

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И.  
ВЕРНАДСКОГО»**  
(ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО»)

**Бахчисарайский колледж строительства,  
архитектуры и дизайна (филиал)  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**

Утверждаю  
Директор Бахчисарайского  
колледжа строительства,  
архитектуры и дизайна (филиал)  
ФГАОУ ВО «КФУ им.  
В.И. Вернадского»  
\_\_\_\_\_ Г.П. Пехарь

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**к проведению учебной практики**  
**по дисциплине «Дендрология»**  
для обучающихся специальности

35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

для среднего профессионального образования

г. Бахчисарай  
2016 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методического совета,  
протокол № 10 от 21 июня 2016 г.

Введено в действие  
приказом директора  
от 22 июня 2016 г. № 125

Разработчики:

**Демчич В.П., Штойко Е.В.** Методические указания к проведению учебной практики по дисциплине «Дендрология» для обучающихся специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство для среднего профессионального образования. – Бахчисарай, БКСАиД (филиал) ФГАОУ КФУ «им. В.И. Вернадского», 2016. – 15с.

Методические указания составлены в соответствии с учебным планом для обучающихся по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство. Рабочая учебная программа включает в себя пояснительную записку, содержание дисциплины, тематический план с указанием аудиторных часов, тем занятий, заданий для самостоятельной работы, список литературы.

Рассмотрены и утверждены на заседании цикловой комиссии № 6 «Дисциплин профессионального цикла по специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство»

30 мая 2016 г.

Протокол № 13

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ В.П. Демчич

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика по дендрологии для студентов II курса дневной формы обучения (специальность 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство) завершает изучение дисциплины «Дендрология».

**База практики** – территория Бахчисарайского колледжа строительства, архитектуры и дизайна, Центра эколого-натуралистического творчества учащейся молодежи, искусственные лесные насаждения, расположенные в границах г.Бахчисарай, дендрарий Никитского ботанического сада (г.Ялта), Ботанического сада «КФУ им. В.И. Вернадского» (г.Симферополь).

### **Цели учебной практики:**

- получение практических навыков, позволяющих свободно ориентироваться в таксономическом разнообразии древесных растений, их биологических и экологических особенностях, декоративных свойствах;
- углубление знаний о различии в морфологических признаках деревьев и кустарников, их систематическом положении и географическом распространении;
- изучение фенологического развития и установление закономерных связей между последовательностью и темпами сезонных изменений древесно-кустарниковой растительности.

Учебная практика должна закрепить, расширить и углубить знания студентов о древесных растениях, полученные на лекциях и лабораторно-практических занятиях по дендрологии.

### **Задачи учебной практики по дендрологии.**

В период практики студенту необходимо:

- научиться распознавать древесные растения в природной обстановке с учетом отдельных фаз роста и развития растений, условий и мест произрастания;
- освоить методику дендрологических наблюдений и описаний;
- ознакомиться с декоративными качествами деревьев и кустарников, принципами создания дендрариев;
- получить навыки по технике сбора, сушки и оформления дендрологического гербария, дендрологических коллекций.

Продолжительность учебной практики по дендрологии 12 рабочих дней (72 часа).

### ИНСТРУКЦИЯ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.

Отчет составляется студентом на каждое занятие. Пример оформления отчета в Приложении. Отчет заполняется вручную синей пастой. По окончании практики студент подает подшитый отчет на проверку руководителю практики. К отчету необходимо приложить диск с фото-, видео- материалами.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ.

№	Тема занятия	Количество часов
1	Инструктаж по технике безопасности. Экскурсия в дендропарк Центра эколого-натуралистического творчества учащейся молодежи. Изучение характерных особенностей и жизненных форм древесных растений. Онтогенез. Методика определения возраста дерева.	6
2	Изучение фенологического развития древесных растений. Экскурсия в лесополосу.	6
3	Сбор гербарного материала	6
4	Камеральная обработка собранного материала	6
5	Сбор материала для формирования тематической коллекции	6
6	Обследование растительности и составление дендроплана.	6
7	Зеленые насаждения г.Бахчисарай.	6
8	Методика проведения морфологического анализа и определения растений.	6
9	Принципы организации ботанических садов. Экскурсия в ботанический сад ТНУ им.Вернадского.	6
10	Дендрологическое обследование лесных массивов. Экология древесных растений.	6
11	Изучение дендрологических районов Крыма. Экскурсия в Никитский ботанический сад.	6
12	Камеральная обработка собранного материала	6
	Всего	72

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ

**Занятие №1. Экскурсия в дендропарк Центра эколого-натуралистического творчества учащейся молодежи. Изучение характерных особенностей и жизненных форм древесных растений. Онтогенез. Методика определения возраста дерева.**

Цель: расширение знаний о многообразии древесных растений и их жизненных формах, стадиях индивидуального развития древесных растений.

