

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 23.09.2020 04:31:37

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c8999fdf76a1ed8b448452ab8cae6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

Кафедра лесоводства

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности по дендрологии для студентов очного обучения направления 35.03.01 – Лесное дело

Электронное издание

Уссурийск 2019

УДК 630*561

Дендрология: Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности по дендрологии для студентов очного обучения направления 35.03.01 Лесное дело [Электронный ресурс]: – / Н.В. Гриднева; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ПГСХА, 2019– 35 с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru, de.primacad.ru

В предлагаемых методических указаниях в соответствии с заданиями типовой программы представлена тематика проведения учебной практики, знакомство с основными породами лесообразователями различных типов леса, показаны способы сбора, определения и оформления гербария древесно-кустарниковых пород.

Прилож. 2. Библиогр.: 6 назв.

Рецензент: Приходько О.Ю., доцент кафедры лесных культур

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика по дендрологии должна способствовать закреплению и расширению знаний, полученных на аудиторных занятиях, носить творческий, познавательный характер, развивать у студентов наблюдательность и навыки научных исследований.

В результате практики студенты должны научиться различать древесные виды не только по морфологическим признакам какого-либо одного органа (листьев, цветков, коры, ветвей), но и по форме кроны, общему облику (габитусу) растений в целом, свободно ориентироваться в породном составе леса.

Одновременно студенты очного обучения знакомятся с главнейшими лесными формациями лесного участка ПГСХА (кедрово-широколиственной, елово-пихтовой, дубовой, ясенево-ильмовой и др.). Студенты заочного обучения знакомятся с дендрофлорой непосредственно по месту своего проживания или работы.

Во время учебной практики студенты знакомятся с биологическими особенностями главнейших древесных пород, учатся правильно описывать как отдельные виды деревьев и кустарников, так и растительные группировки, усваивают правила сбора и оформления гербарного материала.

Эти навыки студенты получают во время экскурсий и при самостоятельной работе по описанию участков леса.

Экскурсии проводятся по местам, отличающимся наибольшим разнообразием состава древесно-кустарниковой растительности. Объектами осмотров являются естественные насаждения; дендрарий ГТС ДВО РАН; питомник лесного участка ПГСХА; лесные культуры, созданные этим предприятием; Уссурийский заповедник имени В.Л. Комарова; Ботанический сад-институт ДВО РАН.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДЕНДРОЛОГИИ

Прежде чем приступить к прохождению учебной практики по дендрологии студенты должны освоить теоретический материал, изложенный в рекомендуемой литературе и конспектах лекций.

Для прохождения практики студенты распределяются на бригады по 5-7 человек. Вся работа, предусмотренная последующей программой, проводится бригадами под контролем преподавателя. Бригадир отвечает за организацию работы в бригаде. На протяжении всей практики ведется дневник, в котором описываются выполняемые работы, их задачи, записываются экскурсии, которые проводит преподаватель.

Для работы нужно иметь следующие инструменты, приборы и материалы:

- 1) секаторы
- 2) гербарные ножи
- 3) гербарные сетки и папки
- 4) компасы
- 5) высотомеры
- 6) рулетки и линейки
- 7) лупы
- 8) мелки
- 9) бумагу гигроскопическую (можно газетную, но не вощеную)
- 10) бумагу для подшивки высушенного гербария
- 11) этикетки

На каждую экскурсию и работу на маршрутах отводится не менее 4-х часов, и ежедневно 2-3 часа, студенты работают с гербарием самостоятельно, определяя виды по рекомендуемым учебным пособиям /1-6 /.

Зачеты по практике принимаются в последний день по бригадам, во время которых присутствие всех членов бригады обязательно.

К зачетам необходимо представить документацию и материалы, перечисленные в разделах 2-3.

2. ТЕМАТИКА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДЕНДРОЛОГИИ

2.1. Дендрофлора лесных массивов лесного участка ПГСХА.

Особенности лесных фитоценозов (первый день)

Во время экскурсии преподаватель показывает основные породы - лесообразователи, породы второго яруса, подлеска. При этом обращается внимание на общий габитус, характер кроны, коры, морфологические особенности листьев (хвои), плоды. Отмечается фенологическая фаза, экологические особенности растения. Обращается внимание на характерные особенности светолюбивых и теневыносливых пород (высота поднятия кроны, очищение стволов от сучьев, расположение ветвей и листьев). Отмечаются возможные способы возобновления для каждой породы, семенное, вегетативное, корневые отпрыски, отводки.

Для пород лесообразователей выбираются экземпляры, растущие на свободе и в древостое, и дается их сравнительная характеристика.

Все древесные растения берутся в гербарий. Общие правила сбора материала для гербария студентам известны из курса лесной ботаники, а их особенности для деревьев и кустарников приводятся в разделе 3.

Для основных пород - лесообразователей кроме побегов с ветвей взрослого растения следует взять в гербарий также всходы, цветки и плоды.

Во время экскурсии рассматриваются особенности фитоценоза и его составных частей, дается сравнительная характеристика различных фитоценозов и их особенностей.

