

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 18.02.2019 12:27:55
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

Кафедра лесоводства

Методические указания по проведению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, лесоводственной для студентов очного и заочного обучения направления

35.04.01 – Лесное дело

Издание 2-е, дополненное и переработанное



Уссурийск 2016

УДК 630*2

Составитель: доцент, к. с.-х. наук Усов В. Н.

Методические указания по проведению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, лесоводственной для студентов очного и заочного обучения направления 35.04.01 – «Лесное дело». Изд. 2-е, доп. и перераб. / ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»; сост. В. Н. Усов. – Уссурийск, 2016. – 23 с.

Табл.11. Библиогр.: 4 назв.

В методических указаниях приводится порядок проведения проведению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, лесоводственной, даны рекомендации по сбору полевых материалов и их камеральной обработке. Изложены требования к оформлению отчета по практике и порядку защиты представленного материала, приведены контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике.

Рецензент: зав. кафедрой лесных культур, к. с.-х. н. Гриднев А. Н.

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВО
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

1. ПРОГРАММА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, лесоводственная проводится после окончания студентами магистратуры первого курса обучения. Продолжительность практики составляет две недели. Базой для проведения практики является территория лесного участка, переданного ФГБОУ ВО «Приморская ГСХА» в бессрочное пользование.

Основной целью проведения практики является закрепление теоретических знаний полученных студентами в процессе обучения, изучение биологических и экологических особенностей природных объектов, приобретение практических навыков и опыта работы в подготовке и выполнении различных видов лесохозяйственных работ.

Практика состоит из двух частей:

- Лесоведения (объединяющего вопросы биологии и экологии леса)
- Лесоводства (включающего вопросы ухода за насаждениями, пользования лесами).

Таблица 1 - Календарный план проведения практики

№№	Темы	К-во часов
1	Хозяйство в кедрово-широколиственных лесах на принципах устойчивого лесопользования	22
2	Хозяйство в черно-пихтово-широколиственных лесах на принципах устойчивого лесопользования	22
3	Хозяйство в производных насаждениях (белоберезниках, осинниках) на принципах устойчивого лесопользования	22
4	Пожарная безопасность – структурный элемент хозяйственной деятельности в лесу	12
5	Уход за лесными насаждениями на системной основе	16
6	Подготовка отчета, сдача отчета, другие виды самостоятельной работы	14

Студенты оформляют отчёт по практике в объёме 20-30 страниц текста, к отчёту прилагаются полевые материалы, собранные на природных объектах. Отчёт оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописным работам. Отчет по практике может быть представлен в форме отчета - презентации.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

2.1. Хозяйство в кедрово-широколиственных, черно-пихтово-широколиственных, производных лесах на принципах устойчивого лесопользования

На Дальнем Востоке основой для организации лесопользования на принципах устойчивого лесопользования является географо-генетическая классификация типов леса Б. П. Колесникова. Основные структурные элементы данной классификации приведены в табл.2.

Таблица 2 - Характеристика классификационных единиц географо-генетической типологии Б. П. Колесникова

Единицы классификации типов леса	Признаки, по которым устанавливаются классификационные единицы
Зональный комплекс лесных формаций	Произрастание в пределах одной лесорастительной области и связанная с этим общность путей происхождения и закономерностей лесообразовательного процесса
Лесная формация	Общность главной породы
Климатическая фация	Однородность макроклиматического режима в пределах лесорастительной области
Геоморфологический комплекс типов леса	Принадлежность к определенному типу рельефа (общность ведущих гидроморфологических факторов)
Группа типов леса	Принадлежность к определённой группе типов местопроизрастаний (сходство экологического облика насаждений, определяемое через сопутствующие породы)
Тип леса	Однородность типа условий местопроизрастания, определяемая через форму рельефа, принадлежность к определённому классу бонитета, общность экологического облика растений из нижних ярусов насаждения
Тип насаждения	Однородность древостоя и всех других ярусов по составу и обилию растений, однородность структуры насаждения по основным признакам (строение, возрастная структура, происхождение)

Основная единица классификации Б. П. Колесникова - тип леса объединяет насаждения всех стадий одного цикла возрастных

коротко-восстановительных, а также аллювиальных смен, происходящие в пределах участков, сходных по положению и лесорастительным свойствам. Таким образом, тип леса объединяет внутри себя типы насаждений, характеризующиеся общностью условий местопроизрастания, главной породой, которая может утрачивать своё господство на определённых этапах коротко - восстановительных и возрастных смен, определённым типом бонитета.

Для выполнения задания студенты определяют, описывают типы леса на трех пробных площадях в хвойных и лиственных насаждениях по указанию преподавателя. На каждую пробную площадку составляется формуляр следующей формы:

- Географическое положение (лесничество, квартал, номер участка)
- Схема пробной площади с привязкой её к имеющимся ориентирам.

Описание формы рельефа участка (экспозиция горного склона, крутизна и часть склона). Экспозицию склона определяют по направлению стороны света, к которой обращен склон. По крутизне склоны подразделяются на пологие (уклон до 5°), покатые (уклон до 15°), сильнопокатые (уклон до 20°), крутые (уклон до 45°), обрывистые (уклон более 45°). Часть склона может быть верхней, нижней и средней.

- Описание окружения насаждения (насаждения произрастающие по соседству с данным участком, вырубки, гари, редины, дороги, просеки и т.д.).
- Микрорельеф и нанорельеф (приствольные возвышения, кочки, подкорневые ямы, ложбины и т. д.).
- Условия увлажнения (подтоп воды со стороны, сток с верхних частей склона, затопление талыми водами, наличие ключей и т. д.) При определении характера увлажнения почвы следует отметить следы заболачивания, уровень грунтовых вод, если он поддаётся определению, а так же степень проточности влаги.

- Древостой глазомерно разделяется на ярусы (при полноте основного и второстепенных ярусов не менее 0,3, разнице в средней высоте ярусов не менее 20%, запасе на 1 га второстепенных ярусов не менее 30 м³). Выполняется сплошной переçёт древостоя на участке начиная со ступени толщины 8 см. по следующей форме (табл. 4).

Для древостоя устанавливается степень сомкнутости крон в долях от единицы (за 1.0 принимается сомкнутость крон при которой между кронами отдельных деревьев нет просветов или они составляют менее 0,1 единицы.) По данным переçёта для 10 деревьев главной породы из различных ступеней толщины определяют точный диаметр и высоту.

При камеральной обработке собранных материалов определяют средний диаметр по каждой породе для этого по данным переçёта с использованием таблицы 2.1 приложения 2 определяется сумма площадей сечения затем с использованием таблицы 2.2 определяется средний диаметр для каждой породы. Средняя высота определяется по кривой высот, которая вычерчивается на миллиметровой бумаге по данным, полученным при измерении точных диаметров и высот деревьев главной породы. Таксационная полнота насаждения определяется по формуле:

$$P = G_{pp} / G_{st},$$

где P – полнота насаждения,

G_{pp} – сумма площадей сечения стволов данного древостоя

G_{st} - сумма площадей сечения стволов «стандартного» древостоя

Таблица 3 – Густота древостоя оценивается по числу стволов, учтённых на пробной площади.

Древостой	Число деревьев на 1 га
Очень густой	Более 1000
Густой	От 1000 до 400
Средней густоты	От 400 до 150
Малой густоты	От 150 до 60
Редкий	От 60 до 15

Бонитет (показатель продуктивности леса) определяется по высоте и возрасту главной породы по таблице 2.3 приложения 2. Возраст преобладающей породы определяется практикантами глазомерно с последующей корректировкой по материалам проекта освоения лесов. Состав древостоя определяется по числу стволов. Сумма площадей «стандартного» насаждения определяется по данным таблиц 2.4 – 2.6 приложения 2. Характеристика древостоев заносится в таблицу.

Таблица 4 - Ведомость перечёта деревьев на пробой площади

Ступени тол- щины	П О Р О Д А													
	Кедр		Пихта		Дуб		Ясень		Липа		Берёза		Ильм	
	Жив.	Сух.	Жив.	Сух.	Жив.	Сух.	Жив.	Сух.	Жив.	Сух.	Жив.	Сух.	Жив.	Сух.
8														
12														
16														
20														
24														
28														
32														
36														
40														
44														
48														
52														
56														
60														
64														
68														
72														
76														

Таблица 4 – Таксационная характеристика древостоя (в переводе на 1 га)

№ пп.	Ярус	Состав по числу стволов	Возраст преоб. породы	Полнота	Сумма площадей сечения, м ²	Средн. высота, м	Средн. диам., см	Бонитет

- Подрост учитывается на 25 учётных площадках размером 2×2 метра. Площадки закладываются рядами равномерно по всей пробе через одинаковые расстояния. К подросту относятся все молодые растения древесных пород, которые не достигли одной четвертой части высоты материнского древостоя и диаметра на высоте груди 6 см. По высоте весь подрост разделяется на мелкий высотой до 0.5 м., средний высотой от 0.51 до 1.5 м., крупный высотой более 1.5 м. По состоянию весь подрост подразделяется на жизнеспособный, сомнительный и сухой. К жизнеспособному относится весь подрост, не имеющий механических повреждений, признаков заболеваний, со стабильным или возрастающим приростом по высоте. Сомнительный подрост отличается по наличию механических повреждений, затухающему приросту по высоте, слабому охвоению побегов, притуплённой зонтикообразной кроне. Учёт подроста производится по форме (табл. 5)

Собранные данные обрабатываются в камеральных условиях. Определяется общее количество подроста по каждой породе и группе высот, устанавливается соотношение между количеством подроста различного качественного состояния.

