

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 30.07.2025 18:48:59

Уникальный программный идентификатор:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморский государственный аграрно-технологический университет»

Агробιοтехнологический колледж

Организация использования лесов

Методические указания
по выполнению практических и самостоятельных работ
для обучающихся всех форм обучения по основной образовательной
программе среднего профессионального образования
специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Электронное издание

Уссурийск 2025

УДК 630*64

Аверин Александр Дмитриевич. Организация использования лесов: методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ для обучающихся всех форм обучения по основной образовательной программе среднего профессионального образования специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство [Электронный ресурс]: / сост. Аверин А.Д.; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон. Текст. Дан. 2-е изд., перераб. и доп. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ, 2025. – 60 с. – Режим доступа: www.de.primacad.ru

Методические указания составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины (модуля).

Предназначены для обучающихся всех форм обучения по основной образовательной программе среднего профессионального образования, специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Электронное издание

Рецензент: Лихитченко Максим Александрович, канд. биол. Наук, доцент Института лесного и лесопаркового хозяйства ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

© Аверин А.Д., 2025
© ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ, 2025

Содержание

Введение.....	4
Организация и методика выполнения практических работ.....	6
Практическое занятие № 1	7
Практическое занятие № 2	10
Практическое занятие № 3	12
Практическое занятие № 4	19
Практическое занятие № 5, 6	23
Практическое занятие № 7	26
Практическое занятие № 8	30
Практическое занятие № 9	33
Практическое занятие № 10	37
Практическое занятие № 11, 12, 13	45
Практическое занятие № 14	55
Практическая работа № 15, 16	56
Литература	57

Введение

Лес, как сложная система, имеет большое влияние на природные процессы и жизнедеятельность человека. Отношение человека к лесу менялось в зависимости от его потребностей. Исторически для человека лес был местом для добычи пропитания, строительных материалов и лекарственного сырья.

Современное состояние экономики, изменения в социальной структуре общества и развитие рыночных отношений во всех сферах хозяйственной деятельности страны предъявляют новые требования к ведению лесного и лесопаркового хозяйства, где не решены многие правовые и технические вопросы, связанные с лесопользованием.

Понятие «использование лесов» может быть рассмотрено как с экономической точки зрения, так и с юридической. С экономической точки зрения – это деятельность, направленная на изъятие и использование свойств лесных ресурсов. С юридической точки зрения – это правовой институт (право на использование лесных ресурсов).

Процесс использования лесов регулируются нормами лесного законодательства, которые устанавливают основания для возникновения, осуществления, ограничения, приостановления и прекращения права пользования лесными участками.

Основным документом, который регулирует лесные отношения в России, является Лесной кодекс. Последний Лесной кодекс Российской Федерации вступил в силу 1 января 2007 года. Кодекс устанавливает правовую основу для рационального использования, защиты и воспроизводства лесов, повышения их экологического и ресурсного потенциала. Направления использования лесов определены в главе 2, статье 25 Лесного кодекса «Виды использования лесов».

В Российской Федерации земли, занятые лесами, подразделяются на земли лесного фонда, земли обороны и безопасности, земли населённых пунктов, земли особо охраняемых территорий и объектов, земли иных

категорий. Основная часть лесов (97%) расположена на землях лесного фонда.

Леса на этих землях - главный объект многостороннего использования, которое осуществляется с предоставлением или без предоставления лесных участков, с изъятием или без изъятия лесных ресурсов (ст. 24 Лесного кодекса РФ).

Использование лесов осуществляется при условии обеспечения их многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного пользования и соблюдения их целевого назначения.

На землях лесного фонда, как и на землях остальных категорий, формы и виды разрешенного использования устанавливаются лесохозяйственными регламентами. Леса могут использоваться для одной или нескольких целей.

В соответствии с Лесным кодексом РФ в настоящее время действуют следующие формы использования лесов: аренда лесных участков, постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное срочное пользование. Кроме того, Кодексом предусмотрена такая форма использования лесов, как купля-продажа лесных насаждений.

Доминирующая форма использования лесов - аренда лесных участков. Доля площади арендованных участков составляет около 97,4% общей площади земель лесного фонда, находящейся в пользовании. Вторая по значимости форма (2,2%) - постоянное (бессрочное) пользование. Другие формы использования земель лесного фонда представлены небольшими площадями (менее 1%).

Организация и методика выполнения практических работ

Практические работы проводят согласно учебному плану под руководством преподавателя. Предварительная подготовка к выполнению практической работы состоит в следующем:

- преподаватель заранее объявляет о предстоящей практической работе, информирует о содержании и целях работы, порядке ее подготовки и выполнения.

- преподаватель предлагает обучающимся самостоятельное (внеаудиторное) выполнение задания по подготовке к практической работе.

- обучающиеся самостоятельно изучают главы параграфов, указанных преподавателем, конспекты, повторяют теоретический материал к заданной теме, в тетрадь выписывают необходимые термины, формулы и т.д.

Для выполнения практической работы группу предварительно разбивают на малые подгруппы или по вариантам. Преподаватель подробно инструктирует обучающихся о ходе предстоящей работы: называет тему, цели, требования к выполнению работы, а также - о форме отчета, критериях оценки.

Преподаватель выдает бланки заданий обучающимся, обучающиеся приступают к выполнению работы: читают задание, задают вопросы, в тетрадь записывают решения, производят расчеты, оформляют ответы и т.д.

Практические работы необходимо проводить с максимальной точностью. Обучающийся должен стремиться к аккуратности, полноте записей, работа должна быть выполнена полностью, включая обработку результатов и письменный отчет (если это требуется по условию работы).

Отчет о работе составляется по каждой выполненной работе на основе записей в тетради, работа должна содержать: наименование работы, ее номер, дату выполнения, цель работы. В зависимости от задания: расчеты, формулы заполненные таблицы, графики пр.

Практическое занятие № 1

Компоненты леса, признаки и происхождение древостоев

План работы:

1. Дать определение следующим понятиям: лесоустройство, таксационное описание, квартал, выдел, древостой, формула древостоя, бонитет, полнота, класс возраста, класс товарности.
2. Описать происхождение древостоев, их характеристики.
3. Определить размеры покрытых лесом площадей, лесных площадей и площадей непокрытых лесом (использование таксационных материалов конкретно для каждого студента определенный вариант).

Указания к работе.

Лес – это совокупность древесных, кустарниковых и напочвенных растений, в которой сказывается влияние друг на друга и на окружающую среду. Деревья, влияя друг на друга и на территорию, занятую ими, создают новые микроклиматические условия для себя и других представителей растительного и животного мира. Основным компонентом леса является древостой – совокупность всех деревьев образующих лес

Также важным компонентом является подгон – древесные породы или кустарники, способствующие ускорению роста и улучшению формы ствола главной породы путем создания бокового затенения. Роль подгона обычно выполняют деревья второго яруса или кустарники.

Подрост – молодое поколение древесных растений, способное сформировать древостой. В подростве выделяют всходы и самосев.

Подлеском называется совокупность кустарников и некоторых древесных пород, которые произрастают под пологом леса и не способны образовать древостой в данных условиях местопроизрастания. В компоненты леса входят также живой напочвенный покров, внеярусная растительность и мертвый напочвенный покров.

Древостои могут быть семенного или порослевого происхождения.

Древостои семенного происхождения обладают высокой производительностью, растут медленнее, но более качественные.

Древостои порослевого происхождения растут быстро в молодом возрасте, так как пользуются корневой системой материнского дерева, но в дальнейшем деревья семенного происхождения обгоняют порослевые деревья и достигают более крупных размеров.

Лесной фонд – это все леса, за исключением лесов, расположенных на землях Министерства обороны и землях населённых пунктов (поселений), а также земли лесного фонда не покрытые лесной растительностью. Лесной фонд по назначению делится на:

Лесные земли, к которым относятся:

- земли покрытые лесом, занятые лесонасаждениями естественного и искусственного происхождения;
- земли не покрытые лесом – необлесившиеся вырубки, гари, погибшие насаждения, пустыри, прогалины, т.е. те земли, на которых ранее произрастал лес и которые временно выбыли из процесса лесовыращивания;
- прочие лесные земли – несомкнувшиеся лесные культуры, редколесья, лесные плантации и питомники.

Нелесные земли:

- угодья (сенокосы, пашни, пастбища);
- непригодные для лесовыращивания земли (болота, овраги, гольцы, каменные россыпи, крупные склоны, пески);
- площади специального назначения (лесные дороги, просеки, трассы, сады, ягодники, противопожарные разрывы).

Задание:

Определить покрытую лесом площадь. Установить лесную площадь и лесистость территории по задаче: территория региона составляет 100 тыс. га.

Из них: еловые леса - 20 тыс. га, лиственничные – 15 тыс. га, сосновые -10 тыс. га, гари 1 тыс. га, болота – 8 тыс. га.

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Какую роль выполняет подгон в древостое?
2. Чем отличается подрост от подлеска?
3. Что входит в мертвый напочвенный покров?
4. В чем различие древостоев семенного и порослевого происхождения?
5. На какие группы делятся древостои по составу?
6. Что собой представляет внеярусная растительность?
7. Дать определение – класс возраста.
8. Что обозначает бонитет насаждения?

Практическое занятие № 2

Возраст древостоев

План работы:

1. Составить табличный материал по теме - распределение древостоев по возрастным категориям.
2. Способы определения полноты древостоев. Указать параметры низкополнотных, среднеполнотных и высокополнотных древостоев.
3. Распределение древостоев по густоте. Составить таблицу.

Указания к работе. Возраст насаждений определяется классами возраста. Класс возраста — это число лет, в пределах которого лес хозяйственно однороден. Продолжительность класса возраста для различных пород не одинакова.

Для кедра корейского класс возраста равен 40 годам. Для остальных хвойных и твердолиственных пород (дуб, ясень, клен, ильм, орех, бархат) семенного происхождения - 20 лет.

Для мягколиственных пород (тополь, осина, береза, ива, ольха, липа) независимо от происхождения и твердолиственных пород порослевого происхождения класс возраста принимается 10 лет.