Задание:

1. Дайте определение терминам: дендрология, жизненная форма, дерево, кустарник, полукустарник, лиана, голосеменные, покрытосеменные, онтогенез[1, с.3-4, 8-11].

2. В ходе экскурсии составьте список древесных растений.

3. Заполните таблицу.

Жизненная форма	Голосеменные	Покрытосеменные
Дерево		

Кустарник		
Лиана		

4. На основе таблицы сделайте выводы о видовом разнообразии древесных растений на данной территории.

5. Опишите методику определения возраста деревьев.

### **Занятие №2. Изучение фенологического развития древесных растений. Экскурсия в лесополосу.**

Цель: ознакомиться с методикой дендрофенологических наблюдений.

Задание:

1. Дайте определение терминам: фенофаза, дендрофенология, фенологическая дата, вегетация, покой, ремонтантное цветение [1, с.13-18].

2. Изучите методику дендрофенологических наблюдений. Заполните таблицу «Фенологические фазы и их обозначение».

Фенологические фазы	Условное обозначение

3. В ходе экскурсии проведите фенологические наблюдения за древесными растениями, определите фенологическую фазу. Данные занесите в таблицу.

Дата		
Древесное растение	Фенологическая фаза	Описание

### **Занятие № 3. Сбор гербарного материала.**

Цель: в ходе экскурсии ознакомиться с деревьями и кустарниками в естественной обстановке, увидеть, в каких условиях, в каком сообществе обитает данный вид растений, собрать материал для дендрологического гербария.

#### Советы по сбору растений для гербария

***Необходимо собрать как можно большее число видов, определить и запомнить их названия!***

- » Кроме гербария обучающиеся собирают коллекции на определенные темы.
- » Чтобы добиться успеха, материалы для гербария и коллекций нужно собирать не только на дендрологической практике, но и на других практиках и во внеурочное время.
- » Для сбора растений потребуется папка, газетная бумага, сложенная в четверть листа, и нож. Собирать растения рекомендуется в сухую погоду, после того как сойдет роса, так как влажные листья и цветы при сушке темнеют.
- » У деревьев и кустарников для гербария аккуратно срезают цветущие ветви и ветви с плодами. Если растение цветет до появления листьев, то собирают и цветущие ветви и ветви с развитыми листьями. У двудомных растений берут ветви с мужского и женского экземпляров. Собирая материал для гербария,

следует не забывать об изменчивости морфологических признаков растений, особенно листьев, плодов и шишек. Поэтому надо собирать материал, характерный для данного вида по всем признакам.

» Собранные растения, не комкая, укладывают между листами газетной бумаги. Туда же вкладывают полевую записку, в которой указывается дата, место сбора (название ближайшего населенного пункта, квартал, лесничество), характер места (лес, лесная опушка, дендропарк и т. д.), почвенная разность и степень влажности участка.

» Если позволяет время, растения определяют сразу, а затем сушат. Самый лучший способ сушки — в гербарном прессе. Он представляет собой две рамки с проволочной сеткой или два листа фанеры с отверстиями. На одну из рамок кладут одну-две сложенные газеты, на них — газетный лист, засушиваемые растения, полевую записку и прижимают их газетным листом. После этого делают прокладку из сложенной газеты и снова укладывают растения.

» Укладку нужно делать старательно, не допуская перегибов листьев, причем один из листьев надо повернуть нижней стороной. Венчики цветков аккуратно и красиво расправляют. Если цветки крупные, толстые и сочные, то, во избежание деформации, под их лепестки подкладывают кусочки ваты. Побеги с шипами и колючками предварительно прижимают доской, чтобы придать им плоскую форму. Побеги хвойных пород во время сушки легко теряют иглы. Во избежание этого перед сушкой их полезно опустить в крепкий спирт или крутой кипяток или погрузить побег в жидкий горячий раствор столярного клея (1 плитка на 4 стакана горячей воды).