2.2. Дендрофлора пойменных и придолинных типов леса лесного участка ПГСХА (второй день)

Наиболее характерный для данных типов леса маршрут проходит по долине ключа Семеновский. Встречающиеся на маршруте виды деревьев и кустарников определяют сами студенты. В самых затруднительных случаях преподаватель помогает студентам, сообщает русское и латинское название растений. Все древесные и кустарниковые растения собираются в гербарий.

Всего по этому маршруту можно собрать около пятидесяти видов. Нужно обратить особое внимание на следующие виды: таволгу уссурийскую, шиповник иглистый, вишню Саржента, волчник камчатский, жимолость Максимовича, березу ребристую, секуринегу полукустарниковую.

Студенты во время экскурсии ведут подробные записи, которые помещаются в дневнике практики.

2.3. Дендрофлора горных лесов лесного участка ПГСХА (третий день)

Знакомство с представителями древесно-кустарниковой растительности кедрово-широколиственных и чернопихтово - широколиственных лесов планируется проводить на склонах сопки бассейна ключа Рябоконева.

Студенты продолжают на этом маршруте изучать видовой состав деревьев, кустарников и лиан, следят за изменением древесной растительности в зависимости от высоты и экспозиции склона, знакомятся с различными типами горных лесов, характером подлеска, живого напочвенного покрова и с внеарусной растительностью.

Всего на этой территории можно собрать около 40 видов, обратив внимание на следующие из них: тис остроконечный, пихту цельнолистную, сосну корейскую, яблоню маньчжурскую, леспедецу двуцветную, свободноягодники сидячецветковый и колючий, калопанакс семилопастный, жимолости раннецветущую и золотистую, актинидии: острую, коломикта и полигамную, ясень носолистный, ильм лопастной.

2.4. Дендрофлора замкнутого таежного бассейна (четвертый день)

Эта работа проводится в бассейне реки Волха. От ее нижнего течения в направлении к верхнему, принимая за центральную магистраль русло реки или старую лесовозную дорогу, проложенную параллельно руслу, прокладываются под прямым углом к магистрали с помощью компаса трансекты. Расстояние между ними 500 м. На каждую трансекту ставятся бригады, работа которых заключается в визуальном описании вертикального распределения лесных ассоциаций на обоих взаимоположенных склонах, включая и долину этой реки на протяжении трансекты. Расположение фитоценозов оформляется абрисом, на котором условными буквами (принятыми в лесной таксации) показывается состав древостоев, а полное описание насаждений (включая подлесок и напочвенный покров) проводится в дневнике. Здесь же в дневнике приводится перечень видов деревьев, кустарников и лиан, еще не встреченных при проработке тем 2.1-2.3. Все вновь встречаемые на этом маршруте виды деревьев и кустарников берутся в гербарий.

Измерение расстояний на трансектах не должно вызывать затруднений. При визуальных описаниях дендрофлоры используется известная ширина шага, вымеренный канатик, или определенной длины проволока (10-20 м), но только не шпагат, который при увлажненных условиях дает искаженные результаты.

Во время экскурсии рассматриваются особенности фитоценоза и его составных частей, дается сравнительная характеристика различных фитоценозов и их особенностей.

Смонтированные в единый накидной монтаж всех бригад абрисы представят дендрологическую картину определенного речного бассейна.

2.5. Знакомство с древесными и кустарниковыми породами на лесопитомнике и лесокультурных площадях (пятый день)

Экскурсия на лесной питомник проводится с целью знакомства студентов со всходами и сеянцами различных пород в посевном отделении. Одновременно рассматривается и древесная школа. В процессе осмотра студенты знакомятся с назначением питомника и его хозяйственными частями.

Знакомство с лесными культурами, выращенными из посадочного материала осмотренного питомника, организуется на участках с культурами кедра корейского, лиственницы Каяндера и сосны обыкновенной разных возрастов. При этом обращается внимание на приживаемость древесных пород в новых экологических условиях, их состояние, рост и развитие.

При переходе с объекта на объект студенты продолжают изучать видовой состав деревьев и кустарников, встречающихся на прилегающих склонах различных экспозиций и выявляют особенности растительных группировок, следят за их изменением в зависимости от экспозиции склона.

2.6. Дендрофлора лесных массивов Уссурийского заповедника им. В. Л. Комарова (шестой день)

Естественные насаждения этого уголка южного Приморья - «жемчужина» растительности Дальнего Востока. Они представляют большой интерес для практики. На этой территории студенты знакомятся с вертикальной зональностью распределения растительности, с влиянием экспозиции склонов и изучают виды, не встречающиеся на территории Учебно-производственной лаборатории ПГСХА.

К их числу относятся: сосна густоцветковая, ель аянская, пихта почкочешуйная, можжевельник твердый, можжевельник даурский, кизильник черноплодный, абелия корейская, клен желтый, пузыреплодник амурский и др.

Поездка в природный музей - Уссурийский заповедник им. В. Л. Комарова - очень важное звено в учебной практике по дендрологии. Здесь в

девственных лесах Уссурийской тайги, можно увидеть толстые стволы тисса остроконечного, бархата амурского, вьющиеся лианы актинидий, винограда, знаменитые кедровники и всех представителей семейства аралиевых.

2.7. Знакомство с древесными и кустарниковыми породами в дендрариях (седьмой день)

В дендрариях ассортимент древесных пород обычно богаче, чем в естественных условиях. Здесь можно увидеть большинство интродуцентов, которые изучались в курсе дисциплины.

