

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Институт фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий

Кафедра лесного хозяйства

Методические указания

по организации и прохождению учебной (ознакомительной) практики

Новосибирск 2023

УДК 378.147 (07)

ББК 74.480.26.Я7

М 545

Кафедра лесного хозяйства

Составители: к.с.-х. наук О.В. Паркина, к.с.-х. наук О.Е. Якубенко,

преподаватель Р.А. Третьякова

Рецензент: канд. с.-х. наук Е.В. Пальчикова

Метод. указания по организации и прохождению учебной (ознакомительной) практики. Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост. О.В. Паркина, О.Е. Якубенко, Р.А. Третьякова, НГАУ, 2023. – 20 с.

Методические указания по ознакомительной практике для студентов по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО, рабочему учебному плану.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом института ФиПА. Протокол № 9 от 30.06.2023 г.

Содержание	
Введение.....	4
1. Общие рекомендации.....	5
2. Требования к оформлению.....	5
3. Организация учебной практики.....	7
4. Индивидуальное задание для прохождения учебной (ознакомительной) практики	8
4.1. Первая часть учебной (ознакомительной) практики.....	8
4.2. Вторая часть учебной (ознакомительной) практики.....	14
Приложение	18

Введение

Лесное хозяйство как отрасль неразрывно связана с получением теоретических знаний и приобретением практических навыков. Полученные знания и навыки позволяют сформировать общепрофессиональные и профессиональные компетенции, которыми должен владеть специалист в области лесных отношений.

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом направления подготовки 35.03.01 Лесное дело предусмотрено прохождение практики:

Вид практики – учебная

Тип практики – ознакомительная

Учебная (ознакомительная) практика проводится у студентов очной и заочной форм обучения, разделена на две части. Объем курса первой части 216 ч (6 з.е.), второй – 234 ч (6,5 з.е.).

Учебная (ознакомительная) практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

ПК-1 Способен проводить испытания новых технологических систем, средств и методов в лесном хозяйстве.

1. Общие рекомендации

Учебная практика является важным этапом овладения практических знаний профильных дисциплин. По каждому виду учебной практики студенту выдается индивидуальное задание. По результатам практики студент предоставляет отчет.

Цель учебной практики – получение умений и навыков в профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики:

- закрепить теоретические знания;
- проанализировать данные исследований и учетов;
- обобщить полученные данные и сделать заключение.

После успешного прохождения учебной практики и формирования отчета студент допускается к защите.

2. Требования к оформлению

Ответы на вопросы должны быть краткими и конкретными, отражать главное, существенное. Недопустимо механическое копирование текста учебных и методических пособий.

Текст печатается согласно соответствующим требованиям: формат страницы А4, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту 1,25 см. Шрифт – ХО Thames, кегль 14, межстрочный интервал – полуторный.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Приложения, которые приведены и имеющие собственную нумерацию, допускается не перенумеровать. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами и расположенные без абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Ниже через строчку после заголовка печатается основной текст.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера. Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста). На все иллюстрации в работе должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово «рисунок» и его номер, например, «в соответствии с рисунком 2» и т. д.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X». Ссылки в отчете на порядковые номера формул приводятся в скобках: в формуле (1).

Выравнивание текста – по ширине. Работа скрепляется по левому краю. Ссылки на литературные источники в квадратных скобках – цифрами: [1]. Недопустимо механическое копирование текста. В конце работы (раздел Заключение) ставится подпись студента.

Объем отчета не менее 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение и библиографический список (список литературных источников). Ссылки на библиографические источники обязательны в тексте в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

3. Организация учебной практики

Учебная практика проводится непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком по учебному плану для освоения практических навыков в рамках профильных дисциплин.

4. Индивидуальное задание для прохождения учебной (ознакомительной) практики

ВАЖНО: Практические задания выполняются студентами по месту проживания (работы) или прохождения практики с привязкой местоположения (координаты пробной площади и фотофиксация 2-3 фото).

Заключительный этап каждой части ознакомительной практики оформляется печатным отчетом и предоставляется преподавателю для проверки и последующей защиты на кафедре.

4.1. ПЕРВАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Задание 1. Описать методику и оборудование закладки пробной площади для изучения фитоценоза. Заложить в типичных лесорастительных условиях в насаждениях разных типов леса (по хвойным и лиственным лесообразующим породам) три пробные площади (20 x 20 м), зафиксировать геолокацию.