» Пресс связывают бечевкой и накладывают на него груз. Через сутки его развязывают, заменяют всю газетную бумагу другой (сухой) и проделывают это до тех пор, пока растение не высохнет.

» Растение готово для оформления в гербарий, если листья побега, приподнятого за кончик, не повисают. Готовность растений при сушке можно определить путем прикосновения к нему губами: если ощущается холодок, то растение не высохло.

» Нормально высушенные растения на ощупь кажутся теплыми и не ломкими.

» Существует более быстрый способ сушки растений — при помощи горячего утюга. Сушка производится проглаживанием растения через бумагу. Этот способ можно применять, если растения собирают в ненастную погоду.

### **Перечень тематических гербариев**

1. Лиственные деревья и кустарники с простыми спирально расположенными листьями.
2. Лиственные породы с простыми супротивно расположенными листьями.
3. Лиственные породы со сложными листьями.
4. Деревья и кустарники — гигрофиты.
5. Деревья и кустарники — ксерофиты.

6. Светолюбивые деревья и кустарники.
7. Теневыносливые деревья и кустарники.
8. Деревья и кустарники — индикаторы богатства почвы.
9. Гибридные деревья и кустарники.
10. Деревья и кустарники по типам леса.
11. Деревья и кустарники по природным зонам.
12. Деревья и кустарники Крымского полуострова.
13. Интродуцированные деревья и кустарники.

#### **Занятие № 4. Камеральная обработка собранного материала.**

Цель: определение древесных и кустарниковых пород, формирование тематического гербария.

#### **Занятие № 5. Сбор материала для тематической коллекции.**

Цель: собрать соответствующий материал для тематической коллекции.

*При сборе материала для коллекции руководствоваться правилами сбора, гербаризации и фиксации дендрологического материала! (Смотреть рекомендации к занятию № 3.)*

#### **Перечень тематических коллекций**

1. Побеги деревьев и кустарников в безлистном состоянии.
2. Шишки и семена хвойных пород.
3. Плоды и семена лиственных древесных пород.
4. Плоды, распространяющиеся с помощью ветра, животных.
5. Изменчивость листьев в связи со средой местообитания.
6. Изменчивость шишек в связи с расположением па кроне.
7. Всходы деревьев и кустарников.
8. Почки цветочные и листовые.
9. Распускание листьев.
10. Распространение плодов и семян.
11. Зрелые и незрелые шишки (часть шишек в продольном разрезе).
12. Образцы коры разных древесных пород.
13. Скелетированные листья с различным типом жилкования.
14. Ветки с побегами разного возраста (липа, тополь, бузина и др.).
15. Вегетативное размножение древесных пород.
16. Листья сидячие.
17. Листья черешковые.
18. Осенняя расцветка листьев.
19. Морфология листьев.

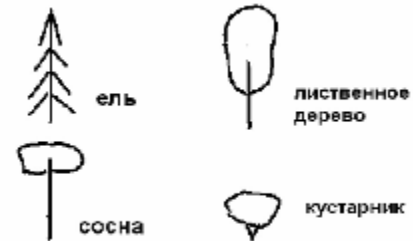
## Занятие № 6. Дендрологическое обследование участка зеленых насаждений и составление дендроплана.

Цель: определить видовой состав древесных растений на территории колледжа, оценить жизненное состояние деревьев и кустарников, составить дендроплан.

Оборудование: миллиметровая бумага, метр, измерительная рулетка, простой карандаш.

Задание выполняется на базе колледжа на выделенных участках в масштабе 1:50.

Все произрастающие деревья и кустарники вносят в ведомость с указанием видов, возраста и их состояния. Дендрологический план вычерчивается на миллиметровой бумаге, деревья и кустарники указываются условными обозначениями.



Дендроплан должен быть ориентирован по сторонам света.