Таблица 5 – Ведомость учета подроста на пробной площади

подрост	П О Р О Д А														
	Пихта .			Кедр			Дуб			Ильм			Ясень		
	Жс	См	Сх	Жс	См	Сх	Жс	См	Сх	Жс	См	Сх	Жс	См	Сх
Учётная площадка № 1															
мелкий															

Продолжение таблицы 5

средний															
крупный															
Итого															
Учётная площадка № 25															
Мелкий															
Средний															
Крупный															
Итого															

Жс- жизнеспособный подрост, См- сомнительный подрост, Сх- сухой подрост.

Данные о количестве подроста на учётных площадках переводятся на 1 га по формуле:

$$N = n \times 10000 / p$$

где N - количество подроста на 1 га;

n - количество подроста на учётных площадках;

P - площадь учётных площадок в м².

Исходя из общего количества жизнеспособного подроста на пробе

определяется формула состава естественного возобновления в данном насаждении, при этом общее количество растений принимается за 10 единиц, а количество растений каждой породы за «х».

- Подлесок – кустарники и древесные породы, произрастающие под пологом леса и неспособные в данных условиях образовать древостой, играют существенную роль в жизни лесных биоценозов. Описание подлеска производится после осмотра всей площади и определения общей сомкнутости, проективного покрытия, средней высоты и состава пород образующих подлесок. Описание подлеска производится по следующей форме (табл.6)

Таблица 6 - Характеристика подлеска на пробной площади

Порода	Обилие	Жизненность	Покрытие	Ср. высота, м	Макс. высота, м	Замечания

Обилие подлеска определяется по шкале Друде (табл. 7)

Таблица 7 - Шкала обилия растений Друде

Оценка обилия	Степень проективного покрытия, %	Характеристика обилия
Soc- сплошное	90 и более	Растение сплошь покрывает всю пробную площадь и смыкается надземными частями
Cop ³ -очень обильно	70-90	Растение покрывает всю пробную площадь, но нет смыкания растений
Cop ² -обильно	50-70	Растение встречается на всей площади обильно
Cop ¹ -довольно обильно	30-50	Растение встречается довольно обильно
Sp- редко, рассеянно	10-30	Растения встречаются в небольшом количестве
Sol- отдельных экземплярах	До 10	На пробной площади найдены отдельные экземпляры данного вида
Un-одно растение	-	Найден только один экземпляр данного вида

Жизненность растения характеризует степень его развития в данных условиях. При определении степени жизненности необходимо принимать во внимание жизненность большинства растений данного вида. Степень жизненности определяется по следующей шкале:

5- вид в данных условиях процветает, обильно и регулярно плодоносит, растения в подавляющем большинстве имеют размеры больше средних.

4-вид нормально развивается в данных условиях, достигает своих нормальных размеров, проходит весь цикл развития до плодоношения.

3- вид проходит все стадии развития, но не достигает своих обычных размеров.

2-вид вегетативно развит удовлетворительно, но не плодоносит.

1-вид сильно угнетён, не плодоносит и имеет не свойственные ему размеры вегетативной части. Степень покрытия определяется по общей проекции растений данного вида на почву. Определение производится на глаз и выражается в процентах. В замечаниях указываются сведения о происхождении вида (семенное или вегетативное), характере распределения по площади (равномерное или неравномерное) и др.

- Напочвенный покров-совокупность травянистых растений, полукустарников, мхов и лишайников, покрывающих почву под пологом леса. Описание живого напочвенного покрова сходно с описанием подлеска и производится по следующей форме (табл. 8).

Таблица 8 - Характеристика живого напочвенного покрова

Вид	Обилие	Покрытие, %	Характер про- израстания	Жизненность	Фенологическая фаза

Прежде всего, даётся общая характеристика напочвенного покрова (степень задернённости почвы, проективное покрытие почвы травой и т. д.). Затем даётся оценка особенностей роста отдельных видов растений, если студенты не смогут определить отдельные виды растений в лесу, они помещают их в гербарий для последующего определения в камеральных условиях.

Обилие, покрытие и жизненность растений из напочвенного покрова устанавливаются, так же как и для видов из подлеска. Под характером произрастания понимается равномерность распределения растений на участке. Произрастание может быть равномерным и неравномерным. При неравномерном произрастании растения растут группами не будучи связаны между собой корнями или корневищами, в этом случае принято выделять куртины - группы растений, которые разрастаясь корневищами или корнями потеряли связь между собой и растут как отдельные особи и пятна - совокупность растений растущих сближенно из-за неравномерности распространения семян по территории. Фенологическое состояние растений дает представление о развитии

травяного покрова на данной пробной площади. В бланке описания напочвенного покрова отмечают следующие фазы:

А- растения вегетируют, еще не начинали цвести.

Б- растения цветут (растения имеют цветки или бутоны).

В- растения отцвели, но семена ещё не высыпаются.

Г- растения вегетируют после цветения.

Описание мохового и лишайникового покрова производится по той же схеме, что и травянистых растений, но при этом дополнительно указываются какую часть почвы покрывает моховой и лишайниковый покров в десятых долях от единицы, его мощность в см.

- Антропогенное влияние на лесные биогеоценозы (следы воздействия человека: лесные пожары, рубки, выпас животных, последствия частого посещения людьми и т. д.).
- Большое внимание при лесотипологических исследованиях уделяется изучению почвы. Для описания почвы в типичной части пробной площади закладывается почвенный разрез глубиной до материнского слоя почвы (до 1.5 м.). По разрезу выполняется описание почвенных горизонтов по следующей схеме:

Мощность- глубина залегания горизонта в см.

Механический состав- совокупность частиц образующих твёрдую часть почвы. По механическому составу различают глинистые, суглинистые, супесчаные и песчаные почвы. Определение механического состава почвы в полевых условиях производится по схеме приведенной в табл.9.

Таблица 9 - Признаки для определения механического состава почвы

Вид почвы	Ощущение при растирании в руке	Свойства во влажном состоянии	То же при скатывании	То же при сдавливании
Глинистая	Комочки почвы раздавливаются с трудом	Вязкая, липнет и мажется	Даёт длинный шнур и кольцо	Шарик даёт лепёшку с трещинами по краям
Суглинистая	Комочки раздавливаются легко	Вязкость и пластичность слабая	Длинный шнур не образуется	Шарик даёт трещины по всей лепёшке
Супесчаная	Песчаные элементы явно преобладают	Не пластичная и не вязкая	Шнур не скатывается	Шарик рассыпается
Песчаная	Илистые частицы отсутствуют	Не пластичная и не вязкая	Шнур не скатывается	Шарик рассыпается
Скелетная	В почве присутствует скелет в виде камней			

Структура почвы – способность почвы распадаться на отдельные части, структурная почва распадается на отдельные части от 0.5 до 10мм. По структуре почва разделяется на: ореховую (комки от 5 до 10 мм.), гороховидную (комки от 1 до 5 мм.), пороховидную (комки от 0.5 до 1 мм.), глыбистую (комки крупнее 10 мм.), распыленная (комочки менее 0.5 мм.). Песчаная почва всегда бесструктурная. Сложение характеризует плотность и порозность почвы. Принято выделять следующие виды сложения: весьма плотное – куски почвы не разламываются руками, плотное - куски почвы разламываются с трудом, плотноватое - куски разламываются сравнительно легко, рыхлое – почвенная масса легко разделяется, рассыпчатое – почва лишена связности. Влажность почвы определяется по следующим признакам: сухая почва – пылит при растирании, свежая почва – при растирании слегка мажет, но не пылит, влажная – при сжимании влага не выделяется, но на руке остается влажное пятно,

сырая и мокрая – при сжатии из почв выделяется влага в отдельных или много численных капель. При характеристике каменистых почв степень каменистости почвы определяется по следующей шкале:

слабокаменистые почвы -	доля скелета в % по массе составляет	5 – 10,
среднекаменистые -	-//-	10 – 20,
сильнокаменистые -	-//-	20 – 40,
валунные -	-//-	> 40.