Эдафические условия оказывают влияние на формирование растительности. Для описания почв, изучения их морфологических признаков, отбора образцов для анализов закладывают почвенные разрезы. Разрез следует располагать вместе с типичными для исследуемой территории рельефом и растительностью. Разрез должен быть ориентирован, чтобы сторона, предназначенная для морфологического описания почвенного профиля и отбора образцов, была освещена солнцем. Глубина разрезов варьирует от 1,5 до 3,0 м и должна достигать верхней части материнских пород.

По изменению окраски, плотности сложения и механического состава почвы, характеру новообразований, структуре и влажности почвы проводят выделение генетических горизонтов. Каждый горизонт описывают по схеме: цвет и окраска, влажность, сложение, структура, гранулометрический состав, порозность, новообразования, включения, характер перехода горизонтов,

глубина взятия образца. Одновременно производят зарисовку схемы профиля почвы, сопровождая ее взятием примазок – образцами цвета горизонтов, получаемых растиранием смоченной почвы по листу бумаги (таблица 1).

Таблица 1 – Описание почвенного разреза

Горизонт, мощность (см); мазок	Цвет и окраска, влажность, сложение, структура, гранулометрический состав, порозность, новообразования, включения, характер перехода горизонтов, глубина взятия образца
<u>0</u>	
<u>20</u>	
<u>40</u>	
<u>60</u>	
<u>80</u>	
<u>100</u>	
<u>120</u>	
<u>140</u>	
<u>160</u>	

Цвет почвы – показатель, который характеризует состав почвенного горизонта и проходящие в нем процессы. Черные и темно-коричневые цвета обусловлены наличием гумусовых веществ или сажи. Желтую и красную окраску дают соединения трехвалентного железа. Белый цвет дает кварцевый песок, карбонаты и каолинит. Сизоватую и голубоватую окраску дают

соединения двухвалентного железа, что указывает на развитие глеевого процесса.

Влажность можно рассматривать как одну из предварительных характеристик гидрологического режима почвы. Выделяют следующие градации влажности:

- сухая – не холодит руку;
- свежая – холодит руку, но не оставляет следов на руке;
- влажная – пачкает руку;
- сырая – при сжатии образца из него выделяется вода;
- мокрая – сочится вода.

Плотность сложения почвы может служить диагностическим признаком для выделения горизонтов в равномерно окрашенном профиле почв. Ее определяют, втыкая (со средним усилием) горизонтально лезвие ножа. Часто указывают сравнительную плотность сложения горизонтов. Выделяют следующие градации плотности сложения почвы:

- рассыпчатая – нож входит полностью, отдельные частицы почвы не связаны между собой;
- рыхлая – нож входит полностью;
- уплотненная – нож входит наполовину;
- плотная – нож входит меньше чем на одну четверть;
- слитая – нож оставляет узкую блестящую черту.

Для определения механического состава почвы в полевых условиях образец увлажняют до густого тестообразного состояния. Затем его пытаются скатать сначала в шарик, а потом в шнур, из которого пробуют свернуть кольцо. Механический состав почвы:

- песок – шарик не скатывается;
- супесь – шарик не скатывается, можно пальцами смять непрочный комочек;
- легкий суглинок – скатывается непрочный шарик с трещинами, в шнур скатать невозможно;

- средний суглинок – скатывается в шарик и шнур, шнур при сгибании разламывается;

- тяжелый суглинок – скатывается в шарик и шнур, шнур при сгибании в кольцо не разламывается, кольцо дает несколько трещин.

- глина – скатывается в гладкий шарик и шнур, шнур при сгибании в кольцо не разламывается, кольцо не имеет трещин.

Структура почвы – это характер отдельностей, на которые расчленяется почвенный образец. Типичные структурные элементы почв (по С.А. Захарову):

I тип: крупнокомковатая; среднекомковатая; мелкокомковатая; пылеватая; крупноореховатая; ореховатая; мелкоореховатая; крупнозернистая; зернистая; порошистая.

II тип: столбчатая; столбовидная; крупнопризматическая; призматическая; мелкопризматическая; тонкопризматическая.

III тип: сланцевая; пластинчатая; листоватая; грубочешуйчатая; мелкочешуйчатая.

В почве часто присутствуют различные образования, отличающиеся от основной почвенной толщи по цвету или плотности. Если они возникли в результате почвообразовательного процесса, то их относят к новообразованиям. Если же эти образования имеют происхождение, не связанное с почвенными процессами, то их называют включениями. К ним относят обломки горных пород, линзы песка или гальки, фрагменты живых организмов и результаты их жизнедеятельности.

Завершают описание разреза наименованием почвы и, при необходимости, отбором образцов из разных горизонтов. Полученные учетные данные внести в таблицу 2.