Полнота деревьев характеризует степень плотности стояния деревьев и определяется отношением суммы площадей сечений деревьев на высоте 1,3 м к сумме площадей сечений деревьев нормального древостоя. Сумма площадей сечений нормального древостоя на 1 га берется из специальных таблиц хода роста древостоев. Густоту древостоев также определяют по таблицам, а также по числу деревьев на 1 га и средним расстояниям между деревьями. Распределение деревьев по густоте оформить в виде табличного материала, используя данные лекций или учебников.

Древостой, как твердолиственные, так и мягколиственные имеют свои возрастные категории - молодняки, жердняки, средневозрастные,

приспевающие, спелые, перестойные. По заданию требуется распределить некоторые породы по возрастным категориям в табличном варианте.

Задание:

Определить средний возраст двух хвойных пород. Использовать материалы таксационного описания.

Средний возраст (A_c) по породе определяется как средневзвешенное через площадь:

$$A_c = \frac{p_1 * a_1 + p_2 * a_2 + p_3 * a_3 + + p_n * a_n}{P}$$

A_c – средний возраст, лет

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ - середина соответствующих классов возраста, лет;

$p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ - площадь насаждений соответствующего класса возраста;

P - общая площадь, га

Вопросы по закреплению материала темы:

1. В чем различия полноты и густоты древостоев
2. Назовите класс возраста пихты цельнолистной и кедра корейского
3. Назовите класс возраста дуба монгольского, бархата амурского и тополя.
4. Какие необходимо знать показатели, чтобы определить средний возраст по породе
5. Какой возраст имеют жердняки и спелые насаждения твердолиственных пород, относящихся к семенному происхождению
6. Приведите схему возрастного развития для девственных чернопихтарников.

Практическое занятие № 3

Лесные ресурсы и их рациональное использование

План работы:

1. Закрепить лекционный материал, касающийся лесных ресурсов и их рационального использования.
2. Выполнить задачу по особенностям лесопользования в различных регионах мира и основным направлениям рационального использования лесных ресурсов.

Указания к работе. Лесопользование – это совокупность форм и методов комплексного использования лесных ресурсов. Оно включает: промышленное лесопользование (лесозаготовку, заготовку живицы, хвои, щепы и др.); использование леса в научно-исследовательских целях; для охоты; отдыха; промысла; туризма.

Леса играют в жизни человечества огромную роль. Экологический потенциал лесного фонда в России связан с использованием древесины и недревесной лесной продукции. Велика роль лесных насаждений в сохранении устойчивости природной среды. Леса являются экологическим каркасом территории, выполняющим основную нагрузку при осуществлении всех природоохранных мероприятий. Возрастает роль лесов как источника генетических ресурсов и зон сохранения биологического разнообразия.

Зеленые насаждения защищают от шума (почти 30% городских звуков поглощается деревьями, остальная часть рассеивается в пространстве). 1 га. зарослей можжевельника выделяет в сутки до 30 кг. фитонцидов, которые способны очистить воздух большого города. В воздухе леса больше легких ионов, что благоприятно для здоровья человека. 1 взрослое дерево за день поглощает 1 кг. пыли. 1 га. зеленых насаждений очищает от пыли и вредных примесей 18 млн. куб. метров воздуха.

Экологические функции леса: воздухоохранная, средозащитная, место обитания животных, почвозащитная, снегозадерживающая, полезащитная, закрепление песков, водоохранная, санитарно-гигиеническая, бальнеологическая, рекреационная.

Основные направления рационального использования лесов

Распределение лесосечного фонда и нормирование рубок. При правильном ведении лесного хозяйства рубки на отдельных участках должны повторно проводиться через 80 – 100 лет, когда лес достигнет полной спелости.

Неправильная эксплуатация лесов на протяжении длительного времени привела к тому, что в европейской части России выросла доля мелколиственных насаждений за счет снижения доли хвойных, а вторичные леса составляют около 40 млн га. Недопустимы рубки неспелого леса, уменьшающие выход древесины, и перестой лесов. Перестойные леса-источник распространения вредителей и болезней, снижающих качество древесины.

Борьба с потерями древесины. Немаловажное значение в сохранении лесов имеет их бережное использование. Потери древесины при заготовке, транспортировке и использовании достигают таких размеров, каких не допускает в отношении своего сырья ни одна отрасль промышленности. На местах рубок остается много ветвей и хвои, которые могут использоваться для приготовления хвойной муки – основы витаминных и протеиновых концентратов для сельскохозяйственных животных.

Немало древесины теряется в результате недорубов при условно – сплошных рубках. При этом лесосечный фонд используется не полностью: на лесосеках сохраняются больные деревья и малоценные лиственные породы, захламляющие лес, способствующие смене растительности и размножению вредителей.

Воспроизводство и повышение продуктивности лесов. Одним из важнейших условий сохранения лесных ресурсов является своевременное воспроизводство лесов. Мероприятия по посадке и выращиванию лесов вместе с научно обоснованным расчетом и размещением лесосечного фонда составляют основу их рационального использования и охраны. Неэффективность воспроизводства леса часто объясняется прекращением самосева, уничтожением подроста, разрушением почвы при рубках леса и транспортировке древесины.

Особый вред лесу и его воспроизводству наносит трелевка древесины с лесосек, когда тракторами или тяжелыми машинами срубленные деревья волокут по земле, оставляя глубокие борозды и колеи. В результате происходит заболачивание на ровной местности при суглинистой почве, а на холмистой – прогрессирующая эрозия.

Большую роль в воспроизводстве леса играют лесосоушительная мелиорация, введение почвоулучшающих древесины, кустарниковых и травянистых растений, использование удобрений, рациональная обработка почв, улучшение микроклимата с помощью системы рубок главного и промежуточного использования.

Мелиорация лесов способствует их быстрому росту и улучшению качества древесины, состава травянистой растительности, также позволяет включить площади осушенных лесов в хозяйственный округ.

Одним из способов восстановления растительного покрова является лесовозобновление – выращивание леса на некогда вырубленных, выжженных и других лесных площадях.

Лесовозобновление бывает двух типов: естественное – процесс образования леса естественным путём на безлесных (ранее лесных площадях), нарушенных промышленными разработками и т.п. территориях; искусственное – выращивание леса путём его посадки с последующим уходом за лесным молодняком.

Продуктивность леса зависит от ухода за ним. Санитарные рубки - метод массовой селекции деревьев по составу пород, форме крон и стволов, качеству древесины и скорости роста.

Борьба с лесными пожарами. Лесные пожары наносят огромный ущерб лесным ресурсам, полностью или частично уничтожая лесной биоценоз. Поврежденный пожаром лес теряет свои охранные, защитные и другие полезные свойства. В результате происходит массовое размножение вредных насекомых, лес поражается грибковыми заболеваниями.

Главная причина лесных пожаров – небрежное обращение человека с огнем. Вызывают пожары сельскохозяйственные палы, пламя из выхлопных труб тракторов и автомашин и огневая очистка лесосек.

Борьбе с пожарами в России придается важное государственное значение. Разработана система мер, которая подразделяется на три группы: предупредительную, дозорно - сторожевую службу и борьбу с огнем.

К предупредительным мерам относятся противопожарная техническая пропаганда среди населения, чистка лесосек, предупреждение и ликвидация захламленности леса, противопожарное обустройство лесов.

Дозорно – сторожевая служба необходима для своевременного обнаружения очагов пожара. Она занимается регулярными обходами леса, наблюдениями с противопожарных вышек, самолетов и вертолетов, что особенно важно в малонаселенных районах.

Непосредственная борьба с огнем проводится различными методами. Применение своевременной техники значительно повысило ее эффективность.

Защита лесов от вредителей и болезней. К основным вредителям лесов относятся разнообразные насекомые, грибки, грызуны. Размножение насекомых - вредителей охватывает огромные территории. Велики потери леса от грибковых заболеваний.

Болезни леса, вызываемые паразитическими грибами, ржавчиной, омелой, вирусами и нематодами, служат причиной порчи общего объема пиломатериалов, что превышает разрушение древесины по другим причинам.

Экономический ущерб, наносимый лесу вредителями и возбудителями болезней, нередко превышает урон от лесных пожаров. Они порождают различные части растений, поражая кору и древесину деревьев, способствуют заражению растений грибными заболеваниями. Чтобы не допустить распространения вредителей и болезней, необходимо своевременно выявлять очаги их размножения и принимать соответствующие меры по их ликвидации, проводя ее систематически, всеми доступными методами и средствами.

Физико – механические методы борьбы сводятся к прямому сбору и уничтожению вредных насекомых на разных стадиях развития. Применяют простейшие механические приспособления – приманки, ловчезаградительные канавки или производят сбор насекомых вручную.

Химический метод борьбы состоит в уничтожении вредителей ядохимикатами. Ядовитые вещества в виде порошка, мелких капель или аэрозолей распыляются на заражённую площадь с самолётов, машин или с помощью ручного аппарата. Биологический метод основан на уничтожении вредителей их естественными врагами. Для этого используют хищных и паразитических насекомых, хищных клещей и нематод, болезнетворные микроорганизмы, птиц, земноводных, пресмыкающихся и зверей.

Широкое распространение получило использование бактерий.

В качестве бактериальных препаратов у нас применяется энтобактерин и дендробацеллин. Для борьбы с вредителями лесных растений привлекают насекомоядных птиц. Поедая насекомых, они приносят значительную пользу, которая особенно заметна в те годы, когда резко возрастает численность вредителей.

Биологический метод борьбы с вредителями дешев, безвреден и эффективен. Лесохозяйственные мероприятия состоят в подборе здорового

посадочного и посевного материала, выращивании насаждений, стойких против вредителей и болезней, поддержании насаждений в здоровом состоянии путем своевременного удаления зараженных и больных деревьев, уборке бурелома, растительности ветоши, соблюдении правил хранения древесины и т.д.

Защита леса от химических загрязнений. Значительный урон лесному хозяйству, естественной растительности наносят химические загрязнители. Одни вещества замедляют рост, другие вызывают гибель растений. ДДТ и радиоактивные вещества, попадая в растения делают их непригодными для человека и животных.

Упорядочение рекреационной нагрузки. Для упорядочения использования рекреационных лесов разработаны предельно допустимые нормы рекреационной нагрузки для различных природных комплексов. Это предотвращает чрезмерную концентрацию отдыхающих в лесных угодьях.