По размерам камни подразделяются на гравий и дресву (от 1 мм до 1 см), гальку и щебень (от 1 см до 5 см), мелкие камни (от 5 до 10 см), небольшие камни (от 10 до 30 см), средние камни (от 30 до 60 см), крупные камни (от 60 см до 1 м). По характеру залегания камней все почвы распределяются на поверхностно-каменистые, скрытно-каменистые (глубина залегания камней более 30 см.), глубококаменистые (камни залегают на глубине более 60 см.). Сильнокаменистые и валунные почвы могут быть фрагментарными в тех случаях, когда верхний слой почвы занимает менее 40 % площади поверхности. Почвообразовательный процесс приводит к образованию на поверхности частиц почвы и в пустотах между ними выделений и новообразований. Наиболее часто в лесных почвах встречаются: ортштейновые зерна (скопления гидроокиси железа красно-бурого цвета наиболее распространенные в подзолистом горизонте), кремнезёмистая присыпка (белый налет на почвенных отдельностях, характерный для иллювиального горизонта), белоглазка (мучнистые скопления кремнезёма в иллювиальном горизонте), пятна стяжения (тёмные выделения по граням структурных отдельностей в нижней части профиля). Помимо новообразований в почве часто встречаются включения (камни, галька, остатки животных и растений, угли и т.д.). Генетические горизонты почвы обозначаются при описании по следующей схеме:

1. A_0 – Лесная подстилка (состоит из растительных остатков - хвои, листвы, мелких веточек, коры).

2. A_1 - Гумусовый горизонт (горизонт накопления перегнойных веществ и элементов зольного питания темно-бурого, бурого цвета, в этом горизонте сосредоточена основная масса корней).
3. A_2 - Подзолистый (элювиальный) горизонт (горизонт разрушения минеральных веществ, для этого горизонта характерно образование соединений железа в виде ортштейнов, из-за чего горизонт имеет белесоватую или пепельную окраску, как правило горизонт A_2 отличается плотным сложением, имеет низкую водопроницаемость).
4. В - Иллювиальный горизонт (в этом горизонте накапливаются вещества выносимые из горизонта A_2 , цвет горизонта, как правило, красно-бурый) может подразделяться на два подгоризонта: B_1 - с подзолистыми языками различной окраски, B_2 – без подзолистых языков.
5. С - Материнская горная порода (исчезают все видимые на глаз процессы почвообразования).

После завершения работы по описанию почвенного профиля практиканты определяют вид почвы по нормативно – справочным материалам (таблица 3.1 приложение 3). Завершается работа по выделению и описанию типов леса на пробных площадях определением типов леса. Определение топов леса производится при помощи схем типов леса приводимых в лесотаксационных справочниках и приложении 3 к методическим указаниям (таблица 3.2). Тип леса устанавливается по особенностям местопроизрастания, почвенным условиям данного участка, составу пород, производительности насаждений, составу и обилию подлеска и напочвенного покрова, особенностям возобновления. Затем на основе данных приведенных в характеристике хозяйственных групп и типов леса магистранты проектируют комплекс хозяйственных мероприятий для данного насаждения, обеспечивающий устойчивое лесопользование при направлениях смен пород (естественные, послерубочные, послепожарные).

2.2 Пожарная безопасность – структурный элемент хозяйственной деятельности в лесу

Для описания и выделения пожарных выделов каждый практикант получает у преподавателя перечень кварталов, которые входят в пожарный выдел. Практиканты по таксационным описаниям и картографическим материалам выбирают маршрут передвижения по ним с таким расчетом чтобы в него попали насаждения относящиеся к различным лесным формациям.

После подбора маршрута производится полевой выход с описанием всех встреченных насаждений в соответствии с принятой схемой описания типов леса для каждой лесной формации. При маршрутном описании практиканты ведут полевой абрис маршрутного хода в масштабе 1:1000. На абрисе указываются границы всех выделенных участков, вырубки, гари, дороги, ручьи и т. д. Для каждого выделенного участка указывается его номер, особенности условий местопроизрастания (экспозиция и крутизна склонов, особенности рельефа и т. д.). Характеристика всех встреченных на маршруте насаждений заносится в специальную ведомость (табл.10)

Таблица 10 - Ведомость описания насаждений, входящих в пожарный выдел

№№ кварталов	№№ выдела	Рельеф	Древостой				Под-рост	Подле-сок	Пок-ров	Тип леса	
			Состав	Полнота	Воз-раст	Средние					
						Д,см					Н,м

При камеральной обработке полевых материалов, практиканты определяют средний класс природной пожарной опасности насаждений, относящихся к данному пожарному выделу, устанавливают объемы необходимых противопожарных мероприятий применительно к установленным хозяйственным группам типов леса и их пространственное размещение на схеме данного пожарного выдела.

2.3. Уход за лесными насаждениями на системной основе

Рубки ухода за лесом - одно из важных лесохозяйственных мероприятий, направленное на формирование и ускоренное выращивание хозяйственно ценных высокопродуктивных насаждений.

Основными задачами рубок ухода в насаждениях являются:

- а) улучшение породного состава насаждений;
- б) повышение качества и устойчивости насаждений;
- в) сокращение сроков выращивания технически спелой древесины;
- г) увеличение размера пользования древесиной с единицы площади;
- д) усиление защитных, водоохраных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств леса.

В зависимости от возраста и породного состава насаждений проводятся следующие основные виды рубок ухода за лесом: осветление, прочистки, прореживание, проходные рубки, переформирования, формирования ландшафтов.

При рубках ухода оставляют для дальнейшего роста лучшие деревья, отвечающие в настоящее время или в перспективе поставленным хозяйственным целям. Одновременно оставляются на корню вспомогательные деревья, способствующие росту отобранных лучших деревьев и обеспечивающие сохранение и улучшение среды. Вырубаются деревья, мешающие росту лучшим и вспомогательным деревьям,

В соответствии с составом насаждений, условиями местопроизрастания устанавливается для конкретного насаждения главная порода, за лучшими деревьями, которой ведется уход. К лучшим относятся здоровые деревья главной породы, имеющие хороший рост в высоту, прямой, без повреждений, полндревесный и хорошо очищенный от сучьев ствол, нормально

охвоенную, (облиственную), относительно равномерно развитую, узкую, компактную с нетолстыми сучьями крону.

К вспомогательным относятся деревья, способствующие очищению лучших деревьев от сучьев, формированию их стволов и крон, выполняющие почвозащитные и почвоулучшающие функции. Вспомогательные деревья могут быть всех пород и находиться в любой части полога, однако преимущественно в подчиненной.

К подлежащим рубке (нежелательным) относятся деревья: сухостойные, буреломные, отмирающие, пораженные грибными заболеваниями, искривленные, мешающие росту и формированию крон отобранных лучших деревьев (охлестывающие, затеняющие и т.д.).

При отборе деревьев выделяют биологические группы, в которых наиболее полно проявляется взаимное влияние деревьев друг на друга. В биогруппах намечаются одно или несколько лучших деревьев, по отношению к ним рассматриваются остальные деревья и решается вопрос об их удалении или оставлении.

Для выполнения задания студенты закладывают две пробные площади в насаждениях, нуждающихся в проведении рубок ухода по указанию преподавателя. На каждом участке закладывается две пробные площади 50х50 м. Общая площадь проб должна составлять 5000 м², на лентах проводится сплошной пересчет деревьев (табл. 11). При пересчете деревья подразделяются на назначаемые в рубку и оставляемые.

Таблица 11 - Перечетная ведомость
Размеры и площадь

Дата

Ступени толщины	Категория ревьев	Породы							Итого
4	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								..
8	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								
12	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								
16	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								
20	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								
24	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								..
28	оставлено								
	вырублено								
	ВСЕГО								

На основании полученных данных практиканты рассчитывают интенсивность рубок ухода по запасу и количеству деревьев назначенных в рубку, определяют период повторяемости рубок, разрабатывают комплексную схему проведения рубок ухода в данном насаждении до достижения предельного возраста проведения рубок.

3. Подготовка отчёта по практике

По итогам прохождения практики магистранты представляют письменный отчёт.

Отчёта включает:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи и место проведения практики;перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
3. Отчет по каждой теме предусмотренной к выполнению программой практики
4. Заключение включающее:
 - краткие выводы по выполненным практическим работам.
5. Список литературы.
6. Приложения - фотографии, рисунки, схемы и т. д.

Текст отчёта печатается на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее –2 см, левое –3 см, правое –1,5 см;

К отчёту по каждой теме прилагаются полевые материалы, собранные в лесу, полевые материалы помещаются в отчёт в том виде, в котором они были выполнены в ходе полевых работ. Подготовленный отчёт предъявляется преподавателю для проверки и принятия решения о допуске к защите.

Вопросы для подготовки к сдаче зачёта по практике.

1. Определение типа леса по В. Н. Сукачёву и Б. П. Колесникову.
2. Типы кедрово-широколиственных лесов.
3. Типы чернопихтово-широколиственных лесов.
4. Типы дубовых лесов.

5. Типы белоберезовых лесов.
6. Типы осиновых лесов.
7. Классификация деревьев, применяемая при рубках ухода.
8. Виды и методы рубок ухода.
9. Правила ухода за насаждениями
10. Правила пожарной безопасности в лесу
11. Нормативы противопожарного обустройства территорий.

Литература

Основная литература

1. Гуков Г. В. Лесоведение на Дальнем Востоке. 2-е изд. дополненное / Г. В. Гуков. – Владивосток: изд-во Дальнаука, 2014. – 423 с.
2. Справочник для учета лесных ресурсов Дальнего Востока / под ред. В. Н. Корякина. – Хабаровск: ФГУ ДальНИИЛХ, 2010. – 526 с.