Таблица 2 – Описание почвы

Тип почвы	Тип водного режима	Рельеф	Растительность	Почвообразовательный процесс

Описать фитоценоз. При характеристике древесного и кустарникового ярусов указываются все виды растений на пробных площадях – первоначально фиксируются виды наиболее обильные, затем редко встречающиеся. В описание древесного и кустарникового ярусов включают сведения: диаметр стволов, высота древостоя и возраст. Учетные данные занести в таблицу 3.

Таблица 3 – Характеристика древесного и кустарникового ярусов

№	Название вида	Число стволов, шт.	Сомкнутость	Возраст, лет	Высота, м		Диаметр, см	
					h ср.	h max	d ср.	d max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Древостой								
1								
2								
и т.д.								
Подрост								
1			-					
2								
и т.д.								
Подлесок								
1			-					
2								
и т.д.								

Характеристика травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов начинается с описания кустарничков (черника, брусника и пр.), а затем травянистые растения в порядке убывания их численности (проективного покрытия).

Проективное покрытие. Визуально учитывается отношение проекций растений (за вычетом просветов между листьями и ветвями) к общей площади (100%). Для редких видов с низким проективным покрытием его точное значение не определяется (обозначается < 1 %). Лучше всего определять проективное покрытие с помощью специальных эталонов (рисунок 1).

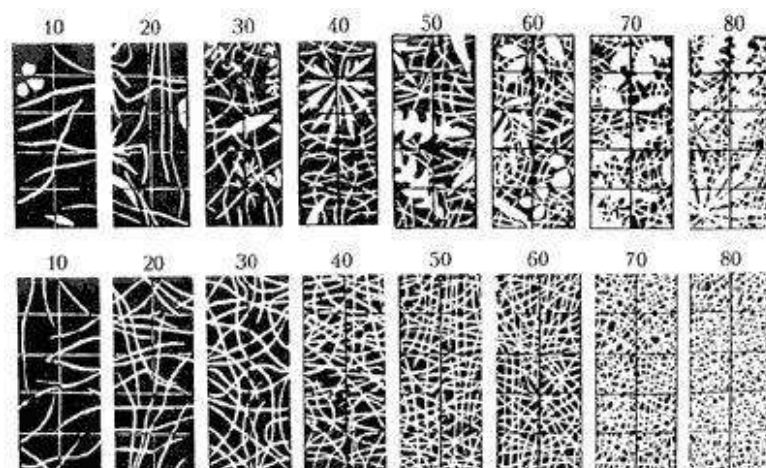


Рисунок 1 – Эталоны градаций проективного покрытия (в %) травостоя (сетка Раменского)

Наиболее широкое применение для оценки проектного покрытия травянистых растений получила балльная шкала О. Друде (приложение 2). Таким же образом, как и травяно-кустарничковый ярус, описывают затем мохово-лишайниковый ярус с указанием названия встречаемых мхов и лишайников. Учетные данные занести в таблицу 4.

Таблица 4 – Характеристика травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов

№	Название вида	Высота, см	Проективное покрытие
1	2	3	4
1			
2			
и т.д.			

После выполнения общей характеристики фитоценоза определить флористический состав пробной площади и дать характеристику каждой жизненной форме (таблица 5).

Таблица 5 – Описание жизненных форм фитоценоза

№ п/п	Семейство		Вид		Жизненная форма	Хозяйственное значение
	Русское	Латинское	Русское	Латинское		
1						
...						

Задание 2. Предоставить гербарий видов травянистого покрова не менее 20 образцов; древесных и кустарниковых форм – не менее 30 (приложение 3).

Для гербария собирать растения в фазу цветения, начиная с ранней весны и до поздней осени, экземпляры следует выбирать без повреждений. Травянистые растения включаются целыми с подземными органами; кустарники и деревья должны быть представлены ветками, листьями и генеративными органами (цветок, плод и др.).

Растение необходимо расправить. Часть листьев располагают вверх лицевой стороной, а часть – изнаночной. Нежные лепестки цветков следует аккуратно расправить, чтобы были видны гинецей и андроцей. Части растения не должны налегать друг на друга.

Высушенные растения разместить на листы плотной бумаги формата А4. Наиболее толстые части растения следует располагать ближе к краю листа. В центре листа растение не располагать.

Одревесневшие побеги и корни пришивают нитками. Тонкие части растения прикрепляют при помощи полосок бумаги, тонкого скотча. Виды растений гербария группируют по жизненным формам.

