хв, Мл |
| Тополевые | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистые, смешанные с участием пород одной группы, смешанные с примесью хозяйственно ценных пород до 1 единицы в составе | 2–4 | 1,0 | 0,7 | 2 | 0,8 | 0,7 | 2–3 | 0,8 | 0,6 | 3–4 | 0,8 | 0,7 | 3–4 | (8-10)Т, (2-0)Мл |

Примечание: Гп – главные породы, Хв – хвойные породы, Тв – твердолиственные породы, Мл – мягколиственные породы, С – сосна, Ос – осина, Олч – ольха черная, Т – тополь, Олс – ольха серая, Д – дуб

**Приложение 3**

|  |  |
| --- | --- |
|  | *УТВЕРЖДЕНО*  *Постановление Совета Министров Республики Беларусь 06.12.2001 № 1765 (в редакции постановления  Совета Министров Республики Беларусь 04.11.2016 № 907)* |

Возрасты рубок леса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Породы | Возрасты рубок леса по категориям лесов\* | |
| эксплуатационные леса | природоохранные леса, защитные леса\*\* |
| Сосна, ель, пихта, лиственница, кедр, можжевельник | с 81 года | с 101 года |
| Дуб, ясень, клен, бук, вяз, ильм, берест, бархат амурский, орех маньчжурский | с 101 года | с 121 года |
| Граб, липа, акация белая | с 71 года | с 81 года |
| Береза (кроме березы карельской) | с 61 года | с 71 года |
| Ольха черная, рябина, каштан | с 51 года | с 61 года |
| Осина, тополь, ива древовидная, ольха серая, береза карельская | с 41 года | с 41 года |
| Ива кустарниковая | с 5 лет | с 5 лет |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Кроме лесов, указанных в части первой пункта 2 настоящего постановления.

\*\* Для насаждений тополя, ивы древовидной и ольхи серой, предназначенных для заготовки древесины в топливно-энергетических целях, возрасты рубок леса во всех категориях лесов, где эти рубки допускаются, устанавливаются с 21 года.

**Приложение 4**

*Приложение 3*

*к Правилам рубок леса*

*в Республике Беларусь*

*(в редакции постановления*

*Министерства лесного хозяйства*

*Республики Беларусь*

*22.03.2019 № 9)*

Минимальное количество подроста деревьев главной породы, при котором проектируются и проводятся сплошнолесосечные рубки главного пользования с сохранением подроста, а также окончательные приемы постепенных рубок главного пользования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Серия типов леса | Минимальное количество крупного подроста деревьев главной породы до проведения сплошнолесосечной рубки главного пользования с сохранением подроста, тыс. шт./га | | |
| сосна | ель | дуб |
| Лишайниковая, вересковая | 4 | – | – |
| Брусничная, мшистая | 2,5 | – | – |
| Орляковая, злаковая, кисличная | 3 | 3 | 2 |
| Черничная | 3 | 3 | 2 |
| Снытевая, крапивная, папоротниковая | – | 3 | 2 |
| Долгомошная | 2,5 | 2,5 | – |
| Приручейно-травяная, касатиковая | 2,5 | 2,5 | – |
| Болотно-папоротниковая, таволговая | – | 2 | – |
| Луговиковая, пойменная | – | – | 2 |

Примечания:

1. Минимальное количество подроста деревьев главной породы на 1 га под пологом леса определяется путем перевода к условно крупному подросту по коэффициентам пересчета мелкого и среднего подроста в условно крупный. Для мелкого подроста применяется коэффициент 0,5, среднего – 0,8, крупного – 1,0.

2. Категории крупности подроста: мелкий – 0,1–0,5 м, средний – 0,6–1,5 м и крупный – более 1,5 м. Подлежащий сохранению молодняк учитывается вместе с крупным подростом.