В таблице указываются следующие параметры и показатели деревьев:

- вид древесного растения;
- диаметр ствола (см) на высоте 1,3 м;
- высота дерева (м);
- возрастная группа дерева (класс возраста 1-5): до 15 лет, 15-25 лет, 25-45 лет, 45-60 лет и старше 60 лет;
- категория состояния дерева: 1 - без признаков ослабления, 2 - ослабленное, 3 - сильно ослабленное, 4 - усыхающее, 5 - усохшее в текущем году (сухостой текущего года), 6 - сухостой прошлых лет; при наличии слома или вывала деревьев они учитываются отдельно как сломленные или ветровальные деревья.

Параметры и показатели кустарников:

- вид растений,
- категория состояния: 1 - без признаков ослабления (хорошего состояния), 2 - удовлетворительного состояния, 3 - неудовлетворительного состояния.

Отнесение кустарников к той или иной категории состояния проводится по комплексу признаков: цвету листьев и густоте кроны, наличию и доле сухих ветвей, поврежденности вредителями, болезнями и др.;

- к кустарникам 1 категории (хорошего состояния) относятся растения нормального развития, внешне здоровые, густо облиственные, с характерной для данного вида окраской и размерами листьев, без признаков заболеваний и повреждений вредителями или с единичными следами повреждений, без механических повреждений стволиков, без слома или усыхания ветвей;

- к кустарникам 2 категории (удовлетворительного состояния) относятся растения с признаками замедленного роста, с наличием усыхающих ветвей, с изреженной или измененной формой кроны, с наличием слабого (до



20%) или среднего (менее 50%) повреждения листьев и побегов вредителями и болезнями;

- к кустарникам 3 категории (неудовлетворительного состояния) относятся переросшие или заметно ослабленные растения, с измельченной листвой или изреженной кроной, со значительной степенью усыхания ветвей более 50%, могут быть признаки поражения листвы, ветвей и стволиков вредителями и болезнями.

*Таблица. Ведомость дендрологического обследования участка №1*

Название растения		Длина окружности ствола, м	Высота, м	Ширина кроны, м	Класс возраста	Поврежденность и дополнительная характеристика дерева
русское	латинское					

На основе ведомости необходимо дать комплексную оценку состояния древесных насаждений на отведенном участке.

### **Занятие № 7. Зеленые насаждения г.Бахчисарая.**

Цель: изучить виды зеленых насаждений, используемых в озеленении города, ознакомиться с видовым составом древесных растений.

Задание:

1. Дайте определение терминам: лесопарк, парк, сквер, бульвар, рядовые посадки, массив, группа, солитер, живая изгородь.
2. По результатам экскурсии заполните таблицу и сделайте выводы.

Место, адрес	Вид насаждений (видовой состав)

### **Занятие № 8. Методика проведения морфологического анализа и определения растений.**

Цель: повторить морфологию древесных растений, провести морфологический анализ, научиться определять растения по определителю.

Задание:

1. Дайте определение терминам: вегетативные органы, генеративные органы, стебель, кора, почка, крона, ствол, лист, цветок, соцветие, плод, соплодие.
2. Изучите методику определения растений, проведите морфологический анализ выбранных растений.

Определить растение – это значит установить его принадлежность к таксономическим единицам – отделу, классу, семейству, роду, виду. Для того чтобы определить растение, сначала необходимо провести его морфологический анализ, т.е. ознакомиться со строением вегетативных и генеративных органов растения.

#### **Схема морфологического анализа**

1. Растение \_\_\_\_\_  
(деревянистое: дерево, кустарник, полукустарник)
2. Корневая система \_\_\_\_\_  
(формы: стержневая, мочковатая)

## Листорасположение \_\_\_\_\_

(очередное, супротивное, мутовчатое)

### 4. Лист

а) степень сложности листа \_\_\_\_\_

(простой, сложный)

б) характер прикрепления листьев к стеблю \_\_\_\_\_

(сидячие, черешковые)

в) наличие прилистников \_\_\_\_\_

г) форма листовой пластинки простого листа \_\_\_\_\_

(яйцевидная, широкояйцевидная, обратнойяйцевидная, обратноширокойяйцевидная, обратноузкойяйцевидная, узкойяйцевидная, округлая, овальная, сердцевидная, треугольная, ромбическая, многоугольная, почковидная, лопатчатая, стреловидная, копьевидная, эллиптическая, линейная, ланцетная, обратноланцетная, продолговатая)