Дополнительная литература

1. Гуков Г. В. Дальневосточное лесоводство / Г. В. Гуков. – Владивосток: изд-во Дальневосточного университета, 1989. – 260 с.
2. Желдак В. И., Атрохин В. Г. Лесоводство: учебник, часть 1 / В. И. Желдак, В. Г. Атрохин. – М.: ВНИИЛМ, 2003. – 336 с.

Содержание

1. Программа и организация практики.....	3
2. Методические указания к прохождению учебной практики.....	4
3. Подготовка отчёта по учебной практике.....	36
4. Литература.....	37
5. Приложение.....	38

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная
академия»

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

Кафедра лесоводства

ОТЧЕТ

по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков:
лесоводственной

Выполнил (а): магистрант (ка) ___ курса ФИО

Проверил:

Таблица 2.1 - Площади поперечных сечений для 1-9 стволов

Диаметр ствола, см	Площадь сечений, м ² , при числе стволов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	0,001	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,011
5	0,002	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018
6	0,003	0,006	0,008	0,011	0,014	0,017	0,020	0,022	0,025
7	0,004	0,008	0,011	0,015	0,019	0,023	0,027	0,030	0,034
8	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045
9	0,006	0,013	0,019	0,025	0,031	0,038	0,044	0,050	0,057
10	0,008	0,016	0,023	0,31	0,039	0,047	0,055	0,060	0,068
12	0,011	0,023	0,034	0,045	0,056	0,068	0,079	0,090	0,102
14	0,015	0,031	0,046	0,061	0,077	0,092	0,107	0,123	0,139
16	0,020	0,040	0,060	0,080	0,101	0,121	0,141	0,161	0,181
18	0,025	0,051	0,076	0,102	0,127	0,153	0,178	0,204	0,229
20	0,031	0,063	0,094	0,126	0,157	0,188	0,220	0,251	0,283
22	0,038	0,076	0,114	0,152	0,190	0,228	0,266	0,304	0,342
24	0,045	0,090	0,136	0,181	0,226	0,271	0,317	0,362	0,407
26	0,053	0,106	0,159	0,212	0,265	0,319	0,372	0,425	0,478
28	0,062	0,123	0,185	0,246	0,308	0,369	0,431	0,493	0,554
30	0,071	0,141	0,212	0,283	0,353	0,424	0,495	0,566	0,636
32	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720
34	0,091	0,182	0,273	0,363	0,454	0,545	0,636	0,726	0,817
36	0,102	0,204	0,305	0,407	0,509	0,612	0,713	0,814	0,916
38	0,113	0,226	0,340	0,454	0,567	0,680	0,794	0,907	1,021
40	0,126	0,251	0,377	0,503	0,629	0,754	0,880	1,006	1,131
42	0,138	0,277	0,416	0,554	0,693	0,831	0,970	1,108	1,247
44	0,152	0,304	0,456	0,608	0,760	0,912	1,064	1,216	1,368
46	0,166	0,332	0,499	0,665	0,831	0,997	1,163	1,330	1,496
48	0,181	0,362	0,543	0,724	0,905	1,086	1,267	1,448	1,629

Продолжение таблицы 2.1

50	0,196	0,393	0,589	0,785	0,982	1,178	1,374	1,570	1,767
52	0,212	0,424	0,636	0,848	1,060	1,272	1,484	1,696	1,908
54	0,229	0,458	0,687	0,916	1,145	1,374	1,603	1,832	2,061
56	0,246	0,493	0,738	0,984	1,230	1,476	1,722	1,968	2,214
58	0,264	0,528	0,793	1,057	1,321	1,585	1,849	2,114	2,377
60	0,283	0,566	0,849	1,132	1,415	1,698	1,981	2,264	2,547
62	0,302	0,604	0,906	1,208	1,510	1,811	2,114	2,415	2,717
64	0,322	0,644	0,966	1,288	1,610	1,932	2,254	2,576	2,898
66	0,342	0,684	1,026	1,368	1,710	2,053	2,395	2,737	3,079
68	0,363	0,726	1,089	1,452	1,815	2,178	2,541	2,904	3,267
70	0,385	0,770	1,154	1,539	1,924	2,309	2,694	3,078	3,463
72	0,407	0,814	1,221	1,628	2,035	2,442	2,849	3,256	3,663
74	0,430	0,860	1,290	1,720	2,151	2,581	3,011	3,441	3,871
76	0,454	0,907	1,361	1,814	2,268	2,722	3,175	3,629	4,082
78	0,478	0,956	1,433	1,911	2,389	2,867	3,345	3,822	4,300
80	0,503	1,005	1,508	2,011	2,514	3,016	3,519	4,022	4,524
84	0,554	1,108	1,663	2,217	2,771	3,325	3,879	4,434	4,988
88	0,608	1,216	1,824	2,433	3,041	3,650	4,258	4,866	5,474
92	0,665	1,330	1,995	2,659	3,325	3,990	4,655	5,318	5,983
96	0,724	1,448	2,172	2,895	3,620	4,344	5,067	5,791	6,515
100	0,785	1,571	2,356	3,142	3,928	4,713	5,498	6,284	7,069
104	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65
108	0,92	1,83	2,75	3,66	4,58	5,50	6,41	7,33	8,24
112	0,98	1,97	2,96	3,94	4,93	5,91	6,90	7,88	8,87
116	1,06	2,11	3,17	4,27	5,28	6,34	7,40	8,45	9,51
120	1,13	2,26	3,39	4,52	5,66	6,79	7,92	9,05	10,18

Таблица 2.2 – Площади поперечных сечений древесных стволов, см², по диаметрам, см и объёмы 1- метровых цилиндров, м³, при перенесении запятой влево на четыре знака

Диаметры в сантиметрах и десятых долях

см	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	-	0,008	0,031	0,071	0,13	0,19	0,28	0,38	0,50	0,64
1	0,78	0,95	1,13	1,33	1,54	1,77	2,01	2,27	2,55	2,84
2	3,14	3,46	3,80	4,16	4,52	4,91	5,31	5,73	6,16	6,60
3	7,07	7,55	8,04	8,55	9,08	9,62	10,18	10,75	11,34	11,95
4	12,57	13,20	13,85	14,52	15,20	15,90	16,62	17,35	18,10	18,86
5	19,63	20,43	21,24	22,06	22,90	23,76	24,63	25,52	26,42	27,34
6	28,27	29,22	30,19	31,17	32,17	33,18	34,21	35,26	36,32	37,39
7	38,48	39,59	40,71	41,85	43,01	44,18	45,36	46,57	47,78	49,02
8	50,27	51,53	52,81	54,11	55,42	56,74	58,09	59,45	60,82	62,21
9	63,62	65,04	66,48	67,93	69,40	70,50	72,38	73,90	75,43	76,98
10	78,54	80,12	81,71	83,32	84,95	86,59	88,25	89,92	91,61	93,31
11	96,03	96,77	98,52	100,3	102,1	103,9	105,7	107,5	109,4	111,2
12	113,1	115,0	116,9	118,8	120,8	122,7	124,7	126,7	128,7	130,7
13	132,7	134,8	136,8	138,8	141,0	143,1	145,3	147,4	149,6	151,7
14	153,9	156,1	158,4	160,6	162,9	165,1	167,4	169,7	172,0	174,4
15	176,7	179,1	181,5	183,9	186,3	188,7	191,1	193,6	196,1	198,6
16	201,1	203,9	206,1	208,7	211,2	213,8	216,4	219,0	221,7	221,3
17	227,0	229,7	232,3	235,1	237,8	240,5	243,3	246,1	248,8	251,6
18	254,5	257,3	260,1	263,0	265,9	268,8	271,7	274,6	277,6	280,5
19	283,5	286,5	289,5	292,5	295,5	298,6	301,7	304,8	307,9	311,0
20	314,2	317,3	320,5	323,6	326,8	330,1	333,3	336,5	339,8	343,0
21	316,4	349,7	353,0	356,3	359,7	363,1	366,4	369,8	373,2	376,7
22	380,1	383,6	387,1	390,6	394,1	397,6	401,1	404,7	408,3	411,9
23	415,5	419,1	422,7	426,4	430,0	433,7	437,4	441,1	444,9	448,6
24	452,4	456,2	460,0	463,8	467,6	471,4	475,3	479,2	483,0	486,9