Такой практической базой являются дендрарий лесного участка ПГСХА и Горнотаежной станции ДВО РАН.

В дендрарии учебно-производственной лаборатории студенты могут пополнить свои сборы видами, не встречающимися в предыдущие дни: грушей уссурийской, абрикосом маньчжурским, плоскосемянником китайским, рододендром остроконечным, лиственницей Каяндера, таволгой средней, барбарисом амурским, кленом ясенелистным и др.

В дендрарии Горнотаежной станции посажено свыше 1000 видов древесных пород различного происхождения, успешно произрастающих в настоящее время. Среди них есть и уникальные для страны виды растений, например, красивоцветущая белыми душистыми цветками в длинных соцветиях лиана триптеригиум Регеля и «волшебный» орех виргинский. Хорошо акклиматизировались и дали самосев многие хвойные породы: лиственница американская, сосны - Веймутова, черная, скрюченная, Муррея, европейская, различные можжевельники и туи. Прижились многие лиственные: лохи, вишни, черемухи, пузыреплодники, акации, рябины, сумахи, шелковицы, клены, айвы, тополя, барбарисы, катальпы, боярышники, кизильники, жимолости, ясени, сирени. Удовлетворительно себя чувствуют: айлант, арония, свидина белая, облепиха, ирга, форзиция и многие, многие другие растения инорайонного происхождения.

В этом дендрарии вначале преподаватель совместно с научным сотрудником станции проводят экскурсию, а затем студенты получают задание и выполняют его самостоятельно. Суть его состоит в описании деревьев и кустарников по флористическим областям (форма I), которое выполняется в дневнике. По каждой флористической области должно быть описано по 3 - 5 наиболее крупных экземпляров древесных пород.

Форма I

Описание деревьев и кустарников по флористическим областям

№	Название семейства (русское и латинское)	Название растения (русское и латинское)	Жизненная форма	Состояние	Фенофаза и её оценка	Перспективы к разведению

После выполнения задания преподаватель проверяет правильность выполнения и только тогда работа заканчивается. При подведении итогов работы внимание студентов заостряется на общем габитусе, морфологических и других особенностях каждого растения. Студенты отвечают на вопросы преподавателя, давая характеристику морфологических и экологических особенностей данного растения, его ареала, дают заключение о состоянии растения, перспективности его разведения в данной географической зоне.

2.8. Знакомство с дендрофлорой Владивостокского Ботанического сада-института ДВО РАН (восьмой день)

В ботанических садах представлена наиболее уникальная древесная растительность, нежели в дендрологических парках и, тем более чем в естественных условиях. Наглядным примером этому может служить Владивостокский Ботанический сад-институт ДВО РАН, в котором произрастают такие деревья как гинкго двулопастный, предки которого

росли на Земле 125 млн. лет назад, когда по ней бродили динозавры. Кстати, этот вид культивируется в саду с 1953 г. Поражает там также своими розовыми цветками и бутонами миндаль трехлопастный, родина которого - Восточный Китай. С представителями далекого прошлого нашей планеты знакомит нас саговник поникающий, который очень похож на пальму, однако относится к голосеменным и близок к хвойным. Настоящих же пальм 5 видов. Наиболее крупные экземпляры - хамеропс приземистый - это веерная низкорослая кустовая пальма, достигающая на родине (Средиземноморье, Средняя Африка) высоты 4 м.

Зимой и ранней весной в теплице сада можно любоваться цветением азалии (гибридные сорта азалии индийской). Имеются интересные виды молочайных, кусты чайного растения, агавы и многие, многие другие, на которые во время экскурсии надо не только посмотреть, но и описать их в дневнике, также по форме I (сфотографировать при наличии фотоаппарата), чтобы при зачете дать заключение о возможности акклиматизации в определенной географической зоне.

2.9. Дендрологическое описание отдельного участка леса (девятый день)

Самостоятельная работа по дендрологическому описанию отдельного участка леса, или иначе закладка дендрологической пробной площади, проводится в следующем порядке.

Выбранная лесная площадь разбивается на отдельные участки размером не более 0,25 га. Границами их могут служить просеки, тропинки или другие ориентиры. Каждая бригада вначале составляет эскизный план закрепленного за ней участка с нанесением внутренней ситуации (дорог, троп и пр.) в масштабе 1:2000.

При составлении плана длина линий измеряется шагами, а углы определяются компасом без использования точных инструментов. Все произрастающие на участке деревья и кустарники наносятся на план, для чего определяют местоположение их на участке. Местоположение пород на

плане обозначают условными знаками: лиственные - кружком, хвойные - треугольником, а кустарники - в форме волнистой линии по контуру с сохранением масштаба изображения.

Для каждого вида древесных растений должен даваться порядковый номер, который ставится рядом с условным обозначением на плане. Первый номер присваивается основной породе участка, последующие - по степени встречаемости пород. Молодые растения следует обозначать на плане заштрихованным кружком или треугольником.

Если на участке встречаются неизвестные виды растений, то они гербаризируются, и им так же присваивается порядковый номер. Он ставится на плане и на косом срезе побега. Впоследствии эти растения определяются в камеральных условиях.

Сведения о выявленных на участке растениях студенты заносят в «Ведомость дендрологического обследования» (форма 2).