Задание:

Сделать анализ особенностей лесопользования в различных регионах мира (табл. 1, отразить в виде диаграммы). Определить основные направления рационального использования лесных ресурсов (табл. 2).

Таблица 1 - Лесные ресурсы мира

п/п	Регион	Площадь, млн.га	Лесопокрытая площадь, млн.га	Площадь лесов на одного человека, га
1	Россия	1709	763,5	5,2
2	Зарубежная Европа	546	137,8	0,3
3	Зарубежная Азия	2800	422,5	1,3
4	Северная Америка	1841	604,0	2,1
5	Центральная Америка	274	61,7	1,0
6	Южная Америка	1748	666,6	3,3
7	Африка	3030	760,1	2,0
8	Австралия и Океания	853	81,7	8,0

Таблица 2 - Основные направления рационального использования лесов

№ п/п	Название направления	Краткая характеристика	Меры и способы практического осуществления
1	Распределение лесосечного фонда и нормирование рубок		
2	Борьба с потерями древесины		
3	Воспроизводство и повышение продуктивности лесов		
4	Борьба с лесными пожарами		
5	Защита лесов от вредителей и болезней		
6	Защита леса от химических загрязнений		
7	Упорядочение рекреационной нагрузки		

Сформулируйте вывод по работе.

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Что такое лесопользование?
2. К какой группе относятся лесные ресурсы по хозяйственной классификации?
2. К какой группе природных ресурсов по исчерпаемости относятся лесные ресурсы?
3. Перечислите экологические функции леса.

Практическое занятие № 4

Рубки главного пользования

План работы:

1. Закрепить лекционный материал, касающийся рубок главного пользования.

Указания к работе. Рубки главного пользования – эта рубка спелого и перестойного древостоя для заготовки древесины и возобновления леса: выделяют следующие способы главного пользования: выборочные, постепенные и сплошные.

К выборочным рубкам относятся рубки главного пользования, при которых периодически вырубает часть деревьев определенного возраста, размеров, качества или состояния, как правило, в разновозрастных древостоях.

Выделяют следующие виды выборочных рубок: добровольно-выборочные, группово-выборочные.

Добровольно-выборочная рубка – выборочная рубка, при которой вырубает, в первую очередь, деревья фаутовые, перестойные, спелые с замедленным ростом, для своевременного использования древесины и сохранения защитных и средообразующих свойств леса.

Группово-выборочная рубка – выборочная рубка, при которой вырубает перестойные и спелые деревья, преимущественно группами в соответствии с их размещением по площади и особенностям лесовозобновления. Такие рубки проводят в группово-разновозрастных насаждениях.

Постепенные рубки – рубки главного пользования, при которых древостой вырубает на лесосеке в несколько приемов в течение одного или 6 двух классов возраста, обеспечивая естественное возобновление леса. Выделяют следующие виды постепенных рубок: равномерно-постепенные,

группово-постепенные, котловинные, чересполосные, длительно-постепенные.

Равномерно-постепенная рубка – постепенная рубка, при которой древостой вырубает в 2-4 приема путем последовательного равномерного разреживания его в течение одного класса возраста.

Группово-постепенная рубка – постепенная рубка, при которой древостой вырубает в 2-4 приема в течение двух классов возраста. Размеры площадок, на которых вырубает группы деревьев, - от 0,005 до 0,03 га. С увеличением размеров площадок, на которых вырубает деревья в один прием от 0,03 до 1,0 га, выделяют в качестве отдельного вида котловинные рубки.

Чересполосные постепенные рубки, при которых древостой вырубает в течение одного класса возраста в 2-4 приема на чередующихся в определенном порядке полосах шириной, не превышающей верхней высоты древостоя.

Длительно-постепенные рубки – рубки главного пользования, проводимые в разновозрастных древостоях в 2 приема. На второй прием оставляют деревья, не достигшие возраста спелости, которые вырубает после достижения ими эксплуатационных размеров. Второй прием рубки проводят через 30-40 лет.

Сплошные (сплошнолесосечные) рубки – рубки главного пользования, при которых весь древостой на лесосеке вырубает в один прием. По принципу сохранения возобновления или подроста выделяют два вида сплошных рубок.

Сплошные рубки с предварительным возобновлением. Они подразделяются в зависимости от происхождения возобновления, на естественное (рубки с сохранением подроста) или искусственное возобновление, если предварительно под полог древостоя были введены лесные культуры; может быть также выделен подвид с комбинированным лесовозобновлением.

Сплошные рубки с последующим лесовозобновлением. Их также подразделяют на естественное, искусственное и комбинированное возобновление.

По ширине и площади лесосек выделяют три вида сплошных рубок: узколесосечные, среднелесосечные и широколесосечные.

Узколесосечные рубки (не более 100 м) оказывают минимальное влияние на экологическую обстановку и обеспечивает достаточно благоприятные условия для лесовозобновления.

Среднелесосечные рубки – площадь лесосек – 11-25 га, ширина – 110-250 м.

Широколесосечные рубки – площадь лесосек – 26-50 га, ширина – 250-500 м.

Задание:

1. Разобраться в преимуществах и недостатках способов рубок главного пользования (табл. 3).
2. Перечислить мероприятия по совершенствованию главных рубок в лесах разного назначения (табл. 4).

Таблица 3 - Преимущества и недостатки способов рубок главного пользования

Способ рубки	Преимущества	Недостатки
Сплошной		
Выборочный		
Постепенный		

Таблица 4 - Мероприятия по совершенствованию главных рубок в лесах разного назначения

Категория лесов	Мероприятия по совершенствованию способов рубок
Защитные	

Эксплуатационные	
Резервные	

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Какими основными признаками характеризуются постепенные рубки?
2. Какие имеются основные виды постепенных рубок?
3. Лесоводственные требования к технологии постепенных рубок.
4. Преимущества и недостатки постепенных рубок.
5. Преимущества и недостатки узколесосечных сплошных рубок по сравнению с концентрированными.
6. Организационно-технические показатели сплошных рубок, их лесоводственное значение.
7. Экологические последствия сплошных рубок.
8. Преимущества и недостатки сплошных рубок
9. В каких случаях в защитных лесах допускается применение сплошных рубок?

Практическое занятие № 5, 6

Технология разработки и отвод лесосек

План работы:

1. Закрепить лекционный материал по разработке и отводу лесосек.

Указания к работе. В целях осуществления рубок лесных насаждений и выполнения лесосечных работ, предусмотренных статьей 23.2 Лесного кодекса, проводятся отвод и таксация лесосек.

При отводе лесосек на местности осуществляются определение координат и закрепление на местности характерных точек границ лесосек, отбираются и отмечаются деревья, предназначенные для рубки при проведении выборочных рубок.

Отвод лесосек без закрепления на местности границ лесосек допускается при заготовке древесины гражданами для собственных нужд, очистке от захламления при проведении мероприятий по противопожарному обустройству лесов.

При отводе лесосек допускается рубка лесных насаждений в целях закрепления на местности границ лесосек и установки граничных столбов.

При таксации лесосеки определяются количественные и качественные характеристики лесных насаждений и объем древесины, подлежащей заготовке на соответствующей лесосеке.

На основе данных отвода и таксации лесосек составляется таксационное описание лесосеки.

Отвод и таксация лесосек обеспечиваются лицами, использующими леса и осуществляющими лесосечные работы, за исключением случаев, предусмотренных Лесным кодексом.

Отвод и таксация лесосек в целях проведения лесосечных работ при заготовке древесины гражданами для собственных нужд, а также при проведении мероприятий, предусмотренных статьей 19 Лесного кодекса (в

случаях, если осуществление соответствующих мероприятий не возложено в установленном порядке на лиц, использующих леса), обеспечиваются органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий.

Отвод и таксация лесосек могут осуществляться государственными (муниципальными) учреждениями, подведомственными федеральным органам исполнительной власти, исполнительным органам субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления, в пределах полномочий указанных органов, определенных в соответствии со статьями 81 - 84 Лесного кодекса, самостоятельно либо с привлечением третьих лиц в порядке, предусмотренном законодательством о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

Выполнение работ и оказание услуг по отводу и таксации лесосек осуществляются юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, имеющими в штате не менее двух работников, прошедших аттестацию на право выполнения работ и оказание услуг по отводу и таксации лесосек и включенных в реестр специалистов, имеющих право на выполнение работ и оказание услуг по отводу и таксации лесосек, который ведется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Порядок отвода и таксации лесосек, квалификационные требования и порядок аттестации специалистов на право выполнения работ и оказания услуг по отводу и таксации лесосек, порядок и случаи аннулирования выданных аттестатов, порядок ведения реестра специалистов, имеющих право на выполнение работ и оказание услуг по отводу и таксации лесосек, состав включаемых в него сведений и порядок предоставления информации из указанного реестра утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Задание:

1. Начертите технологические схемы разработки лесосек на выкопировке из лесоустроительного планшета и в электронном виде, в приложении Аверс+ (с параллельным, диагональным и радиальным расположением волоков). Укажите на схеме необходимые элементы подготовки лесосек.

2. Укажите преимущества и недостатки данных схем, условия их выбора. Какие правила соблюдаются при отводе лесосек?

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Какие показатели включает технологическая карта и для чего она составляется.

2. В каких случаях допускается отвод лесосек без закрепления на местности границ лесосек.

3. Какие характеристики определяются при таксации лесосек?

4. Допускается ли рубка лесных насаждений в целях закрепления на местности границ лесосек и установки граничных столбов?

5. На основе каких данных составляется таксационное описание лесосеки?

Практическое занятие № 7

Очистка лесосек

План работы:

1. Закрепить лекционный материал по очистке лесосек.

Указания к работе. Одним из важнейших мероприятий, связанных с заготовкой древесины, является очистка мест рубок. Очистка мест рубок преследует следующие цели:

- 1) уменьшение пожарной опасности;
- 2) улучшение санитарного состояния лесов;
- 3) создание условий для успешного естественного, комбинированного или искусственного лесовосстановления.

Конечной целью очистки, как и абсолютного большинства научно обоснованных лесоводственных мероприятий, является повышение продуктивности лесов.