Продолжение таблицы 2.2

25	490,9	494,8	498,8	502,7	506,7	510,7	514,7	518,7	522,8	526,8
26	530,9	535,0	539,1	543,2	547,4	551,5	555,7	559,9	564,1	568,3
27	572,6	576,8	581,1	585,3	589,6	593,9	598,3	602,6	607,0	611,4
28	615,7	620,1	624,6	629,0	633,5	637,9	642,4	646,9	651,4	656,0
29	660,5	665,1	669,7	674,2	678,9	683,5	688,1	692,8	697,5	703,1
30	706,9	711,6	716,3	721,1	725,8	730,6	735,4	740,2	745,1	749,9
31	754,8	759,6	764,5	769,4	774,4	779,3	784,3	789,2	794,2	799,2
32	804,2	809,3	814,3	819,4	824,5	829,6	834,7	839,8	845,0	850,1
33	855,3	860,5	865,7	870,9	876,2	881,4	886,7	892,0	897,3	902,6
34	907,9	913,3	918,6	924,0	929,4	934,8	940,2	945,7	951,1	956,6
35	962,1	967,6	973,1	978,7	984,2	989,8	995,4	1001	1007	1012
36	1018	1023	1029	1035	1041	1046	1052	1058	1064	1069
37	1075	1081	1087	1093	1099	1104	1110	1116	1122	1128
38	1134	1140	1146	1152	1158	1164	1170	1176	1182	1188
39	1195	1201	1207	1213	1219	1225	1232	1238	1244	1250
40	1257	1263	1269	1276	1282	1288	1295	1301	1307	1314
41	1320	1327	1333	1340	1346	1353	1359	1366	1372	1379
42	1385	1392	1399	1405	1412	1419	1425	1432	1439	1445
43	1452	1459	1466	1472	1479	1486	1493	1500	1507	1514
44	1520	1527	1534	1541	1548	1555	1562	1569	1576	1583
45	1590	1597	1605	1612	1619	1626	1633	1640	1647	1655
46	1662	1669	1676	1684	1691	1698	1705	1713	1720	1728
47	1735	1742	1750	1757	1765	1772	1779	1787	1794	1802
48	1810	1817	1825	1832	1840	1847	1855	1863	1870	1878
49	1886	1893	1901	1909	1917	1924	1932	1940	1948	1956
50	1963	1971	1979	1987	1995	2003	2011	2019	2027	2035
51	2043	2051	2059	2067	2075	2083	2091	2099	2107	2115
52	2124	2132	2140	2148	2156	2165	2173	2181	2189	2198
53	2206	2214	2223	2231	2240	2248	2256	2265	2273	2282
54	2290	2299	2307	2316	2324	2333	2341	2350	2359	2367
55	2376	2384	2393	2402	2410	2419	2428	2437	2445	2454

Продолжение таблицы 2.2

56	2463	2472	2481	2489	2498	2507	2516	2525	2534	2543
57	2552	2561	2570	2579	2588	2597	2606	2615	2624	2633
58	2642	2651	2660	2669	2679	2688	2697	2706	2715	2725
59	2734	2743	2752	2762	2771	2780	2790	2799	2809	2818
60	2827	2837	2846	2856	2865	2875	2884	2894	2903	2913
61	2922	2932	2942	2951	2961	2971	2980	2990	3000	3009
62	3019	3029	3039	3048	3058	3068	3078	3088	3097	3107
63	3117	3127	3137	3147	3157	3167	3177	3187	3197	3207
64	3217	3227	3237	3247	3257	3267	3277	3288	3298	3308
65	3318	3328	3339	3349	3359	3369	3380	3390	3400	3411
66	3421	3431	3442	3452	3463	3473	3484	3494	3505	3515
67	3526	3536	3547	3557	3568	3578	3589	3600	3610	3621
68	3632	3642	3653	3664	3674	3685	3696	3707	3718	3728
69	3739	3750	3761	3772	3783	3794	3804	3815	3826	3837
70	3848	3859	3870	3881	3892	3904	3915	3926	3937	3948
71	3959	3970	3981	3993	4004	4015	4026	4038	4049	4060
72	4071	4083	4094	4105	4117	4128	4140	4151	4162	4174
73	4185	4197	4208	4220	4231	4243	4254	4266	4278	4284
74	4301	4312	4324	4336	4347	4359	4371	4382	4394	4406
75	4418	4430	4441	4453	4465	4477	4489	4501	4513	4524
76	4536	4548	4560	4572	4584	4596	4608	4620	4632	4644
77	4657	4669	4681	4693	4705	4717	4729	4742	4754	4766
78	4778	4791	4803	4815	4827	4840	4851	4864	4877	4889
79	4902	4914	4926	4939	4951	4964	4976	4989	5001	5014
80	5027	5039	5052	5064	5077	5090	5102	5115	5128	5140
81	5153	5166	5178	5191	5204	5217	5230	5242	5255	5268
82	5281	5294	5307	5320	5333	5346	5359	5372	5385	5398
83	5411	5424	5437	5450	5463	5476	5489	5502	5515	5529
84	5542	5555	5568	5581	5595	5608	5621	5635	5648	5661
85	5675	5688	5701	5715	5728	5741	5755	5768	5782	5795
86	5809	5822	5836	5849	5863	5877	5890	5904	5917	5931

Продолжение таблицы 2.2										
87	5945	5958	5972	5986	5999	6013	6027	6041	6055	6068
88	6082	6096	6110	6123	6138	6151	6165	6179	6193	6207
89	6221	6235	6249	6263	6277	6291	6305	6319	6333	6348
90	6362	6376	6390	6404	6418	6433	6447	6461	6475	6490
91	6504	6518	6533	6547	6561	6576	6590	6604	6619	6633
92	6648	6662	6677	6691	6706	6720	6735	6749	6764	6778
93	6793	6808	6822	6837	6851	6866	6881	6896	6910	6925
94	6940	6955	6969	6984	699	7014	7029	7044	7058	7073
95	7088	7103	7118	7133	7148	7163	7168	7193	7208	7223

Таблица 2.3 - Бонитировочные шкалы для семенных и порослевых насаждений

Возраст, лет	Средняя высота насаждений по классам бонитета, м				
	I	II	III	IV	V
	Семенные насаждения				
10	5-4	4-3	3-2	2-1	-
20	9-8	7-6	6-5	4-3	2
30	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4
40	17-15	14-13	12-10	9-8	7-5
50	20-18	17-15	14-12	11-9	8-6
60	23-20	19-17	16-14	13-11	10-8
70	25-22	21-19	18-16	15-12	11-9
80	27-24	23-21	20-17	16-14	13-11
90	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12
100	30-27	26-24	23-20	19-16	15-13
110	31-29	28-25	24-21	20-17	16-13
120	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14
130	33-30	29-26	25-22	21-18	17-14
140	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14
150	34-31	30-27	26-23	22-19	18-14
160	35-31	30-27	26-23	22-19	18-14

Продолжение таблицы 2.3

Порослевые насаждения					
5	4	3	2	1,5	1
10	6	5	4	3	2
15	10-9	8-7	6	5	4-3
20	13-12	11-10	9-8	7-6	5-4
25	15-13	12-11	10-9	8-7	6-5
30	17-16	15-13	12-11	10-8	7-6
35	19-17	16-14	13-12	11-10	9-7
40	20-19	18-16	15-13	12-11	10-8
45	22-20	19-17	16-14	13-11,5	11-8,5
50	24-21	20-18	17-15	14-12	11-8,5
55	25-23	22-19	18-16	15-13	12-9
60	26-24	23-20	19-16,5	16-13,5	13-9,5
65	27-24,5	24-21	20-17	16-13,5	13-10
70	28-25	24-21,5	21-18	17-14	13-10,5
75	28-25,5	25-22	21-18,5	18-14,5	14-11
80	29-26	25-23	22-19	18-15	14-12
85	30-27	26-23,5	23-20	19-15,5	15-13
90	30-27	26-23,5	23-20	19-15,5	15-13
100	30-28	27-24	23-21	20-16	15-13
110	31-28,5	28-25	24-21	20-17	16-13,5

Таблица 2.4 - Стандартная таблица сумм площадей сечений и запасов древостоев на 1 га при полноте 1,0 (кедр, сосна, лиственница, ель)

Средняя высота дре- востоя, м	Кедр корейский		Сосна, лиственница		Ель	
	площадь сечения, кв. м	запас, кб. м	площадь се- чения, кв. м	запас, кб. м	площадь сечения, кв. м	запас, кб. м
10	-	-	27,1	141	29,1	138
11	-	-	28,0	157	30,2	161
12	-	-	29,9	173	31,2	183
13	-	-	29,0	190	32,2	206
14	-	-	30,6	206	33,2	228
15	-	-	31,5	223	34,2	251
16	36,8	350	32,2	240	35,2	274
17	37,4	360	32,7	258	36,2	296
18	38,1	370	33,3	276	37,2	319
19	38,5	380	33,8	294	38,2	341
20	39,0	390	34,3	302	39,2	364
21	40,1	405	34,7	330	40,3	386
22	41,0	420	35,1	348	41,3	409
23	41,9	435	35,6	366	42,3	432
24	42,7	450	36,0	384	43,3	454
25	43,6	465	36,4	402	44,3	477
26	44,4	480	36,7	420	45,3	499
27	45,2	495	37,0	438	46,3	522
28	46,1	510	37,3	455	47,3	544
29	46,8	525	37,6	474	48,3	567
30	47,1	535	37,8	491	49,3	590
31	-	-	38,0	509	50,4	612
32	-	-	38,2	527	51,4	635
33	-	-	38,4	545	52,4	657
34	-	-	38,6	564	53,4	680
35	-	-	38,8	581	54,4	702

Таблица 2.5 - Стандартная таблица сумм площадей сечений и запасов древостоев на 1 га при полноте 1,0