Форма 2

Ведомость дендрологического обследования (Обследование проводилось на участке леса № _____ в кв _____)

Учебно-производственной лаборатории ПГСХА

№/№	Семейство	Название растения	Жизненная форма	Размеры Растения		Наиболее характерные признаки кроны, коры, листьев	Фенофаза	Примечание
				Высота, м	Диаметр, см			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Пример описания: Участок №1 расположен на склоне сопки в 200 м от квартального столба. Форма участка четырехугольная. Рельеф, ровный, с небольшим уклоном на СЗ. Почва бурая, лесная, площадь покрыта древостоем из хвойных и лиственных пород, с густым травянистым покровом.

Общее количество видов, выявленных на участке - 10, из них хвойных - 2, лиственных - 8.

Хвойные принадлежат к семейству сосновых (*Pinaceae*) лиственные к семейству березовых - (*Betulaceae*), ивовых - (*Salicaceae*), розовых (*Rosaceae*) и жимолостевых (*Caprifoliaceae*).

К деревьям I величины относятся 3 вида:

Сосна корейская (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.)

Пихта цельнолистная (*Abies holophylla* Maxim.)

Ясень маньчжурский (*Fraxinus mandschurica* Rupr.)

К деревьям II величины - Клен мелколистный (*Acer mono* Maxim.)

К деревьям III величины - Трескун амурский (*Liqustrina amurensis* Rupr.)

Кустарников насчитывается 4 вида: ива Шверина, рябинник рябинолистный, калина бурейская, жимолость Маака.

Из указанных пород наибольшее хозяйственное значение имеют сосна корейская, пихта цельнолистная и ясень маньчжурский.

2.10. Составление дендроплана участка парка (дендрария) с проведением детального морфологического описания пород (десятый день)

Работа состоит из двух частей:

- рекогносцировочное обследование парка;
- составление дендроплана и описание пород на отдаленном участке.

Рекогносцировочное обследование проводится на территории всего дендрария Учебно-производственной лаборатории (долина р. Барсуковки) с целью выявления полного ассортимента древесных и кустарниковых пород. Результаты обследования записываются в бланк (форма 3).

Рекогносцировочное обследование зеленых насаждений дендрария

№/№	Название растения		Жизненная форма	Тип Посадки	Встречаемость (редко, часто, единично)
	Русское	Латинское			
1	Береза плосколистная	<i>Betula platyphylla</i> Sucacz.	дерево	аллейный	Часто

Вторая часть работы проводится на отведенном преподавателем участке. Составляется дендроплан (абрис) и одновременно описываются растения по форме 4.

Морфолого - дендрологическое описание на участке

№/№	Семейство	Название растения	Жизненная форма	Тип посадки	Н/Д	Характерные морфологические признаки (коры, листвы, и др.)	Примечание

Контур участка наносится на миллиметровую бумагу в масштабе 1: 200. Участок ориентируется по странам света и привязывается к постоянным ориентирам. На плане размещаются все деревья и кустарники, имеющиеся на участке. Положение растений должно соответствовать размещению их в природе (в масштабе). Стволы обозначаются: лиственные - кружком, хвойные - треугольником. Граница проекции крон наносится на план ровной или волнистой линией, граница групп деревьев - острозубчатой линией. Если деревья одного вида располагаются группой, близко друг от друга и кроны их смыкаются, то на плане показывается граница проекции крон групп, а кружки, обозначающие размещение стволов, соединяются

прямыми линиями и выносятся на поля (за границу плана участка). В кружке или треугольнике указывается порядковый номер данного вида, а если эта группа деревьев, то дробью: в числителе - номер, в знаменателе - количество деревьев.

Номер породы на плане должен соответствовать номеру ее в описании (форма 3) и в экспликации, которая будет помещена на плане.

Живые изгороди наносятся двумя линиями, расстояние между которыми должно быть равно ширине живой изгороди в натуре.

При описании пород (форма 4) указывается русское и латинское название вида, диаметр и высота указываются средние, полученные на основании измерения нескольких деревьев.

Дендроплан в готовом виде вычерчивается на ватмане. Бланки описания переписываются начисто. При отчете сдается чистовик и черновик.

2.11. Составление отчета, оформление фенологических наблюдений и гербария, написание этикеток и списка видов (одиннадцатый день)

К этому заключительному этапу практики предъявляются большие требования с соблюдением уже известных моментов. К зачету необходимо предъявить:

- 1) - дневник практики
- 2) - дневник фенологических наблюдений о порядке ведения этих документов подробно рассказывалось студентам на лекциях в начале учебного года (приложение 2);
- 3) - ведомость дендрологического обследования участка леса,
- 4) - дендроплан участка с необходимыми формами;
- 5) - гербарий древесных и кустарниковых растений в количестве 100 видов, сопровождающийся списком пород по семействам и родам.

2.12. Зачет по учебной практике (двенадцатый день)

Студенты на зачет должны твердо знать растения, представленные в гербарии (их русское и латинское название, систематическое положение).

3. СБОР. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ГЕРБАРИЯ

3.1. Сбор материала для гербария

Для гербария студент должен собрать все виды деревьев, кустарников и лиан, которые он встретил на практике. Материалом служат побеги с листьями и плодами. В гербарий могут быть включены всходы и семена.