Естественно, наряду с основными целями очистка мест рубок выполняет и другие задачи, связанные с конкретными проблемами или целевым назначением лесов. Так, в частности, правильно выбранный (назначенный) и качественно выполненный способ очистки мест рубок в рекреационных насаждениях способствует повышению их привлекательности для рекреантов, обеспечивает формирование эстетически привлекательных ландшафтов.

При глубоком снежном покрове и на лесосеках со слабой несущей способностью грунтов правильно назначенный способ очистки мест рубок позволяет минимизировать отрицательные последствия выполнения лесосечных работ (формирование колеи и повреждение корневых систем деревьев из оставляемой на доращивание части древостоя), а также обеспечивает повышение производительности лесозаготовительной техники.

Правильно назначенный способ очистки мест рубок обеспечивает минимизацию эрозионных процессов, снижает конкуренцию восходам и подросту хозяйственно ценных пород со стороны живого напочвенного покрова, улучшает условия проживания охотничьей фауны.

Очистка мест рубок должна основываться на глубоких знаниях биологии древесных пород, региональных природно-климатических особенностей, специфике лесорастительных условий и типов леса, а также учитывать состав и строение древостоев, способ и вид рубки, сезон проведения лесосечных работ и их технологию, характеристики используемой лесозаготовительной техники, санитарное состояние древостоев, планируемый способ лесовосстановления и так далее.

Исходя из целей и задач очистки мест рубок, действующие Правила позволяют применять следующие их способы:

1) укладка порубочных остатков на волокни с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке древесины;

2) сбор порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием их в пожаробезопасный период;

3) сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте на перегнивание и для подкормки диких животных в зимний период;

4) разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;

5) укладка и оставление на перегнивание на месте рубки;

6) вывозка порубочных остатков в места их дальнейшей переработки.

Все многообразие способов очистки можно условно распределить на следующие группы:

1) с использованием управляемого огня (огневые способы);

2) без использования огня (безогневые способы);

3) комбинированный, при котором на одной лесосеке одновременно применяется 2 и более способов очистки мест рубок.

Очистка мест рубок является одним из элементов лесосечных работ и обязательна для выполнения всеми лесопользователями.

Задание:

Сравните преимущества и недостатки различных способов очистки лесосек и заполните таблицу 5.

Таблица 5 - Лесоводственная оценка очистки лесосек

№ п/п	Способ очистки	Преимущества способа	Недостатки способа
1	Сбор порубочных остатков в кучи (валы) с оставлением на месте для перегнивания		
2	Сбор порубочных остатков в кучи (валы) для последующего сжигания		
3	Разбрасывание порубочных остатков по лесосеке		
4	Укладка порубочных остатков на волоке.		

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Способы очистки лесосек и задачи очистки лесосек.
2. Назовите способы очистки лесосек с целью содействия лесовозобновлению на сухих, свежих и сырых почвах.
3. Способы очистки лесосек при выборочных и постепенных рубках.
4. Способы очистки лесосек при большом количестве подроста на вырубке.
5. Назовите преимущества и недостатки очистки лесосек сбором порубочных остатков в валы.
6. Позволяет ли трелевка деревьев с кронами избавиться от необходимости очистки лесосек?
7. В каких случаях считается необходимым сжигание порубочных остатков на сухих почвах?

8. Какие меры предосторожности нужно принимать при сжигании порубочных остатков на сухих и свежих почвах, возле железных, шоссейных дорог и населенных пунктов?

9. Какое влияние оказывает огневая очистка лесосек на физико-химические и биологические свойства лесных почв?

10. Какой способ очистки лесосек рекомендовать в еловых насаждениях на супесчаной почве при отсутствии елового подроста?

Практическое занятие № 8

Определение основных элементов механизированных технологий разработки лесосек

План работы:

1. Научиться устанавливать основные элементы механизированных технологий разработки лесосек.
2. Выполнить описание технологии лесосечных работ.

Указания к работе. Основу механизированного способа разработки лесосек составляют бензиномоторная пила и трактор (колесный или гусеничный) с канатно-чокерным оборудованием.

Системы машин предполагают трелевку деревьев. Трелевка деревьев вершинами вперед возможна, но распространения не получила, т.к. кроной задирается почвенный покров, наиболее ценная комлевая часть получает минеральные вкрапления, затрудняющие обработку древесины.

Наиболее реально использование механизированного способа разработки при проведении рубок с трелевкой комлями вперед (рис. 1).

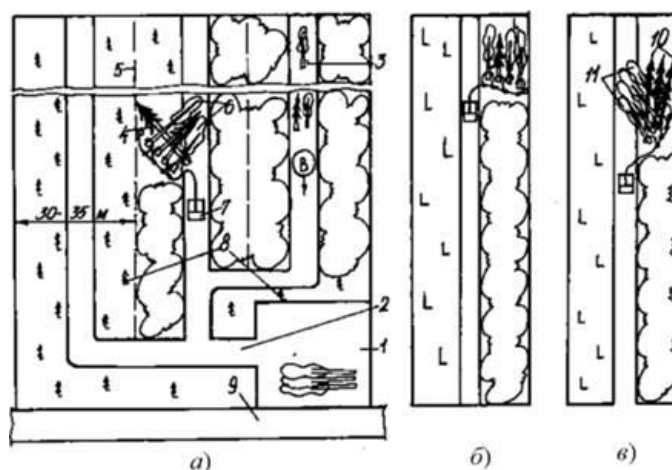


Рисунок 1 - Схема разработки лесосеки механизированным способом
при трелевке комлями вперед:

а - с сохранением мелкого подроста; б - без сохранения подроста;
в - при сортировке хлыстов, например, по породам.

При наличии подроста работа осуществляется по схеме (рис. 1а). Делянка разбивается на пасеки шириной 30-35 м. Разрубаются погрузочный пункт 1 и магистральный волок 2. Посередине пасеки, начиная с дальнего конца, прорубают пасечный волок 3. Направление движения вальщика с бензопилой (В) показано стрелкой.

После трелевки древесины с волока также с дальнего конца приступают к разработке левой или правой полу пасек. Сначала валится стоящее у пасечного волока подкладочное дерево 4 в направлении к границе пасеки 5. Затем на подкладочное дерево вершиной на волок валятся остальные деревья 6, в количестве, обеспечивающем нагрузку на рейс трелевочной машины 7. Чокеровку начинают с дальнего от трактора дерева, а последним чокеруется подкладочное дерево.

В процессе сбора пачки деревья, скользя по подкладочному дереву на некотором расстоянии от грунта, не повреждают мелкий (до 0,5 м) подрост 8. Разработку таких лесосек рекомендуется производить в зимний период. При высоком снежном покрове обеспечивается наибольший процент сохранности подроста.

Пачки деревьев трелюются на погрузочный пункт, располагающийся у лесовозной дороги 9.

При отсутствии подроста разработка пасек ведется по схеме, представленной на рисунке, б. Валка деревьев начинается с дальнего конца полупасек, направление валки - параллельно пасечному волоку.

Для заготовки древесины с сортировкой деревьев (например, по породам) на два компонента используют другую схему (рис. 1в). При этом сначала валят деревья одного компонента 10 (например, хвойные) в направлении, параллельном волоку, а затем - второго 11 (лиственного) под углом к волоку. Чокеровка и трелевка деревьев осуществляются поочередно, сначала лиственных, а затем хвойных деревьев, и трелюют их в разные штабеля.

При разработке пасек по схемам (рис. б, в) погрузка может происходить широким фронтом, когда погрузочные пункты примыкают друг к другу, а магистральных волоков нет.

Задание: описать технологию разработки лесосеки.

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Что является основой механизированного способа разработки лесосек?
2. Почему не получила распространение трелевка деревьев вершинами вперед?
3. В какой период времени рекомендуется производить разработку лесосек с имеющимся на них подростом?
4. При каком условии обеспечивается наибольший процент сохранности подроста?
5. Дайте краткое понятие определениям чокеровка и трелевка.

Практическое занятие № 9

Разработка и описание лесосек при машинной валке

План работы:

1. Научиться разрабатывать, читать и описывать схемы разработки лесосек.

Указания к работе. К основным видам машин для валки леса можно отнести:

- валочно-пакетирующие машины. Их задача – валка и пакетирование деревьев во время реализации сплошных рубок в средних и крупномерных насаждениях;

- валочные и валочно-трелевочные машины. Их задача состоит в спиливании и направленной валке деревьев в ходе сплошных рубок. Кроме этого, такие машины осуществляют погрузку спиленных стволов на коник, трелевку пакета стволов и укладку его в штабель;

- валочно-сучкорезно-раскряжевочные машины (харвестеры). Они нужны для валки деревьев, обрезки сучьев и раскряжевки хлыстов на различные сортименты. Работы ведутся на лесосеке в ходе реализации выборочных и сплошных рубок, при которых может сохраняться или не сохраняться подрост. Главным технологическим механизмом харвестеров является валочно-сучкорезно-раскряжевочные (харвестерные) головки.

Харвестер - это многооперационная лесосечная машина, которая выполняет операции: валка, обрезка сучьев и раскряжевка.

Форвардер - это многооперационная лесосечная машина, которая выполняет операции по сортировке, сбору и вывозке сортиментов с места, где происходит валка леса до погрузочной площадки или к заказчику.

Вместе эти две машины- харвестер и форвардер образуют машинный комплекс.

Задание: Описать схемы разработки лесосеки при машинной валке.

Внимательно рассмотрите 1-ую заданную схему, определите все необходимые для описания данные. В тетради для практических работ опишите заданную схему по всем указанным пунктам. Изучите и опишите вторую заданную схему, в соответствии с заданным алгоритмом. Напишите, как называются заданные схемы и где они применяются. Начертите заданные схемы, укажите все элементы схем (рис. 2-5).

При описании схемы указать:

- а) ширину пасеки и ее расположение относительно лесовозного уса;
- б) начало разработки пасеки;
- в) количество лент и последовательность их разработки, ширину лент;
- г) где располагается пасечный трелевочный волок, его ширину и вид;
- д) как осуществляется валка и обработка ствола;
- е) схема укладки сортиментов;
- ж) требования к движению харвестера и форвардера.
- з) указать название схем и когда они применяются.