Средняя высота дре- востоя, м	Пихта белокорая		Липа		Берёза белая	
	площадь сече- ния, кв.м	запас, кб.м	площадь сечения, кв.м	запас, кб.м	площадь сечения, кв.м	запас, кб.м
10	11,4	70	21,9	109	16,1	83
11	13,3	88	23,4	127	17,1	95
12	15,4	109	25,0	146	18,0	106
13	18,0	136	26,6	166	19,1	120
14	20,8	167	28,1	188	20,0	134
15	24,0	204	29,7	211	21,0	148
16	-	-	31,3	233	22,0	163
17	-	-	32,8	251	22,9	178
18	-	-	34,4	288	23,9	195
19	-	-	36,0	316	24,9	212
20	-	-	37,5	346	25,7	228
21	-	-	39,1	377	26,6	248
22	-	-	40,7	410	27,5	267
23	-	-	42,7	443	28,3	286
24	-	-	43,8	478	29,5	305
25	-	-	45,4	514	30,0	325

Таблица 2.6 - Стандартная таблица сумм площадей сечений и запасов древостоев на 1 га при полноте 1,0

Средняя высота дре- востоя, м	Дуб, ильм, ясень		Осина, тополь		Ясень горный, клён	
	площадь сечения, кв.м	запас, кб.м	площадь сечения, кв.м	запас, кб.м	площадь сечения, кв.м	запас, кб.м
10	21,4	113	19,3	99	12,5	68
11	22,5	129	20,4	113	14,5	85
12	23,6	145	21,5	128	16,1	101
13	24,6	162	22,6	143	17,6	118
14	25,6	180	23,7	160	18,8	134
15	26,6	198	24,8	176	20,0	151
16	27,5	217	25,8	193	21,0	168
17	28,4	236	27,0	213	21,9	184
18	29,3	255	28,0	233	22,8	201
19	30,1	275	29,1	254	23,5	217
20	31,0	296	30,3	277	24,2	234
21	31,8	318	31,4	300	24,9	251
22	32,5	340	32,4	325	25,4	267
23	33,3	362	33,5	348	26,0	284
24	34,0	384	34,7	372	26,4	300
25	34,8	407	35,7	398	26,9	317
26	34,4	431	36,9	424	-	-
27	36,2	455	37,9	450	-	-
28	36,8	479	38,9	475	-	-
29	37,5	504	39,9	500	-	-
30	38,2	529	40,7	526	-	-

Таблица 3.1 - Систематический список почв Дальнего Востока

Подтип	Растительность	Географическое распространение	Хозяйственная оценка
--------	----------------	--------------------------------	----------------------

1. Почвы горных районов

А. Зона горно-тундровая и предгорных карликовых лесов

1. Горно-тундровые (пояс тундровый)

Горно-тундровые	Горно-лишайниковая тундра		
Горные торфянисто-перегнойные	Кедровый стланик, низкорослые ельники, лиственничники и каменно-березовые кривоlessя. На прогалинах лишайники и альпийские кустарники	Сихота-Алинь выше 1100-1200 м; Буреинский и Беджальский хребты и о. Сахалин выше 800 м	
Горные торфянисто-подзолисто-глеевые	Преобладают каменно-березовые кривоlessя		Водоохранная зона

2. Субальпийские лесо-луговые (пояс субальпийский)

Горные луговые	лесоподзоленные	Парковые каменно-берёзовые леса и кривоlessя по разнотравью	Сихотэ-Алинь, предгорный альпийский пояс, выше 800 м
Горные луговые	неподзоленные	Каменная берёза с Курильским бамбуком	Горные высоты на о. Сахалине, высота 300-500 и в северной и 500-800 м в южной части острова

Б. Зона горно-хвойных лесов

3. Гумусово-иллювиальные (пояс темнохвойных лесов)

Продолжение таблицы 3.1

Гумусово-иллювиальные неоподзоленные	Елово-пихтовые зеленомошники с дерном канадским и брусничники	Сихотэ-Алинь, на юге выше 1000 м, по холодным долинам опускаются до 300м. Северной широты оз. Кизи выклиниваются на уровне моря; Буреинский и Баджальский хребты – выше 500 м	Леса водоохранные и ограничено эксплуатационного значения
Гумусово-иллювиальные оподзоленные	Елово-пихтовые зеленомошники с папоротниками	о. Сахалин, на юге в пределах 100-450 м, в центральной части 100-300 м, на севере острова отмечены в виде отдельных вкраплений	Леса водоохранного значения и основные эксплуатационные
Гумусово-иллювиальные железистые (оподзоленные и неоподзоленные)	Вейниковые покровы	о. Сахалин	Основной лесокulturный фонд- преимущественно под лиственницу
Вторично-дерновые (оподзоленные и неоподзоленные) – на фоне предыдущих двух подтипов – после сводки леса и на горях	Елово-пихтовые, широколиственные с кедром, а также лиственничники кустарниковые и вейниково-осоковые	Повсеместно в горных районах Приамурья и Приморья	Почвозащитные леса; рубки с механизированной трелевкой и пожары приводят к полной потере почвы
Гумусово-иллювиальные подвешенные	Кедрово-широколиственные леса	Крутые и ступенчатые склоны мелкосопочника	Леса почвозащитного значения

В. Зона горных хвойно-широколиственных лесов
 4. Бурые лесные (пояс хвойно-широколиственный)

Продолжение таблицы 3.1

Бурые лесные	Елово-пихтовые леса II бонитета на базальтовых плато; кедровые боры, лиановые кедровники, елово-широколиственные леса с кедром	Сихотэ-Алинь, высота под ельниками 600-800 м, а под кедровниками и елово-широколиственными лесами – выше 300 м	Основные эксплуатационные леса и земли ограниченного сельскохозяйственного значения
Бурые лесные оподзоленные	Кедрово-широколиственные и вторичные леса с орехом маньчжурским и бархатом	Сихотэ-Алинь, Буреинский хребет, высота 250-600 м	

Почвозащитные леса

	Вторичные широколиственные леса	Южная часть о. Сахалина, на высоте 100-400 м	
Бурые лесные оподзоленные оглеенные	Кедровники с елью и ясенем на влажных шлейфах и в широких седловинах; в подлеске преобладают два вида спиреи – рябинолистная	Сихотэ-Алинь, высота по склонам до 700 м и на шлейфах до 200 м. Буреинский хребет, высота до 500 м.	
	Хвойно-широколиственные леса	На юге о. Сахалина, высота в пределах 200-700 м	

5. Бурые лесные глеевые

Бурые лесные глеевые	Ельники, лиственничники и елово-широколиственные леса	Повсеместно по бессточным плато и седловинам в зоне бурых почв	Водоохранные и ограничено эксплуатационные леса
----------------------	---	--	---

2. Почвы предгорий и равнинных территорий

А. Зона хвойных лесов

6. Светло-бурые таёжные

Светло-бурые таёжные	Сосновые и сосново-лиственничные леса		
Светло-бурые таёжные оподзоленные (в том числе ожелезненные)	Лиственнично-сосновые с дубом и лиственнично-березовые леса с белой и даурской березой	Зейское плато (ареал распространения сосново-лиственничных лесов в Амурской области и эндемически в бассейне р. Амгунь)	Леса водоохранного значения эксплуатационные; основной лесокультурный фонд под сосну. Земли пригодные под распашку
Светло-бурые таёжно-мерзлотные	Ельники, лиственничники и реже сосновые леса		
7. Светло-бурые болотно-таёжные			
Светло-бурые болотно-таёжные	Мокрые лиственничники и ельники кустарничковые или по вейнику	Зейское плато (ареал распространения сосново-лиственничных лесов в Амурской области и эндемически в бассейне р. Амгунь)	Леса ограниченно эксплуатационного значения. Требуется мелиорация для улучшения лесорастительных условий. Земли трудные для сельскохозяйственного использования
Светло-бурые болотно-таёжные мерзлотные			

8. Подзолистые

Подзолистые	Лиственнично-еловые леса и вторичные березняки. Лиственничные и лиственнично-составные леса с кедровым стлаником и ягельниками	Амгунь-Буреинский водораздел, Нижний Амур, северная часть Сахалина	Леса эксплуатационного значения
Подзолистые с укороченным профилем (карликовые)	Лиственнично-белоберезовые леса с папоротниковым покровом	Высокие террасы и пологие увалы в центральной части о. Сахалина, высота 30-70 м	Леса ограниченного эксплуатационного значения

9. Подзолисто-глеевые

Подзолисто-глеевые	Ельники, елово-пихтовые или лиственничные леса и вторичные разреженные белоберезняки		Низкобонитетные лиственничные и мелколиственные леса. Земли, трудные для сельскохозяйственного использования
Торфянисто-подзолисто-глеевые	Ерниковые заросли по бугристо-кочкарниковой маре среди березовых и лиственнично-березовых перелесков паркового типа	Низовья Амура и северо-восточная часть третьей террасы Зейско-Буреинской равнины, северная часть о. Сахалина	