Для гербария нужно брать образцы длиной 25 -30 см с несколькими листьями и верхушечной почкой из средней части кроны с освещенной стороны. Выбранные побеги должны иметь типичные для данного растения листья и листорасположение. При наличии укороченных или удлиненных побегов должны быть взяты и те, и другие. Следует помнить, что форма и размеры листовой пластинки у молодых растений вегетативного происхождения заметно отличаются от взрослых, и поэтому сбору не подлежат.

Если растения имеют крупные листья (орех маньчжурский, калопанакс, аралия, ясень маньчжурский), можно взять побеги с одним нормально развитым листом, сохранив черешки оторванных листьев. При закладке в бумагу листья длиной до 100 см разрезаются на две или три части. Во время сбора ни в коем случае не следует ломать побеги, их надо срезать острым ножом или секатором.

Взятый образец здесь же на месте закладывают в расправленном состоянии в «рубашку» из газетной или другой влагоёмкой бумаги. Один из листьев нужно расправить так, чтобы видна была нижняя сторона, которая часто отличается от верхней по цвету, опушенности и другим признакам. Готовый образец в «рубашке» должен быть аккуратно заложен в гербарную папку или сетку, которые сразу же туго затягиваются.

Каждый собранный побег должен быть снабжен этикеткой или номером на косом срезе побега. В записной книжке или тетради нужно проставить тот же номер и привести такие данные:

- 1) название вида (если оно известно студенту);
- 2) жизненная форма;
- 3) семейство (если оно известно);
- 4) место сбора;
- 5) условия среды;
- 6) дата взятия.

Кроме того, следует отметить и записать, как часто данный вид встречается в районе сбора (часто, редко, единично), к каким условиям среды приурочены растения этого вида. В этом случае, если данный вид растения представлен большим количеством особей (экземпляров), следует обратить внимание на постоянство признаков отличия у разных особей.

3.2. Обработка собранного материала

По возвращению из леса, собранные сырые растения перекладываются в свежую «рубашку», при этом смявшиеся части растений расправляются, лишние листья (мешающие сушке) удаляются с оставлением черешков. Между «рубашками» кладется дополнительная прокладка из гигроскопической бумаги. Если растение имеет сочные плоды (элеутерококк, бузина, калина) или крупные цветки, то эти части прокладывают несколькими слоями гигроскопической бумаги для ускорения их просушивания и предупреждения плесневения. Попутно студент уточняет по определителю сомнительные или неизвестные для него виды.

Приготовленные таким образом растения снова кладут на плоскую сторону гербарной сетки, накрываются второй сеткой, после чего обе сетки туго стягиваются ремнями и подвешиваются в затененном и хорошо

проветриваемом месте (на проволоке предназначенной для этой цели). Сушить гербарий на солнце не рекомендуется.

На следующий день, прокладки в «рубашках» следует сменить и снова расправить части растений. При перекладке гербария можно оставить растения для проветривания открытыми на 10 - 15 минут, а затем со свежими прокладками снова заложить в сетки и продолжить высушивание. Перекладка гербария как ранее собранного, так и свежего проводится ежедневно утром и вечером - до полного высушивания растений (не менее двух недель). Влажную бумагу, вынутую из гербария, нужно просушить и на следующий день использовать вторично.

Учитывая климатические условия Приморского края, нужно добросовестно выполнять указания по сбору и обработке гербария, не допуская почернения и загнивания материала. При зачете принимаются только экземпляры хорошего качества (полностью высушенные, ярко-зеленого цвета).

3.3. Обработка высушенного гербария

После окончания сбора гербарного материала, определения и высушивания, его следует подшить на гербарную или толстую оберточную бумагу, нарезанную листами размером 42 x 28 см.

Каждый вид растения должен быть представлен так, чтобы были хорошо видны верхняя и нижняя стороны листьев, и не менее 30 экземпляров имели цветки и плоды.

Отдельный гербарный лист с подшитыми растениями должен обязательно иметь этикетку, которая помещается в правом нижнем углу листа (форма 5).

На этикетке указываются:

1. номер растения;
2. семейство (русское и латинское название);

3. название растения - родовое и видовое, русское и латинское с указанием автора, давшего растению его название;
4. место сбора (подразумевается не только географическая точка, но и конкретные условия, в которых собрано растение: в долине, на склоне и т.д.)
5. дата сбора;
6. фамилия студента, собравшего растение;
7. фамилия студента, определившего растение.

Форма 5

Образец этикетки

ПГСХА Институт лесного и лесопаркового

хозяйства

ГЕРБАРНАЯ ЭТИКЕТКА № 14

Семейство: *Сосновые Pinaceae*Вид: **Сосна корейская, кедр***Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.

Место сбора п. Каменушка

Дата сбора 7 июля 2016 г.

Собрал: Андреев А.В.