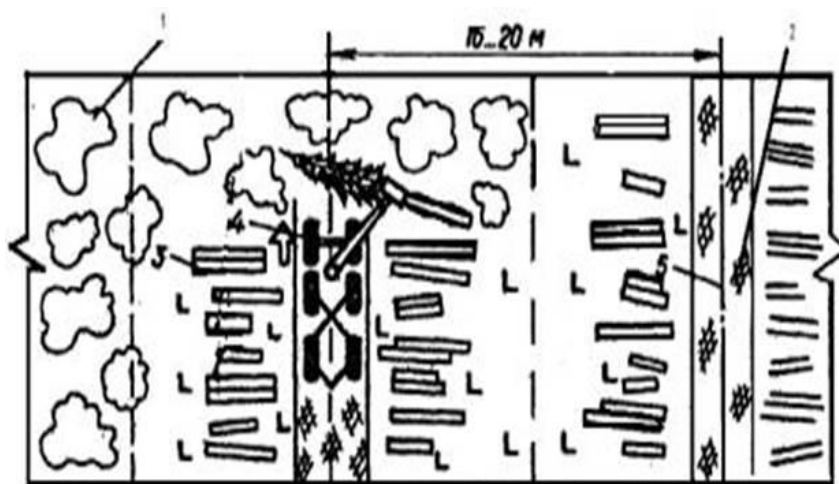


Рисунок 2 - Схема разработки лесосеки 1

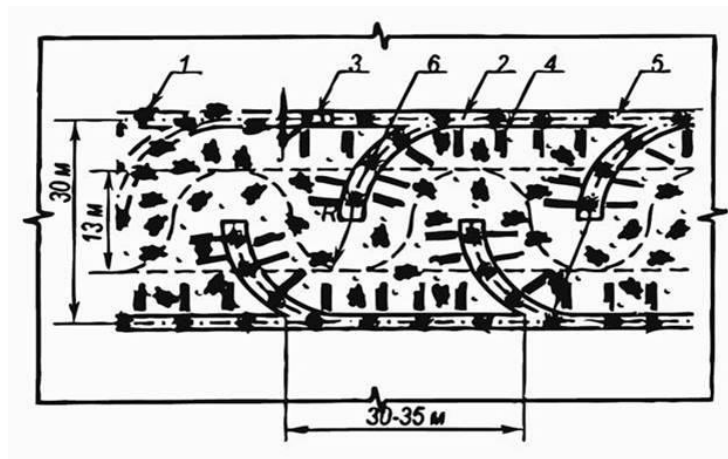


Рисунок 3 - Схема разработки лесосеки 2

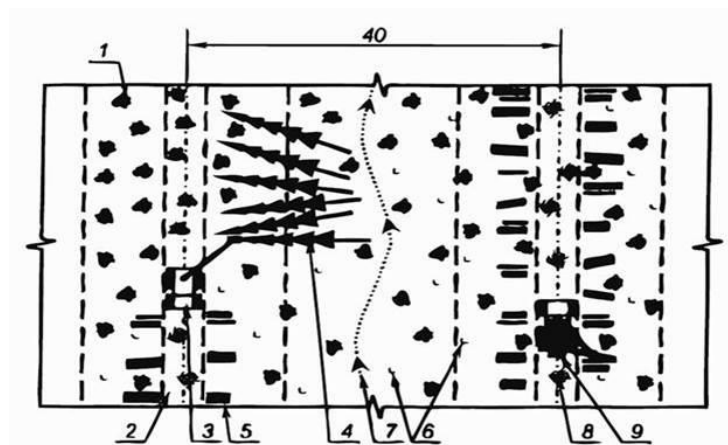


Рисунок 4 - Схема разработки лесосеки 3

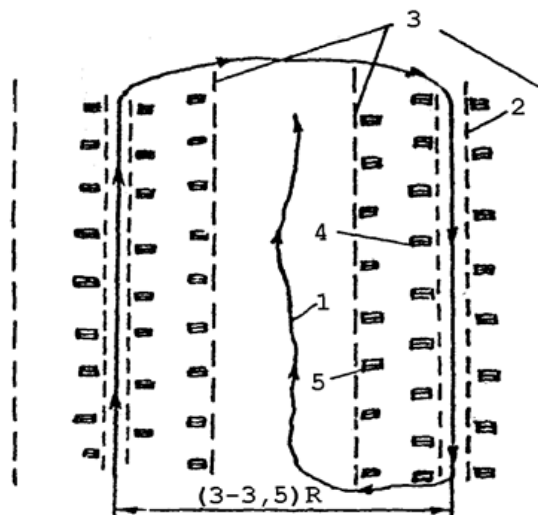


Рисунок 5 - Схема разработки лесосеки 4

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Что такое машинный комплекс?
2. Какие виды машин можно отнести к основным видам машин для валки леса?
3. Какова задача валочно-пакетирующих машин на лесосеках?
4. Какова задача валочно-трелевочных машин?
5. Какие операции выполняют харвестер и форвардер?

Практическое занятие № 10
Ознакомление с современными технологическими подходами к
заготовке живицы

План работы:

1. Ознакомиться с основными видами подготовительных и производственных работ при подсочке, инструментами и оборудованием, используемыми при их проведении.

Указания к работе. Ознакомление с основными видами подготовительных и производственных работ при подсочке

Подготовительные работы. Разметка карр. Карры размечают в осенний период до проведения подрумянивания, чтобы правильно определить места заложения карр по окружности и высоте. Сущность разметки карр состоит в том, что на стволах с помощью специальных инструментов намечаются границы будущих карр и ширина межкарровых (питательных) ремней. Правильная разметка карр определяет нормальную нагрузку дерева.

В практике подсочного производства РФ известно три способа подсочки: нисходящий, когда очередная подновка наносится ниже предыдущей, восходящий при расположении последующей подновки выше предыдущей и двухъярусный, предусматривающий нанесение подновок в двух ярусах ствола в течение одного сезона подсочки.

Аналогично способам нанесения подновок могут располагаться и карры на стволе дерева, т. е. существует три способа нанесения карр: нисходящий, восходящий и двухъярусный.

Подсочка нисходящей каррой характеризуется расположением карр и нанесением подновок в нисходящем порядке. При этом могут использоваться три вида карр, характеризующихся способом примыкания подновок друг к другу: гладкая, рифленая и ребристая (рис. 6). Карры могут быть как с желобками, так и без них. В последнем случае полезная площадь карры

увеличивается на 0,4 %, но одновременно увеличивается вероятность протекания живицы мимо приемника, что влечет снижение выхода живицы с карры примерно на 3 %.

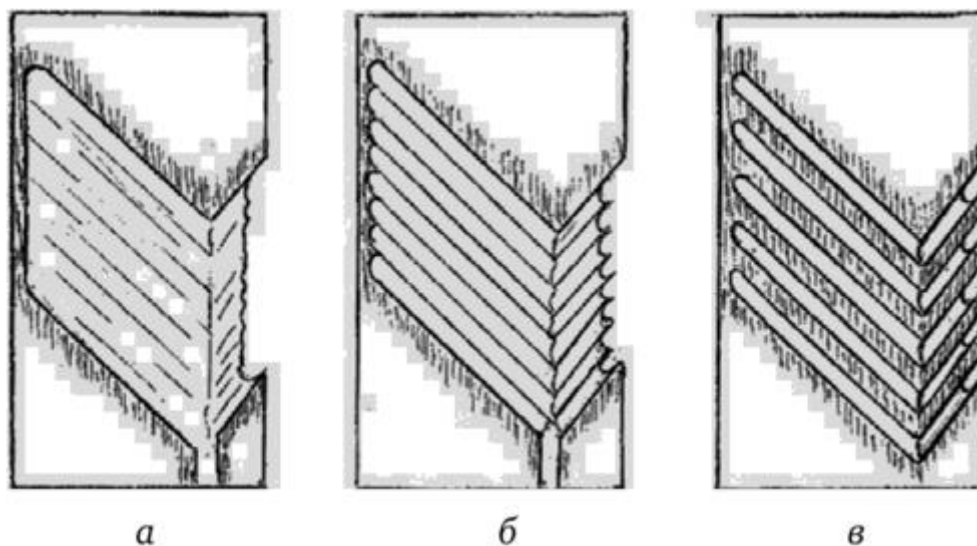


Рисунок 6 - Виды карр

а — гладкая; б — рифленая; в — ребристая

Подрумянивание. При подрумянивании снимается грубая кора до полного сглаживания трещин. Ширина поля подрумянивания должна соответствовать ширине будущей карры и иметь запас до 2 см с каждой стороны. При подрумянивании нельзя допускать залысок – обнажения луба и забелин – обнажения древесины. Толщина коры с лубом после подрумянивания должна быть равномерной по всей поверхности будущей карры и не превышать 3–4 мм.

Перечет карр – эту операцию можно выполнять одновременно с подрумяниванием. Перечет карр бывает сплошной или выборочный. Сплошной – на всех вновь отведенных для подсочки лесосеках и повторно при переходе лесосек из одной категории в другую. Выборочный – для контроля за качеством работ. При перечеке карр для каждого дерева определяют допустимое количество карр (в зависимости от диаметра ствола и категории подсочки). Эти данные заносят в ведомость перечета карр.

Оконтуровка карр – обозначение будущих размеров карры на подрумяненной поверхности ствола. Проводка желобков. По направляющему желобку живица из подновок попадает в приемник. Длина желобка должна соответствовать высоте использования ствола за сезон. При заложении карр на высоте более 1 м длину направляющего желобка увеличивают на 10–12 см для того, чтобы приемник живицы не мешал нанесению подновок в нижней части карры.

Установка каррооборудования является последней операцией подготовительных работ. В зависимости от типа приемника его можно устанавливать: а) под черту, б) в щап, в) под крапонецдержатель, г) на колышки (рис. 7).