Б. Зона хвойно-широколиственных, широколиственных лесов и луговых территорий

10. Буро-подзолистые

Буро-подзолистые	Широколиственно-хвойные и широколиственные леса с подлеском из лещины разнолистной, леспедицы и др. по лесному разнотравью	Предгорья (и примыкающие к ним высокие увалы) Сихотэ-Алиня и Буреинского хребта, окаймляющие равнины Амуро-Уссурийской депрессии	Эксплуатационные леса и ограниченные резервы земель сельскохозяйственного значения при условии соблюдения противоэрозийных мероприятий.
Буро-подзолистые оглеенные	Преобладают кедровники с ясенем, елово-широколиственные леса с кедром и производные от них леса – дубово-черноберезовые, дубово-липовые и др.	Широкие западины и вогнутые пологие склоны в предгорьях на фоне буроподзолистых почв	Ограниченно эксплуатационные леса и незначительные резервы земель для сельскохозяйственного использования

11. Дерново-подзолистые

Дерново-подзолистые	Елово-широколиственные и производные от них леса	Слабокаменистые или не каменистые короткие шлейфы предгорий	Основные фонды распаханных и пахотно-пригодных земель, нуждающихся в регулировании стока поверхностных вод путём применения простейших агромероприятий
Дерново-подзолистые оглеенные	Лиственничники по вейнику или дубо-березовые редколесья по злаково-разнотравному травостоя, а также порослевые древесно-кустарниковые заросли	Подгорные или увалисто-холмистые равнины Приморья и Приамурья	

12. Лугово-дерновые

Лугово-дерновые (лугово-черноземовидные)	Остепненные луга – преимущественно злаково-разнотравные	Увалистые равнины, приподнятые участки древесных пойм, края древнеозерных котловин и затяжные шлейфы.	Лучшие по потенциальному плодородию земли, используемые под распашкой (Амурская область). При правильной обработке, включая мероприятия по борьбе с избыточным увлажнением, обеспечивают повышенные и устойчивые урожаи сельскохозяйственных культур
Лугово-дерновые оподзоленные (серые лесные оглеенные)	Остепненные луга с порослевыми древесно-кустарниковыми зарослями	Сильно развиты на второй террасе Зейско-Буреинской равнины	

13. Луговые глеевые

Луговые перегнойно-глеевые	Вейниково-разнотравные луга		
Луговые иловато-подзолисто-глеевые	Вейниково-осоково-разнотравные различных модификаций чистые или кустарниковые луга	Низменные и плосковершинные водораздельные равнины, а также обширные блюдцевидные понижения и днища падей	Основные природные сенокосы и выгонно-пастбищные угодья, кроме того, учитывая повышенное потенциальное плодородие – земли орошаемого земледелия
Луговые глеевые «солоделые»			

Луговые оподзо-
ленно-глеевые

Осиновые с приме-
сью других пород
колки.

14. Лугово-болотные

Лугово-болотные иловато-глеевые	Вейниковые, осоко- во-вейниковые и осоково-кочкарные травостои с участи- ем гидрогипновых мхов	Бессточные участки низменностей, днищ падей и блюдцевых понижений	Потенциальный фонд лугопастбищных уго- дий
Лугово-болотные торфянисто- глеевые			

15. Болотные почвы

Торфяно- болотные низин- ные	Осоковые, осоково- пушицевые и бо- лотно-вейниковые травостои	Бессточные низины и окраины зарастаю- щих водоёмов	
Торфяно- болотные пере- ходного подтипа	Сфагново-осоково- кустарничковые ма- ри с угнетенной ли- ственницей	Слабодренированные плато междуречий, заболоченные над- пойменные речные террасы и шлефы горных склонов	Лесное пользование ничтожное. Земли ма- лопригодные для зем- леделия. Плохие паст- бища северного оленя
Торфяно- болотные верхо- вые	Моховые мари (сфагновые, иногда с пушицей)	Депрессии на плос- ковершинных водо- разделах	

3. Почвы речных долин и заливных пойм

16. Дерново-аллювиальные горных речных долин

Дерновые неопод- золенные	Широколиственные, елово- широколиственные, елово-пихтовые, лиственничные бе- лоберёзовые и то- полево-пихтовые леса	Горные долины рек - повсеместно	Лесохозяйственное значение слабое. Земли легко окультивируемые (торфинисто-дерновые до вспашки нуждаются в простейшей мелиора- ции)
------------------------------	--	------------------------------------	---

Дерновые оподзоленные	Мокрые ельники, лиственничные и тополево-ивовые зеленомошники		
Торфянисто-дерновые			
Дерновые подвешенные (в т.ч. фрагментарные)	Кедрово-широколиственные с елью, ильмово-ясеневые и др.	Островки и крутобережные высокие поймы в горных долинах рек	Почвозащитные леса. Сводка леса, распашка приводят к потере почвы

17. Дерновые слоисто-аллювиальные

Дерновые неоподзоленные	Парковые дубняки, осинники и белоберезняки	Долины больших рек (преимущественно в среднем их течении)	Земли плодородные: преобладающая их площадь в обжитой полосе - распаханна
-------------------------	--	---	---

Дерновые оподзоленные	Разреженные ивняки и редины других лиственных пород		
-----------------------	---	--	--

18. Пойменные слоисто-аллювиальные лесные

Слабо задерновые (фрагментарные)	Ивняки, заросли яблони, шиповника и других лиственных пород	Прибрежные залеменные участки рек	Берегозащитные леса
----------------------------------	---	-----------------------------------	---------------------

19. Пойменные слоисто-аллювиальные луговые

Иловато-дерновые слоистые	Парковые пойменные леса по вейниковому травостой и чистые вейниковые луга	Крупные долины рек (Амур, Зeya, Бурея, Иман, Бикин, Уссур и др.) и низовья их притоков	Пойменные сенокосы – лучше по качеству и урожайности естественного травостоя
---------------------------	---	--	--

20. Пойменные слоисто-аллювиальные болотные

Продолжение таблицы 3.1

Иловато-болотные	Заросли влаголюбивых кустарников и древесных пород или чистые осоково-кочкарные луга		Пойменные сенокосы – средние по качеству и урожайности
Торфянисто-болотные	Осоково-кочкарные пушицевые и др. болота, а также болотистые и маревые	Крупные долины рек (Амур, Зея, Буря, Иман, Бикин, Уссури и др.) и низовья их притоков	Естественные лугово-пастбищные угодья, нуждающиеся в той или иной степени в гидротехнической мелиорации
Иловато-торфянисто-болотные	лиственничники и их производные		
Торфяно-болотные			

Таблица 3.2 - Схема типов леса Дальнего Востока (применительно к схемам Б.П. Колесникова и К.П. Соловьева)

Название типа (группа типов леса)	Сопутствующая порода	Местоположение и рельеф	Почва	Возобновление	Подлесок	Покров
1. Сухие кедровники (фрагментарные бурые горно-лесные почвы)						
Рододендровый кедровник с дубом Индекс К-1 V-Va (1V) бонитет	Д, ед. Бч, Лп, Кл, редко Ос. На юге также Яг, Мк; на севере- П, Еа, Л.	Узкие гребни водоразделов и прилегающие к ним крутые склоны, преимущественно южных экспозиций; до 700 м н. у. м.	Маломощная, скелетная с нечёткой дифференциацией на горизонты, типичны выходы горных пород	Слабое, преобладают К, Д реже другие породы	Редкий и средний по густоте, леспедеца, шиповник, таволга, аралия	Развит слабо, лесные осоки, полыни, астра, чина, лишайники и мхи пятнами
2. Периодически сухие кедровники (бурые оподзоленные и буро-подзолистые почвы)						
Лещинно-леспедецевый кедровник с дубом Индекс К-11 1V-111 бонитет	Д, ед. Лп, Кл, Пц, Яг, Дм, Мк.	Крутые и очень крутые склоны гор южных экспозиций, до 600 м н. у. м.	Мало и средне-мощные каменистые суглинки	Слабое, благонадёжное; К, Д, Лп, Км.,	Средней густоты; лещины, леспедеца, виноград иногда рододендрон	Хорошо развит, осоки, володушка, полынь, бубенчики, астра, редко орляк

3. Свежие кедровники (бурые горно-лесные почвы, слабо оподзоленные)						
Лещинный кедровник с липой и дубом Индекс К-111 111 бонитет	Д, Лп, ед. Кл, Бж, П, И, Еа, Ек, Ос.	Крутые и пока- тые склоны гор, преимущест- венно Юв, Юз, З и В, реже Ю экспозиций, широкие седло- вины на водо- разделах; до 600 м. н.у.м.	Как у К-11, но слабо оподзолен- ные	Достаточное, благонадежное всех пород, К группами	Средней гус- тоты; преоб- ладает лещи- на мань- чжурская, часты чу- бушник, кле- ны, всегда имеется ви- ноград	Хорошо раз- вит; преобладает разнотравье, группами осоч- ки и папоротни- ки (орляк, щи- товник муж- ской, адиан- тум).
Разнокустарниковые кедровники с желтой березой Индекс К-1V 1V-111 бонитет Разнокустарниковый грабовый кедровник с желтой березой Индекс К-1V 111-11 бонитет	Бж, Лп, часты П, Еа, ед. Иг, Я, Ор, Д, Ос, Кл Граб в 111 ярусе	Пологие и пока- тые склоны гор, чаще В и Ю экспозиций, 200-500 н. у. м.	Буро-подзолистые и иллювиально- гумусовые, сред- немошные, сред- некаменистые оподзоленные суг- линки	Возобновление всех пород, кроме К удовле- твори тельное	Густой, мно- гопородный, очень харак- терна акти- нидия коло- микта	Густой, разно- породный крупные папо- ротники, лабаз- ник, борец, волжанка, май- ник
Мшисто- папоротниковый кедр- овник Индекс К-V 111-11 бонитет	Бж, Лп, ед Ос, Кл, И, Яс	Пологие и сред- ней крутизны склоны С экспо- зиций, платооб- разные верши- ны низких во- доразделов	Бурые и буропод- золистые средней мощности, средне и слабо камени- стые	Возобновление К слабое, дру- гих пород хо- рошее	Густой, ха- рактерны лещина, эле- утерококк, чубушник, барбарис, смородина	Средней густо- ты, адиантум, фрима, кислица, сердечник