4.2. ВТОРАЯ ЧАСТЬ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Задание 1. Заложить две пробные площади (ПП) в типичных лесорастительных условиях разных типов леса (по хвойным и лиственным л

е
с Размер ПП определяется количеством деревьев основного элемента леса (не менее 200 деревьев). Границы ПП измеряются с помощью мерной ленты. Форма квадратная или прямоугольная. Ограничение ПП в натуре производится с помощью визиров. Углы фиксируются столбиками (вешками). Перечет древостоя проводится по 1-сантиметровой ступени толщины в молодняках I класса возраста, по 2-сантиметровой ступени толщины в

з
у
ю

молодняках II класса возраста и средневозрастных древостоях и по 4-сантиметровой ступени в приспевающих, спелых и перестойных древостоях.

Для каждой пробной площади заполняется перечетная ведомость методом точкования, учетные данные занести в таблицу 6.

Таблица 6 – Перечетная ведомость пробной площади

Ступень толщины, см	Разряды высот, м							Итого
	16	18	20	22	24	26	28	
12								
16								
20								
24								
28								
32								
Итого								

Определить преобладающую породу пробной площади и возраст. По перечетной ведомости выделить наиболее часто встречаемое модельное дерево по ступеням толщины и высоте. Измерить и рассчитать основные таксационные показатели модельного дерева (средневзвешенное значение), сопоставить результаты. Запас определить по средним диаметрам и объемным таблицам. Заполнить таблицу 7.

Таблица 7 – Таксационные показатели модельного дерева

Порода _____								
Возраст, лет	Высота, м		Диаметр, см		Объем ствола, м ³		Густота, тыс.шт./га	Запас на 1 га, м ³
	Изм.	Расч.	Изм.	Расч.	Изм.	Расч.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

По результатам проведенных исследований дать характеристику изучаемого объекта каждого типа леса.

ОБЪЕКТ № ___

Тип леса _____

Местоположение _____

Площадь ПП _____

Рельеф:

Почвы _____

Условия увлажнения _____

Древостой:

Состав _____ Полнота _____

Высота, м _____ Возраст, лет _____

Класс бонитета _____

Состав и состояние возобновления _____

Состав и густота подлеска _____

Живой напочвенный покров:

Состав _____

Общее проективное покрытие видами (ЖНП), % _____

Лесная подстилка:

Мощность, см _____

Механическое повреждение древостоя _____

Следы пожара _____

Антропогенное воздействие _____

На основании полученных данных по пробной площади рекомендовать лесохозяйственные мероприятия (вид рубки, способ рубки и т.д.) с указанием машин и оборудования для проектирования этих мероприятий.

Оценить достаточность жизнеспособного подроста, определить способ лесовосстановления, рекомендовать мероприятия. Дать характеристику естественного лесовозобновления. Определить количество (штук на пробной площади, густоту – тыс.шт./га), высоту и состояние (жизнеспособность) подроста. Заполнить таблицу 8.

Таблица 8 – Ведомость учета подроста

Номер учетной площадки	Число экземпляров высотой, шт.			Значение показателя подроста, приведенного к крупному
	до 0,5 м	0,6 - 1,5 м	более 1,5 м	
1				
2				
Итого				
В пересчете на 1 га				

Задание 2. Изучить наиболее распространенные болезни и вредители района. Оценить распространение видов вредителей и болезней в насаждении.

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Институт фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий
Кафедра лесного хозяйства

ОТЧЕТ
о прохождении учебной(ознакомительная) практики

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Студента _____ курса, группа _____

Ф.И.О. _____

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Проверил: научный руководитель

Новосибирск 20____

Шкала О. Друде для оценки обилия растений живого напочвенного покрова

Наименование ступени обилия	Характеристика обилия	Среднее расстояние между особями	Проективное покрытие, %
Sociales (soc)	Растения встречаются массово, особи смыкаются своими надземными частями	Сплошной покров	>90
Copiosae	Растения встречаются в очень большом или большом количестве, однако надземные их части не смыкаются. Балл подразделяется на ступени:		
Copiosae 3 (cop3)	Растения очень обильны	До 20	90-70
Copiosae 2 (cop2)	Растения обильны	20-40	70-50
Copiosae 1 (cop1)	Растения довольно обильны	40-100	50-30
Sparsae (sp)	Растения встречаются в небольшом количестве, рассеяно	100-150	30-10
Solitariae (sol)	Растения встречаются редко	>150	<10
Unicum (un)	Одно растение на пробной площади	единично	

<p>Образец</p>	<p>Образец (лист)</p>
	<p>Образец (цветок или плод)</p>
<p>Новосибирский государственный аграрный университет</p> <p>Образец № _____ Дата _____</p> <p>Семейство (русское и латинское название)</p> <p>Род (русское и латинское название)</p> <p>Вид (русское и латинское название)</p>	