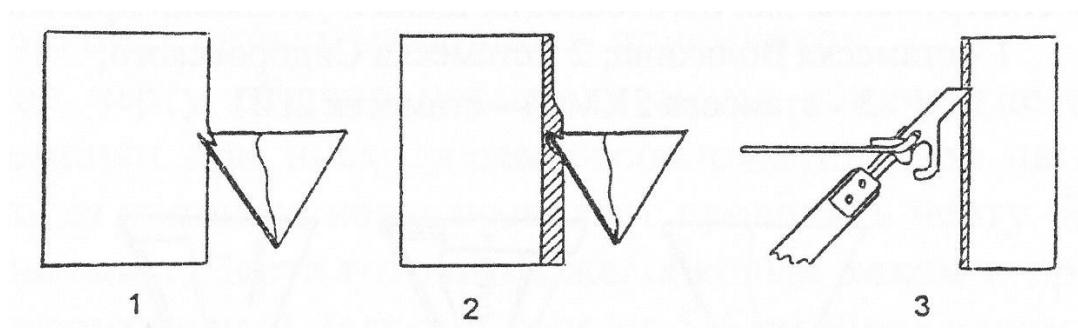


Рисунок 7 – Способы установки приемников

1 – в щап; 2- под черту; 3 – установка крапонец-держателя с крышкой при помощи пуск-крапона

Установка под черту (горизонтальный надрез на коре ствола под каррой) или в кору – возможна только на низких каррах, когда толщина коры в нижней части ствола позволяет проводить горизонтальную черту без обнажения луба. Отступив от нижней кромки карры 4–6 см, с помощью желобкового или вздымочного хака проводят по коре горизонтальную черту длиной около 5 см перпендикулярно к образующей ствола. Под ее верхний край вставляют конический приемник. Исключается просмоление древесины.

Установка в щап (щель в коре и древесине) – лезвие стамески на соответствующей высоте забивается в древесину под углом 20– 25 град. к

вертикальной оси ствола, после этого нижний конец рукоятки отклоняют от ствола, отгибая тем самым образовавшийся из древесины и коры язычок вверх. В приготовленный таким образом щап устанавливается приемник живицы, который удерживается благодаря упругости древесины. Недостаток данного способа установки приемников – механическое повреждение древесины и, как следствие, просмоление в зоне щапа.

Установка под крампон-держатель. Крампон-держатель одновременно служит для крепления приемника к дереву и является приспособлением для направления стока живицы. При установке приемника под крампон используют киянку, которой вбивают в ствол дерева крампон-держатель на определенной высоте или пусккрампон для установки крампонов-держателей на высоких каррах. Установка плечных большеемких разворачивающихся приемников на колышки. Устанавливают на двух колышках с лестницы, при этом задняя стенка приемника закрепляется в карровом язычке, который поднимают прямой стамеской.

Производственные работы включают:

- 1) вздымку или нанесение подновок,
- 2) обработку подновок стимуляторами выхода живицы,
- 3) сбор живицы и ее затаривание,
- 4) транспортировку.

Вздымка или нанесение подновок является основной операцией по добыче живицы. Выполняется различными вздымочными и химическими хаками. При этом движениями рук от себя древесину срезают таким образом, чтобы получить желобковатый срез глубиной 2–5 мм. Обработка подновок стимулятором выхода живицы при работе универсальным хаком 1У осуществляется одновременно с нанесением подновок. При работе хаком 1Р нанесение подновки и смазка ее стимулятором происходят раздельно.

Применяемые стимуляторы: – неагрессивные – сульфитно-дрожжевая бражка (водный раствор), кормовые дрожжи (водный раствор), хлорная

известь (водный раствор, паста). С помощью неагрессивных стимуляторов добывается основная часть живицы (90%);

– агрессивные – серная кислота (жидкая 96%, загущенная капроном или каолином, жидкая 50–75%).

Сбор живицы и ее затаривание – процесс прочистки желобков, выборки живицы из приемников, очистки живицы от примесей и ее упаковывание. Если карры расположены на высоте до 1,5 м, то приемники живицы снимают и устанавливают вручную. Если на высоте более 1,5 м, применяют специальные инструменты – съемники. Они представляют собой прикрепленные к длинным рукояткам кольца, рогатки, обеспечивающие снятие и обратную установку приемника.

Живицу из приемников выбирают сборочными лопатками различных конструкций с крючковым или скребковым барраскитом.

Ознакомление с инструментами и оборудованием для подсочки Разметчик. С помощью разметчика осуществляется разметка карр. Измеряют им как таксационной вилкой диаметр дерева. Находят на линейке значения ширины межкарровых ремней или карр. После этого подвижную пластинку разметчика закрепляют в соответствующем месте линейки. С помощью резцов, установленных на концах пластин, отмечают границы межкарровых ремней.

Струг одноручный 1В – с его помощью выполняется подрумянивание карр в верхнем ярусе, струг двуручный 1Н – с его помощью выполняется подрумянивание карр в нижнем ярусе. Энергичными движениями сверху вниз удаляют на месте будущей карры грубый чешуйчатый слой коры. Дальнейшая обработка производится неразмашистыми, осторожными движениями до исчезновения трещиноватости и достижения ровной поверхности.

Оконтуровщик карр – с его помощью осуществляют оконтуровку карр. Резервуар оконтуровщика обычно заполняют типографской краской или

сажей, растворенной в керосине или скипидаре. При его отсутствии можно использовать разметчик карр, у которого вместо резцов крепят мелки.

Желобковый хак 1Р. С его помощью строго вертикально выполняется проводка желобков глубиной 3–6 мм, что на 1–2 мм больше глубины подновки. Намечают середину карры, верхнюю и нижнюю границы желобка. Заглубляют резец хака в древесину у намеченного конца желобка и одним движением проводят желобок. Срез должен быть гладким без задиринок и неровностей. Нижний конец желобка срезают таким образом, чтобы получился ровный, слегка наклонный выход из древесины. С помощью желобкового (вздымочного) хака осуществляется установка приемника под черту или в кору.

Стамески Сидоровского или Вольхина – с их помощью готовят щап (рис. 8).

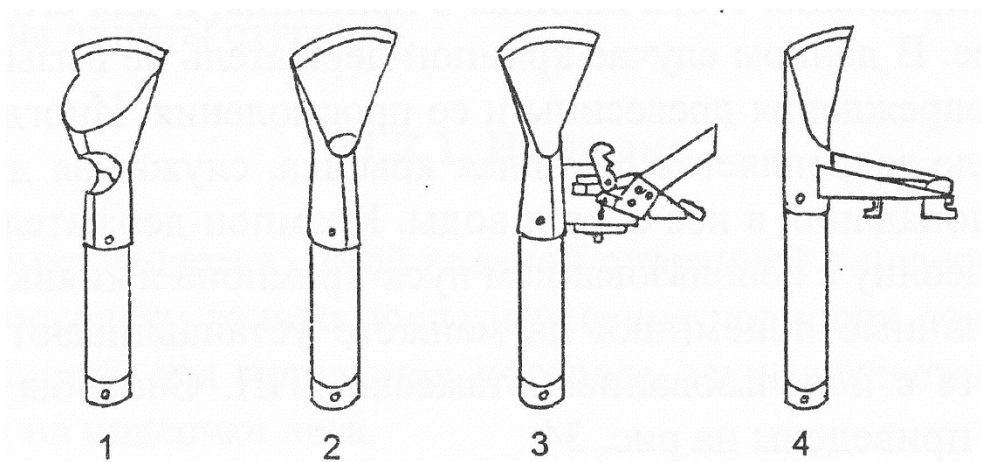


Рисунок 8 – Инструменты для изготовления щапа и установки приемников

1-стамеска Вольхина; 2-стамеска Сидоровского; 3 – стамеска 2КМ; 4 – стамеска 2ПП

Приемники живицы. Металлический конический приемник, полиэтиленовый конический приемник, пленочный разворачивающийся приемник, крампон-держатель с крышкой (рис. 9).

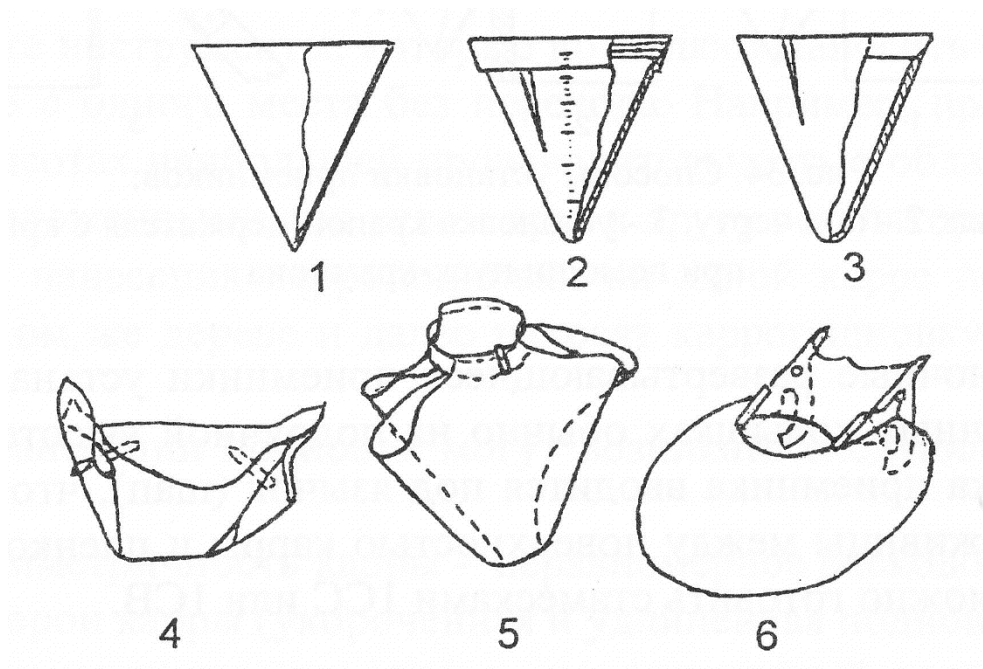


Рисунок 9 – Оборудование для подготовки карр

1 - металлический конический приемник 1ПА; 2 – полиэтиленовый конический приемник 2ПА; 3 – полиэтиленовый конический приемник Борисовского завода; 4 – пленочный развертывающийся приемник; 5- пленочный приемник на манжете; 6 – крампон-держатель с крышкой

Вопросы по закреплению материала темы:

1. Назовите основные виды подготовительных работ при подсочке.
2. Назовите основные виды производственных работ при подсочке.
3. Что такое «карра», в чем заключается «разметка карр» и с помощью какого инструмента она осуществляется?
4. В чем заключается «подрумянивание» и с помощью какого инструмента оно осуществляется?
5. В чем заключается «оконтурировка карр» и с помощью какого инструмента она осуществляется?
6. Что такое «желобок», в чем заключается «проводка желобков» и с помощью какого инструмента она осуществляется?
7. Перечислите известные Вам способы установки каррооборудования.