Продолжение таблицы 3.2

Кленово-лещинный кедровник с липой и дубом Индекс К-V1 111-11 бонитет	Лп, Д, ед Кл, Иг, Ос	Пологие и покатые склоны, нижняя треть склонов В и Ю экспозиций	Бурые и буроподзолистые почвы средней мощности и оподзоленности	Удовлетворительное всех пород	Густой и разнообразный, Характерны клены, актинидия и виноград, бузина, дейция, смородина	Куртинный, средней густоты, характерны крапива, борец, лабазник, какалия, хлорант, хвощ зимний
Долинный кедровник Индекс К-V11 11-111 бонитет	И, Яс, Пц	Дренажные поймы и предпойменные террасы	Дерново-аллювиальные, реже бурые, слабо оподзоленные	Возобновление листовых пород хорошее, удовлетворительное, кедровое мало	Хорошо развитый, средней густоты, много лиан, сирени, черемухи, лещины, жимолости Маака	Густой и разнородный Лесные осоки, крупные папоротники, селезеночник, мителла, вальдштейния
4. Сырые кедровники						
Рябинолистниковый кедровник с ясенем Индекс К-V111 111-1V бонитет	Я, ед И, Ол, Бб,	Вогнутые надпойменные террасы, сырые шлейфы, плохо дренированные поймы рек	Дерново-аллювиальные, огленные, поверхность часто кочковатая	Возобновление всех пород слабое по микрорельефу	Густой, преобладают рябинолистник, спирея иволжистая, дерн татарский	Густой из кочкообразующих осок, вейника и влаголюбивого разнотравья

3. Свежие чернопихтарники						
Чернопихтарник разнокустарниковый с желтой березой Индекс Ч-111 111-111 бонитет	Бж, Лп, Кл, Г, К, ед Дм, Мк, Я, Ор	Средняя часть пологих и среднекрутых склонов, экспозиция С и Ю	Средней мощности, суглинистая, ясно разделена на горизонты	Средней густоты, преобладает возобновление лиственных пород (Д, Лп, Кл, Г) из хвойных К, Пц	Густой, многовидовой, преобладают чубушник, дейция, элетерококк, лещина, жимолости	Средней густоты, преобладают брахиботрис, осоки, чина, вика, многорядник тройчатый, адриантум
4. Влажные чернопихтарники						
Чернопихтарник чубушниково-кленовый Индекс Ч-1V 11-111 бонитет	Кл, К, Я, Лпт, Лпа, Г, ед И, Ор, Бж	Плоские водоразделы, пологие верхние части склонов, пологие котловины южных экспозиций	Мощная, суглинистая, слабоскелетная с ясным разделением на горизонты	Густое, преобладают Кл, Лп, И из хвойных Пц и К редкими группами	Средней густоты и густой, преобладают чубушник, сирень, дейция, актинидии, виноград	Разнообразный, куртинный, фон создают папоротники, селезеночник, василистник
Чернопихтарник кленово-кедровый Индекс Ч-V 1-11 бонитет	Кл, Лп, Я, Г, ед Ор, И, К	Вогнутые склоны Ю экспозиций	Мощная, суглинистая, влажная, гумусовый горизонт темноокрашенный	Густое, преобладают лиственные породы, хвойных почти нет	Густой, чубушник, дейция, сирень, актинидии	Густой, многовидовой и многоярусный, сныть, крапива, астиба, ос мунда и др.

Белоберезники						
Белоберезник кустарниковый Индекс Ббк 11-111 бонитет	Различные лиственные породы	Долины горных рек в зоне кратковременных затоплений	Слоисто-аллювиальные, дерново-аллювиальные	Удовлетворительное всех пород	Средней густоты, лещина, жимолости, чубушник, спирея	Густой, преобладают вейник, осоки, крупные папоротники
Белоберезник лещинный Индекс Ббл 1-11 бонитет	Различные лиственные породы	Полгие дренированные склоны, высокие террасы	Буро-подзолистые огленные, дерново-подзолистые слабокаменистые	Удовлетворительное, хвойных пород слабое	Средней густоты, многовидовой, абсолютно преобладает лещина разнолистная	Густой вейниково-осоковый с папоротниками
Дубовые леса						
Дубняк леспедецевый сухой Индекс Д-11 1V-V бонитет	Яг, Бч, ед Бб, Ос, Км, К	Крутые и среднекрутые склоны, пологие водоразделы	Буроподзолистые, маломощные, сильнокаменистые	Плохое	Средней густоты, леспедеца, лещина, рододендрон, бересклет	Густой, осоки, полыни, астра, орляк
Дубняк лещинный горный свежий Индекс Д-111 111-1V бонитет	Яг, Бч, Ос, Лп, ед Км, Иг, К	Полгие и покатые склоны средних и нижних частей гор	Бурые, буроподзолистые среднеглубокие среднекаменистые	Удовлетворительное	Густой, лещина, леспедеца, калина, виноград, секуринага	Густой, вейник, орляк, полыни, бобовые, астра

продолжение таблицы 3.2

Дубняк кустарниково-разнотравный свежий Индекс Д-IV 111-IV бонитет	Бб, Лп, Км, Ям, Ид, Иг	Пологие и покатые склоны до 300 н. у. м.	Дерново и буроподзолистые, глубокие, малокаменистые	Удовлетворительное	Средней густоты, лещины, чубушник, леспедеца, элеутерококк, лианы	Очень густой, многовидовой, осоки, орляк, плектрантус, полыни
Дубняк с липой и лещиной маньчжурской свежий Индекс Д-V 111-11 бонитет	Лп, Ос, Бч, К, Бх,	Пологие и террасированные склоны	Бурые и буроподзолистые, слабокаменистые	Удовлетворительное	Средней густоты, лещины, жимолости, калина, сирень, виноград	Густой, вейниково-осоковый, ландыш, какалия, василистник
Дубняк с черной березой влажный Индекс Д-VI 111-IV бонитет	Ос, Лп, Бб, Тд	Плосковершинные увалы, пологие затяжные склоны и шлейфы	Дерново-подзолистые	Удовлетворительное	Средней густоты, лещина, калина, сирень, малина	Густой, луговое разнотравье, папоротники, онокля

Таблица 4.1 - Объём стволов хвойных пород, м³

Диаметр, см	Кедр корейский	Ель аянская,	Пихта белокорая	Лиственница
8	0,025	0,025	-	-
12	0,07	0,07	0,075	0,09
16	0,16	0,16	0,16	0,17
20	0,28	0,27	0,28	0,30
24	0,43	0,45	0,44	0,46
28	0,63	0,65	0,63	0,63
32	0,86	0,90	0,85	0,85
36	1,15	1,18	1,13	1,12
40	1,45	1,54	1,43	1,37
44	1,80	1,93	1,68	1,70
48	2,20	2,36	1,92	2,00
52	2,70	2,85	2,14	2,43
56	3,15	3,32	2,49	2,79
60	3,62	3,89		3,12
64	4,25	4,47		3,56
68	4,83	5,12		4,03
72	5,45	-		4,48

Таблица 4.2 - Объём стволов по разрядам высот для лиственных пород, м³

Диаметр, см	Ясень маньчжурский	Липа, Ильм	Дуб монгольский	Осина	Берёза, Клён
8	0,03	0,025	0,03	0,03	0,03
12	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09
16	0,15	0,15	0,13	0,18	0,18
20	0,25	0,25	0,22	0,31	0,30
24	0,37	0,37	0,33	0,45	0,42
28	0,53	0,54	0,50	0,62	0,58
32	0,74	0,74	0,69	0,84	0,78
36	0,95	0,98	0,90	1,06	1,00
40	1,22	1,20	1,12	1,32	1,24
44	1,47	1,55	1,40	1,63	1,48
48	1,79	1,93	1,68	1,98	1,75
52	2,30	2,27	1,96	2,35	2,10
56	2,80	2,60	2,28	2,73	2,43

УСОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

Методические указания по проведению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, лесоводственной для студентов очного и заочного обучения направления 35.04.01 – Лесное дело. Издание 2-е, дополненное и переработанное.