Определил: Андреев А.В.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абаимов В.Ф. Дендрология: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.Ф. Абаимов. - 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 368 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. 2 – е изд., стер. – М.: МГУЛ, 2003. – 528 с.: ил.
3. Воробьев Д.П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. - Л.: Наука, 1968.-278 с.
4. Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 1-6./ Отв. ред. С.С. Харкевич, - Л.: Наука, 1987-1991.-1637 с.
5. Тахтаджян А.Л. Происхождение и расселение цветковых растений. - Л.: Наука, 1970.-147 с.
6. Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга/ Авт. вступ. ст. С.Д. Шлотгауэр. – 3-е изд., перераб. и доп.- Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости», 2009. – 272 с.+32 с.
7. Дендрология: лабораторный практикум для лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 250100.62 и 560900.62 «Лесное дело» / ФГБОУ ВПО ПГСХА; сост. Н.В.Гриднева. – Уссурийск, 2012. – 107 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

СПИСОК РАСТЕНИЙ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА МАРШРУТАХ

Семейство Сосновые *Pinaceae*

1. Ель корейская - *Picea koraiensis* Nakai
2. Ель аянская - *Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fish, ex Carr.
3. Пихта почкочешуйная, белокорая - *Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.
4. Пихта цельнолистная - *Abies holophylla* Maxim.
5. Лиственница Каяндера - *Larix cajanderi* Mayr.
6. Сосна густоцветковая - *Pinus densiflora* Siebold et Zucc.
7. Сосна обыкновенная - *Pinus silvestris* L.
8. Сосна корейская, «кедр корейский» - *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.

Семейство Кипарисовые – *Cupressaceae*

9. Можжевельник даурский - *Juniperus davurica* Pall.
10. Можжевельник твердый - *Juniperus rigida* Siebold et Zucc.

Семейство Тиссовые – *Taxaceae*

11. Тисс остроконечный - *Taxus cuspidata* Siebold et Zucc. ex Endl.

Семейство Лимонниковые - *Schizandraceae*

12. Лимонник китайский - *Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill.

Семейство Кирказоновые – *Aristolochiaceae*

13. Кирказон маньчжурский *Aristolochia manshuriensis* Kom.

Семейство барбарисовые – *Berberidaceae*

14. Барбарис амурский - *Berberis amurensis* Rupr.

Семейство вязовые – *Ulmaceae*

15. Ильм лопастной - *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr.

16. Ильм японский - *Ulmus japonica* (Rehd.)

17. Ильм низкий - *Ulmus pumila* L.

Семейство Березовые – *Betulaceae*

18. Береза плосколистная - *Betula platyphylla* Sucacz..

19. Береза ребристая, желтая - *Betula costata* Trautv.

20. Береза даурская, черная - *Betula davurica* Pall.

21. Береза Шмидта, железная - *Betula schmidtii* Regel.

22. Граб сердцелистный - *Carpinus cordata* Blume

23. Ольха волосистая, пушистая - *Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. et Rupr.

24. Ольха японская - *Alnus japonica* (Thuhb.) Stend.

25. Лещина маньчжурская - *Corylus mandshurica* Maxim.in Rupr. et Maxim.

26. Лещина разнолистная - *Corylus heterophylla* Fisch ex Trautv.

Семейство Буковые - *Fagaceae*

27. Дуб монгольский - *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.

Семейство Ореховые – *Juglandaceae*

28. Орех маньчжурский - *Juglans mandshurica* Maxim.

Семейство Ивовые – *Salicaceae*

29. Тополь Максимовича - *Populus maximowiczii* A. Henry

30. Тополь корейский - *Populus koreana* Rehd .

31. Тополь дрожащий, осина - *Populus tremula* L.

32. Тополь черный - *Populus nigra* L.

33. Тополь белый - *Populus alba* L.

34. Ива козья - *Salix caprea* L.

35. Ива ниппонская - *Salix nipponica* Frach. et Sanat.
 36. Ива Пьеро - *Salix pierotii* Mig.
 37. Ива росистая - *Salix rorida* Laksch.
 38. Ива тонкостолбиковая - *Salix gracilistyla* Mig.
 39. Ива удская - *Salix udensis* Trautv. et Mey.
 40. Ива цельная - *Salix integra* Thunb.
 41. Ива Шверина, корзиночная - *Salix schwerinii* E. Wolf
 42. Ива вавилонская - *Salix babilonica* L.
 43. Кореянка земляничнолистная - *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A.

Skvorts.

Семейство Актинидиевые – *Actinidiaceae*

44. Актинидия острая - *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch.
 45. Актинидия коломикта - *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.
 46. Актинидия полигамная - *Actinidia poligama* (Siebold et Zucc.) Mig.

Семейство Молочайные – *Euphorbiaceae*

47. Секуринега полукустарниковая - *Securinega suffruticosa* (Pall.)
 Rend.

Семейство Липовые – *Tiliaceae*

48. Липа Таке, ранняя - *Tilia taguetii* Schneid.
 49. Липа амурская, средняя - *Tilia amurensis* Rupr.
 50. Липа маньчжурская, поздняя - *Tilia mandshurica* Rupr.

Семейство Волчниковые - *Thymelaeaceae*

51. Волчник корейский - *Daphne koreana* Nakai.

Семейство Вересковые – *Ericaceae*

52. Рододендрон остроконечный – *Rhododendron mucronulatum* Turcz.,.

Семейство Гортензиевые – *Hydrangeaceae*

53. Чубушник тонколистный - *Philadelphus tenuifolius* Rupr.et Maxim.
54. Дейция амурская - *Deutzia amurensis* (Regel) Airy-Shaw.