8. В чем заключается установка каррооборудования «под черту»?
9. В чем заключается установка каррооборудования «в щап»?
10. В чем заключается установка каррооборудования «под крампон-держатель»?
11. В чем заключается вздымка и с помощью какого инструмента она осуществляется?
12. Перечислите стимуляторы смолообразования.

Практическое занятие № 11, 12, 13

Пищевые ресурсы леса

Цель работы: ознакомиться с пищевыми ресурсами леса Приморского края, научиться высчитывать размеры площадей лесных участков необходимых для заготовки различных пищевых ресурсов леса для выполнения плановых объемов.

Задачи:

1. Изучить и кратко описать виды дендропосов-сокопродукторов (березы, клены, орех), основные виды грибов Дальнего Востока, их свойства, орехоносные растения и дать их краткие характеристики.
2. Рассчитать размеры площадей лесных участков необходимых для заготовки различных пищевых ресурсов леса для выполнения запланированных объемов заготовки для подсочки древесных пород, урожайность для орехов, по грибам указать характеристику основных видов и их правила заготовки.
3. Ответить на вопросы по закреплению пройденного материала.

Раздел 1. Дендропосы-сокопродукторы

Указания к работе:

Дендропосы (от греческого: дендрон - дерево, оп, опое - сок) - деревья-сокопродукторы. Это слово объединяет лиственные деревья, выделяющие соко-пасоку. Основные сокопродукторы на Дальнем Востоке - это березы и клены. Выделяет сок и орех маньчжурский, и орех Зибольда.

Из 165 видов лиственных пород на Дальнем Востоке насчитывается 21 дендропос - безусловные сокопродукторы и есть условные сокопродукторы.

К безусловным сокопродукторам относятся: березы - ребристая (желтая), даурская (черная), Эрмана (каменная, шерстистая), Шмидта (железная), плосколистная (белая), маньчжурская (белая), Дмитрия (белая),

Максимовича. Из 10 видов кленов, произрастающих на Дальнем Востоке, только два вида - мелколистный и маньчжурский имеют достаточно крупный ствол, чтобы быть пригодными для промышленной подсочки. Клен выделяет сок 2-3 импульсами, чаще всего однодневными. За сутки с одного дерева натекает до 5-6 л. Клены зеленокорый и ложнозибольдов к промышленной добыче не пригодны, также как и орех маньчжурский и орех Зибольда (атлантилистный).

Условные сокопродукты - ильмы - средний (сходный, долинный, японский), лопастной (разрезной, горный), низкий (мелколистный), крупноплодный, липа Таке (мелколистная), липа амурская (среднелистная), осина Давида выделяют сок в незначительных количествах. Весенняя сокоотдача у деревьев начинается с ореха маньчжурского. Сезон сокоотдачи у ореха укладывается в 10 дней и имеет 4 продуктивных дня. Одно дерево в импульсный день дает литр сока, лучшие деревья по 3 л, за сезон

Задача. Рассчитать площадь участка насаждения, необходимая для выполнения планового задания, если известен диаметр дерева, выход сока с одного дерева и количество деревьев на 1 га (исходные данные приведены в таблице 1). Каждому студенту решить задачу по двум вариантам. Проанализировать полученные данные.

Таблица 1 - Исходные данные по решению задачи

№ вар.	Плановое задание, т	Кол-во деревьев на 1 га	Диаметр дерева, см	№ вар.	Плановое задание, т	Кол-во деревьев на 1 га	Диаметр дерева, см
1	20,6	22	20	11	31,5	34	39
2	21,7	32	21	12	30,5	35	43
3	22,0	36	23	13	33,6	37	45
4	22,5	45	25	14	32,5	41	47
5	23,5	48	27	15	31,9	39	49
6	24,6	51	29	16	33,1	44	51
7	22,7	56	31	17	34,1	48	53
8	23,7	57	33	18	33,9	53	57
9	26,8	59	35	19	41,5	43	59
10	24,5	62	37	20	40,3	40	61

Для решения задачи рекомендуется использовать данные таблицы 2

Таблица 2 - Выход сока с одного дерева, л

Наименование породы	Ступени толщины, см										
	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60
Береза ребристая	61	105	162	225	305	396	490	595	720	851	985
Береза даурская	38	60	84	115	158	203	257	307	374	434	503
Береза Эрмана	20	29	42	60	81	104	129	159	187	219	257
Береза плосколиств.	13	18	26	37	52	63	78	94	112	131	147
Клен мелколистный	0,8	1,7	2,7	4,0	5,5	6,6	7,0	7,2	7,5	7,7	7,9
Орех маньчжурский	0,5	0,9	1,5	2,2	2,9	3,8	4,7	5,7	6,8	7,9	8,5

Результаты расчета оформить в виде таблицы 3

Таблица 3 - Расчет площади промыслового участка

Наименование породы	Плановое задание, т	Выход сока с 1 дерева, л	Кол-во деревьев на 1 га	Выход сока с 1 га, т	Требуемая площадь участка, га
Береза ребристая	20,6	61	22	1,3 т (1342л)	15,8
Береза даурская					
Береза Эрмана					
Береза плосколистная					
Клен мелколистный					
Орех маньчжурский					

Пример расчета площади промыслового участка по березе ребристой - Вариант 1.

- 1) 61л сока с 1 дерева x 22 дерева на 1 га = 1342 л с 1 га
- 2) Переводим в тонны: 1342 л / 1000 = 1,3 т сока с 1 га
- 3) Необходимое количество сока по заданию (20,6 т) / количество сока с 1 га (1,3 т) = 15,8 га необходимо для выполнения задания.

Раздел 2. Лесные орехи уссурийской тайги

Указания к работе:

В Уссурийской тайге обосновались шесть видов орехоносных растений - представители почти всех орехоносов, какие только встречаются в нашей стране - маньчжурский орех (брат грецкого), два вида лещины, кедр корейский с орехами вдвое крупнее сибирского, кедровый стланик и обитатели теплых уссурийских водоемов - водяные орехи.

Кедр корейский за свои маслянистые, вкусные и питательные орехи прослыл «хлебным деревом». Маньчжурский орех имеет единственный недостаток - это твердая скорлупа, затрудняющая очистку ореха, а по вкусу, питательности и своим качествам не уступает грецким орехам. Орехи лещины - самый ближайший к населенным пунктам вкусный и питательный продукт. Водяные орехи не растут на деревьях. Их стихия озера, речные старицы и тихие заводи. У водяных орехов много названий - чилимы, чертовы или дьявольские орехи, рогульки. Растение также известно как «трапа», что в переводе с латыни обозначает «рогульник» - лучше всего подходит для плода чилима, увенчанного двумя или четырьмя острыми рогами.

Задача. Рассчитать уровень урожая кедрового ореха (низкий, средний, хороший) на 1 га для трех геоморфологических комплексов, если вес одной шишки составляет 0,15 кг, а вес орехов составляет 1/21 веса шишек (исходные данные приведены в табл.4).

Пример расчета низкого урожая - Вариант 1.

- 1) Количество деревьев (80 шт) x количество шишек с 1 дерева (80) = 1200 шт шишек с га.
- 2) 1200 шт шишек x вес одной шишки (0,15 кг) = 180 кг шишек с га
- 3) $180 \text{ кг} / 21 = 8,5 \text{ кг}$ ореха с 1 га горного кедровника (низкий урожай).

Таблица 4. Уровень урожая кедрового ореха (низкий, средний, хороший) на 1 га для трех геоморфологических комплексов

Ва ри ан т	Геоморфо логический комплекс раститель ности	Низкий урожай				Средний урожай				Высокий урожай			
		кол- во дер ев в	кол- во ши шек	вес ше к	ве с ор ех	кол- во дере вьев	кол- во ши шек	вес ше к	ве с ор ех	кол- во дере вьев	кол- во ши шек	в е с ш и ш е к	ве с ор ех
1	Горный кедровник	80	15	180	8,5	150	20			190	28		
	Кедровник предгорий	120	20			196	25			256	42		
	Долинный кедровник	50	10			110	15			160	25		
2	Горный кедровник	75	17			140	17			180	32		
	Кедровник предгорий	115	18			195	22			240	40		
	Долинный кедровник	45	8			105	14			155	24		
3	Горный кедровник	77	14			152	21			210	32		
	Кедровник предгорий	119	17			195	26			260	45		
	Долинный кедровник	52	12			115	17			170	28		
4	Горный кедровник	79	15			149	22			220	34		
	Кедровник предгорий	118	18			201	29			270	49		
	Долинный кедровник	54	12			114	18			190	30		
5	Горный кедровник	83	12			153	20			242	38		
	Кедровник предгорий	122	17			210	24			240	47		
	Долинный кедровник	54	11			192	17			172	31		
6	Горный кедровник	75	14			150	21			216	32		
	Кедровник предгорий	114	17			197	26			262	45		
	Долинный	50	12			117	17			173	28		

	кедровник												
7	Горный кедровник	83	11			153	20			242	38		
	Кедровник предгорий	122	19			212	24			240	46		
	Долинный кедровник	54	11			192	17			172	31		
8	Горный кедровник	83	14			153	20			242	38		
	Кедровник предгорий	122	19			210	24			240	47		
	Долинный кедровник	54	31			192	17			172	31		

Раздел 3. Дальневосточные грибы

Указания к работе:

Грибы - многочисленная, широко распространенная по всему земному шару и своеобразная группа гетеротрофных организмов, насчитывающих более 100 тыс. видов (в России почти 60 тыс.)

Питаются грибы готовыми органическими веществами. По характеру питания они делятся на *сапрофитные*, использующие мертвые органические вещества и *паразитные*, питающиеся за счет других живых организмов. Выделяют также группу *микоризных* грибов, отличающихся от остальных характерной связью с древесными растениями. Такое содружество выгодно как для гриба, так и для дерева - гриб получает от дерева углеводы, а дерево через грибокорень использует трудно растворяющиеся минеральные соединения грунта и органические вещества. Почти все известные съедобные грибы относятся к микоризным. Не случайно названия многих из них свидетельствуют о связи с определенными древесными породами (подберезовик, подосиновик, дубовик и т.д.). По характеру питания грибы подразделяются на съедобные и условно-съедобные, несъедобные и ядовитые.

К условно-съедобным относят грибы, требующие предварительной обработки: сморчки и строчки, млечники, а также виды некоторых сыроежек. Свинушки толстые и тонкие относятся к группе несъедобных грибов. На Дальнем Востоке произрастают следующие виды *грибов* *трубчатые*, *пластинчатые*, *беспластинные*, *нутревики*, *сумчатые* и *ушковые*.

К трубчатым относятся - белый гриб (*Boletus edulis* Bull.), дубовик - синяк (*Boletus luridis* Schaett.j), обабок дальневосточный (*Leccinum extremiorientale* (L. Vass.) Sing.), подберезовик (*Leccinum scabrum*), подосиновик (*Leccinum aurantiacum*), масленок (*Suillus*) и другие.

К пластинчатым - груздь настоящий (*Lactarius resimus* (FrJ., волнушка обыкновенная (*Lactarius torminosus*), рыжик (*Lactarius deliciosus*), млечник обыкновенный (*Lactarius trivialis*), свинушка тонкая (*Paxillus involutus*), опенок настоящий (*Armillariella mellea*), ильмаки (*Pleurotus citrinopileatus* Sing.), вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus*), шампиньон обыкновенный (*Agaricus campestris*) и другие.

К беспластинчатым грибам относятся лисички (*Cantharellus cibarius*), ежевики (*Hydnum repandum*), рогатики (*Clavariadelphus pistillaris*). В большинстве случаев они не съедобны в силу своей жесткости.

Нутревики - это дождевики (*Langermannia*), съедобны только в молодом возрасте, в зрелом возрасте они жесткие.

К сумчатым грибам относятся сморчки (*Morchella*), строчки (*Gyromitra*) и трюфели. Перед употреблением в пищу их надо обрабатывать. Ушковые грибы - черный древесный гриб (*Auricularia auricula-judae*), древесные ушки напоминают по внешнему виду ушную раковину. Растут на стволах дуба, других лиственных и хвойных породах и развиваются группами.

В уссурийских лесах встречается более 20 видов ядовитых грибов. Из шляпочных грибов, растущих на почве наиболее ядовиты четыре вида мухомора - мухомор вонючий (*Amanita virosa*), мухомор красный (*Amanita muscaria*), мухомор пантерный (*Amanita pantherina*) и самый ядовитый, у которого ядовиты все части - бледная поганка (*Amanita phalloides*).

Мухоморы имеют белые или бледные пластинки, белый или бесцветный споровый порошок, вольву (чехол внизу ножки) свободную или приросшую, кольцо на ножке, свободные (не достигающие до ножки) пластинки. Ядовитым является и сатанинский гриб (*Boletus satanas*). Из сумчатых грибов ядовиты строчки, но их можно употреблять в пищу после обработки.

Бледная поганка самый ядовитый, смертельно опасный гриб. У него ядовиты все части даже споры. Достаточно съесть шляпку одного гриба, чтобы произошло отравление взрослого человека со смертельным исходом.

Причем никакая обработка этого гриба, ни отваривание, ни сушка, ни засолка не обезвреживают его. Растет бледная поганка летом на почве в дубовых и смешанных лесах, в состав которых входит дуб. Иногда его путают с грибом шампиньоном. Но у шампиньона нет вольвы, у бледной поганки утолщенное основание ножки находится в пленчатой вольве.

От сыроежек бледная поганка отличается своими свободными пластинками, наличием кольца и вольвы. От кесарева гриба бледная поганка отличается бледным цветом шляпки и белым цветом пластинок, кольца и ножки (у кесарева гриба шляпка яркокрасная, а пластинки, ножка и кольцо - желтые).

Таблица 5 - Пример заполнения таблицы
«Характеристика некоторых видов грибов»

Название	Вид (трубчатые, пластинчатые, сумчатые и т.д.)	Внешний вид	Съедобность (съедобные, условно съедобные и т.д.)
Кесарев гриб дальневосточный - гриб цезаря	пластинчатый	Шляпка темнорозовая, ножка бледножелтая, на ножке кольцо, внизу разорванная вольва,	съедобный гриб

Таблица 6 - Пример заполнения таблицы «Срок заготовки грибов

Наименование грибов	Сроки заготовки
Белый гриб	июль- август
Подосиновик	
Груздь настоящий	
Опенок осенний	
Маслята	

Вопросы по закреплению материала по теме

1. Виды орехоносных растений уссурийской тайги.
2. В чем недостаток плодов маньчжурского ореха?
3. Где произрастает кедровый стланик?
4. У какого кедра - сибирского или корейского шишки и орехи по размеру больше?
5. Водяные орехи и их характеристики.
6. Какие продукты получает местное население из орех кедрового стланика?
7. Назовите безусловные и условные сокопродукценты.
8. Назовите виды берез, выделяющих сок.
9. Какие виды кленов выделяют сок?
10. Какая среди берез считается рекордсменкой сокопродуктивности?
11. С какого диаметра древесной породы можно начинать подсочку?
12. Какой сокопродукцент первый начинает выделять сок?
13. Во сколько раз береза черная выделяет больше сока, чем береза белая?
14. Назовите съедобные грибы Дальнего Востока
15. Отметить грибы, обладающие лечебными свойствами.
16. Какие грибы относятся к трубчатым?
17. Какие грибы относятся к пластинчатым?
18. Какой гриб называют «Царь-гриб»?
19. Что нужно добавить к сыроежкам, чтобы его можно было съесть сырым?
20. Какой гриб считается смертельно опасным?

Практическое занятие № 14

Методы учета охотничьих животных

Цель работы: изучить основные способы учета охотничье-промысловых лесных птиц и зверей. ознакомиться с основными методами учета охотничьих животных.

Задание:

1. По предоставленным методикам рассмотреть основные методы учета охотничьих животных:

- а) Методика учета численности охотничьих ресурсов методом зимнего маршрутного учета;
- б) Методика учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета;
- в) Методика учета численности охотничьих ресурсов в местах искусственных концентраций;
- г) Методика учета численности охотничьих ресурсов методом шумового прогона.

Результаты выполнения лабораторной работы представить в виде кратких конспектов с личным анализом исследуемых методов.

Контрольные вопросы

- 1. Назовите основные современные методы учета охотничье-промысловых животных.
- 2. В чем сущность зимних маршрутных учетов?
- 3. В чем сущность методики учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета?
- 4. В чем сущность методики учета численности охотничьих ресурсов в местах искусственных концентраций?
- 5. В чем сущность методики учета численности охотничьих ресурсов методом шумового прогона?

Практическая работа № 15, 16
Рекреационное лесопользование. Лесопарки России и мира

Задание: Подготовить и доложить на занятиях 2 презентации по теме:

1. Лесопарки России (выбрать понравившийся на территории РФ);
2. Лесопарки мира (выбрать понравившийся на территории других стран мира).

Требования к оформлению презентации:

1. Презентация должна содержать от 11 до 15 слайдов.
2. Первый слайд должен содержать тему презентации, фамилию и имя автора.
3. Каждый слайд должен содержать заголовок, изображение и текст
4. Все слайды должны быть выполнены в едином цветовом оформлении.

Литература

Грязькин, А. В. Заготовка и переработка побочной продукции леса : учебное пособие для СПО / А. В. Грязькин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-48564-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385853>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Грязькин, А. В. Комплексное использование ресурсов леса / А. В. Грязькин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-9933-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201179>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Грязькин, А. В. Ресурсный потенциал недревесной продукции леса : учебное пособие / А. В. Грязькин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-9239-1238-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179176>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Долматов, С. Н. Технология и оборудование лесозаготовок : учебное пособие / С. Н. Долматов, А. В. Никончук. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269954>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Козлов, В. М. Технология охоты, рациональное использование и воспроизводство охотничьих ресурсов : учебник для СПО / В. М. Козлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9024-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183687>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Корпачев, В. П. Экология лесозаготовок и транспорта леса : учебное пособие для вузов / В. П. Корпачев, А. И. Пережилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-7363-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159481>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Костырина, Т. В. Лесные промыслы : учебник / Т. В. Костырина, Г. В. Гуков, П. С. Зориков. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2013. — 365 с. — ISBN 978-5-4281-0036-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69613>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Лесной кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : (с изменениями на 26 декабря 2024 года, (с изменениями на 26 декабря 2024 года, редакция, действующая с 1 января 2025 года) // Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/902017047>;

Мартынов, Е. Н. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство : учебник для СПО / Е. Н. Мартынов, В. В. Масайтис, А. В. Гороховников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 460 с. — ISBN 978-5-507-47751-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414725>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Недревесная продукция леса : методические указания / составитель Т. В. Костырина. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2019. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326702>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Панин, И. А. Дикорастущие пищевые и лекарственные ресурсы России : учебно-методическое пособие / И. А. Панин. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-94984-831-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/329843>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Петров, А.А. Организация использования лесов, проектирование мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов : учебное пособие / А. А. Петров, Д. А. Поздеев, Ю. М. Денисов. — Ижевск : УдГАУ, 2011. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133985>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 17 октября 2022 года n 688 «Об утверждении порядка отвода и таксации лесосек и о внесении изменений в правила заготовки древесины и особенности заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации, утвержденные приказом Минприроды России от 1 декабря 2020 г. n 993 (с изменениями на 17 сентября 2024 года) // Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/352246458>;

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 1 декабря 2020 года N 993»Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации» (с изменениями на 17 октября 2022 года) // Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573123735>;

Транспортное освоение лесосек : учебное пособие / Н. А. Тюрин, Л. Я. Громская, Т. С. Антонова, В. В. Артемьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1448-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/393905> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Аверин Александр Дмитриевич

Организация использования лесов: методические указания для обучающихся по основной образовательной программе среднего профессионального образования, специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Адрес: 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44