Семейство Крыжовниковые – *Grossulariaceae*

55. Смородина Максимовича - *Ribes maximowiczianum* Kom.
56. Смородина маньчжурская - *Ribes mandschuricum* (Maxim.) Kom.
57. Крыжовник буреинский - *Grossularia burejensis* (Fr.Schmidt) Berger.

Семейство Розовые – *Rosaceae*

58. Таволга березолистная - *Spiraea betulifolia* Pall.
59. Таволга иволистная - *Spiraea salicifolia* L.
60. Таволга извилистая - *Spiraea flexuosa* Fisch.ex Carnbess.
61. Таволга средняя - *Spiraea media* Franz Schmidt
62. Таволга уссурийская - *Spiraea ussuriensis* Pojark.
63. Пузыреплодник амурский - *Physocarpus amurensis* (Maxim.) Maxim.
64. Рябинник рябинолистный - *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br.
65. Кизильник черноплодный - *Cotoneaster melanocarpus* Fisch.ex Blytt.
66. Груша уссурийская - *Pyrus ussuriensis* Maxim
67. Яблоня маньчжурская - *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom.
68. Яблоня ягодная - *Malus baccata* (L.) Borkh.
69. Мелкоплодник ольхолистный - *Micromeles alnifolia* (Siebold et Zucc.) Koehne
70. Боярышник даурский - *Crataegus dahurica* Koehne ex Schneid.
71. Боярышник Максимовича - *Crataegus maximowiczii* Schneid.

72. Боярышник перистонадрезный - *Crataegus pinnatifida* Bunge.
73. Рябина бузинолистная - *Sorbus sambucifolia* Cham.et Schlecht.
74. Рябина похуашаньская, амурская - *Sorbus pochuanensis* (Hance) Hedl.
75. Рябина смешанная - *Sorbus commixta* Hedl.
76. Рубус боярышниковидный - *Rubus crataegifolius* Bunge
77. Рубус сахалинский - *Rubus sachalinensis* Levl.
78. Шиповник даурский - *Rosa davurica* Pall.
79. Шиповник иглистый - *Rosa acicularis* Lindl.
80. Шиповник морщинистый - *Rosa rugosa* Thunb.
81. Шиповник тонконожковый - *Rosa gracilipes* Clirshan.
82. Слива ивовидная, китайская - *Prunus salicina* Lindl.
83. Вишня Саржента, сахалинская - *Cerasus sargentii* (Rehd.) Pojark.
84. Вишенка войлочная - *Microcerasus tomentosa* (Thunb.) Eremin et Jashev
85. Принсеция китайская, плоскосемянник - *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv.ex Bean
86. Черемуха обыкновенная - *Padus avium* Mill..
87. Черемуха Маака - *Padus maackii* (Rupr.) Kom.
88. Абрикос маньчжурский - *Armeniaca mandshurica* (Maxim.)Skvorts.

Семейство Бобовые – *Fabaceae*

89. Пуерария лопастная - *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi.
90. Леспедеца двуцветная - *Lespedeza bicolor* Turcz.
91. Карагана древовидная - *Caragana arborescens* Lam.
92. Карагана маньчжурская - *Caragana manshurica* Kom.
93. Карагана уссурийская - *Caragana ussuriensis* (Redel) Pojark.
94. Маакия амурская - *Maackia amurensis* Rupr.et Maxim.

Семейство Рутовые – *Rutaceae*

95. Бархат амурский - *Phellodendron amurense* Rupr.

Семейство Кленовые – *Aceraceae*

96. Клен бородчатонервный - *Acer barbinerve* Maxim.

97. Клен гиннала, приречный - *Acer ginnala* Maxim.

98. Клен желтый, «клен- береза» - *Acer ucurunduense* Trautv.et Mey.

99. Клен зеленокорый - *Acer tegmentosum* Maxim.

100.Клен ложнозибольдов - *Acer pseudosieboldianum* (Pax.) Kom.

101.Клен маньчжурский - *Acer mandshuricum* Maxim.

102.Клен моно, мелколистный - *Acer mono* Maxim.

В культуре:

103.Клен американский - *Acer negundo* L.

Семейство Аралиевые – *Araliaceae*

104. Калопанакс семилопастный, диморфант - *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz.

105. Аралия высокая - *Aralia elata* (Mig.) Seem.

106.Свободнаягодник колючий - *Eleutherococcus senticosus* (Rupr.et Maxim.) Maxim.

107. Свободнаягодник сидячецветковый - *Eleutherococcus sessiliflorus* (Rupr.et Maxim.) S.V.Hu.

Семейство Кизилловые – *Cornaceae*

108. Свидина белая - *Swida alba* (L.) Opiz

Семейство Бересклетовые – *Celastraceae*

109. Бересклет Маака - *Euonymus maackii* Rupr.

110. Бересклет Максимовича - *Euonymus maximowicziana* Prokh.

111. Бересклет малоцветковый - *Euonymus pauciflora* Maxim.

112. Бересклет священный - *Euonymus sacrosancta* Koidz.

113. Древогубец плетеобразный - *Celastrus flagellaris* Rupr.

Семейство Крушиновые – *Rhamnaceae*

114. Жостер даурский - *Rhamnus davurica* Pall.

115. Жостер уссурийский - *Rhamnus ussuriensis* Ja. Vassil.

Семейство Виноградовые – *Vitaceae*

116. Виноград амурский - *Vitis amurensis* Rupr.

117. Виноградовник коротконожковый -
Ampelopsis brevipedunculata (Maxim.) Trautv.

Семейство Маслиновые – *Oleaceae*

118. Сирень Вольфа - *Syringa wolffii* Schneid.

119. Сирень обыкновенная - *Syringa vulgaris* L.

120. Трескун амурский - *Ligustrina amurensis* Rupr.

121. Ясень маньчжурский - *Fraxinus mandshurica* Rupr.

122. Ясень носолистный, горный - *Fraxinus rhynchophylla* Hance

Семейство Жимолостевые – *Caprifoliaceae*

123. Калина бурейская – *Viburnum buerejaeticum* Regel et Herd.

124. Калина Саржента - *Viburnum sargentii* Koehne

125. Жимолость золотистоцветковая - *Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb.

126. Жимолость Маака - *Lonicera maackii* Rupr. Herd

127. Жимолость Максимовича - *Lonicera maximowiczii* (Rupr.) Regel.

128. Жимолость раннецветущая - *Lonicera praeflorens* Batal.

129. Жимолость Рупрехта - *Lonicera ruprechtiana* Regel.

130. Жимолость съедобная - *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn

131. Абелия корейская - *Abelia coreana* Nakai
132. Бузина корейская - *Sambucus coreana* (Nakai) Kom. et Aliss.
133. Бузина широколисточковая - *Sambucus latipinna* Nakai

БЛАНК ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Студента ___ курса _____

За породой _____

в _____ лесничестве _____

лесхоза _____ края (области),

в городе _____ района

Координаты (взять с карты) _____

Латинское название растения _____

Внешний облик: дерево _____ м высоты _____ см в диаметре;

кустарник _____ м высоты

возраст _____ лет, особенности кроны _____

характер ствола (строение коры, окраска) _____

угол отхождения сучьев в верхней трети кроны _____

на середине _____ снизу _____

Характер окружения _____

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Набухание почек _____, начало сокодвижения _____,

распускание почек _____, начало зеленения _____,

ЦВЕТЕНИЕ

Начало цветения _____, массовое цветение _____,

Конец цветения _____, характер появления цветов _____,

РАЗВИТИЕ ЛИСТЬЕВ

Появление первых листочков _____, массовое облиствение _____,

начало первой осенней раскраски _____, массовое изменение окраски

листьев _____, цвет _____, начало листопада _____,

массовое опадание листьев _____, конец листопада _____,

ЗАЛОЖЕНИЕ НОВЫХ ПОЧЕК

Новые почки достигли нормальных размеров _____,
 рост боковых или конечных побегов _____, раскрывание почки _____,
 начало роста побега _____
 конец роста побега и заложение конечной почки _____

ПЛОДОНОШЕНИЕ

Начало завязывания плодов _____,
 плоды завязались _____,
 изменение окраски плодов (шишек) _____, полное созревание _____,
 начало опадания плодов или семян _____,
 конец опадания _____,
 склевывание семян _____,

ХАРАКТЕРИСТИКА ХОДА ПОГОДЫ

Когда стаял снег под растением _____
 последний заморозок _____
 характер весны _____
 характер лета _____
 характер осени _____
 первый мороз _____
 первый снег _____
 характер зимы _____
 характер снежного покрова _____, его глубина _____ см,
 характер погоды в период цветения _____

_____ (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДЕНДРОЛОГИИ.....	4
2. ТЕМАТИКА ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДЕНДРОЛОГИИ.....	5
2.1. Дендрофлора лесных массивов лесного участка ПГСХА (первый день).....	5
2.2. Дендрофлора в пойменных и придолинных типах леса (второй день)	6
2.3. Дендрофлора горных лесов лесного участка ПГСХА (третий день)	6
2.4. Дендрофлора замкнутого таежного бассейна (четвертый день)....	7
2.5. Знакомство с древесными и кустарниковыми породами на лесопитомнике и лесокультурных площадях (пятый день).....	8
2.6. Дендрофлора лесных массивов Уссурийского заповедника им. В. Л. Комарова (шестой день).....	8
2.7. Знакомство с древесными и кустарниковыми породами в дендрариях (седьмой день)	9
2.8. Знакомство с дендрофлорой Владивостокского Ботанического сада-института ДВО РАН (восьмой день).....	11
2.9. Дендрологическое описание отдельного участка леса (девятый день)	12
2.10. Составление дендроплана участка парка (дендрария).....	14
2.11. Составление отчета, оформление фенологических наблюдений и гербария, написание этикеток и списка видов.....	16
2.12. Зачет по учебной практике.....	16
3. СБОР, ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ГЕРБАРИЯ.....	16
3.1. Сбор материала для гербария.....	16
3.2. Обработка собранного материала.....	18

3.3. Обработка высушенного материала.....	19
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Список растений, встречающихся на маршрутах.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Бланк фенологических наблюдений.....	31

ГРИДНЕВА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА

ДЕНДРОЛОГИЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности по дендрологии для студентов очного обучения направления 35.03.01 Лесное дело [Электронный ресурс]: – / Н.В. Гриднева; ФГБОУ ВО ПГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ПГСХА, 2019– 35 с. - Режим доступа: www.elib.primacad.ru, de.primacad.ru