д) лист простой с расчлененной выемками листовой пластиной \_\_\_\_\_

(тройчато-, перисто-, пальчатолопастный; тройчато-, перисто-, пальчатораздельный; тройчато-, перисто-, пальчато-, многократноперисторассеченный)

е) полное определение сложного листа \_\_\_\_\_

(тройчатый, пальчатосложный, непарноперистосложный, парноперистосложный, двояко-, трыкоперистосложный)

ж) листочки, их число и форма \_\_\_\_\_

з) край листовой пластинки \_\_\_\_\_

(цельнокрайный, зубчатый, пильчатый, городчатый, выемчатый, двоякозубчатый, двоякопильчатый, неравнозубчатый, неравнопильчатый)

и) жилкование \_\_\_\_\_

(простое, дихотомическое, параллельное, дуговое, сетчатое, перистое, пальчатое)

к) наличие опушения \_\_\_\_\_

(голый, опушенный; характер опушения)

л) наличие метаморфозов \_\_\_\_\_

(колючка, усик, и др.)

5. Расположение цветков на растении \_\_\_\_\_

(одионое, в соцветиях)

6. Тип соцветия \_\_\_\_\_

(кисть, корзинка, головка, зонтик, щиток, простой колос, сережка, початок, сложный колос, сложный зонтик, метелка)

7. Плод \_\_\_\_\_ (ПРО

СТОЙ: СУХОЙ: *многосемянный, коробочковидный* (листовка, боб, стручок, стручочек, коробочка); *односемянной, ореховидный* (орех, желудь, орешек, семянка, крылатка, зерновка); СОЧНЫЙ: *многосемянный, ягодовидный* (ягода, тыква, яблоко, померанец); *односемянный, костяковидный* (костянка); СЛОЖНЫЙ, ИЛИ СБОРНЫЙ (сборный орешек, сборная костянка, сборная семянка, сборная листовка); СОПЛОДИЕ)

8. Семя \_\_\_\_\_

(величина; форма; окраска)

---

**Методика определения растений.** Прежде чем приступить к определению растения, нужно ознакомиться с правилами пользования определителем. Определение растений ведется последовательно по ступеням.

Каждая ступень состоит из утверждения (тезы), обозначаемого цифрой, и отрицания (антитезы), которое обозначается знаком «+». Сначала определяют более крупные таксономические единицы – семейство, род, в последнюю очередь – вид.

### **Занятие № 9. Принципы организации ботанических садов. Экскурсия в ботанический сад «КФУ им. В.И. Вернадского».**

Цель: ознакомиться с аборигенными и интродуцированными древесными растениями ботанического сада, изучить принципы организации и зонирования ботанического сада.

Задание:

1. Дайте определение терминам: ботанический сад, интродуценты (экзоты), аборигены (автохтонные растения), натурализация, акклиматизация, ареал, эндемик [1, с.46-54].

2. В ходе экскурсии составьте список аборигенных и интродуцированных видов древесных растений. Заполните таблицу.

Вид древесного растения	Абориген/интродуцент	Родина вида

3. Ответьте на вопросы:

- Какова роль ботанических садов?
- Каково значение интродукции древесных растений для садово-паркового хозяйства и озеленения в Крыму?
- Приведите примеры древесных растений-интродуцентов, используемых в озеленении г.Бахчисарай

### **Занятие № 10. Дендрологическое обследование лесных массивов. Экология древесных растений.**

Цель: установить закономерность в распределении древесных растений в зависимости от среды обитания.

Задание:

1. Дайте определение терминам: экология растений, экологические факторы, экологическая ниша, зона оптимума [1, с.20-22].

2. Необходимо установить закономерность в распределении древесных растений в зависимости от среды обитания. Для этого выбирается крутой склон возвышенности. На его площади закладывается 4-6 пробных площадей, размером по 400 м<sup>2</sup> (20\*20 м) в виде квадратов. Первая из них на вершине холма, последняя – в низине.

На каждой пробной площади проводится сплошной пересчет деревьев и кустарников, также дается описание травяного покрова, типов почвы, их влажности.

На основании пробных площадей вычерчивается экологический профиль, на котором выявляется динамика видового состава фитоценоза и делаются соответствующие выводы по экологическим свойствам видов.

Пример: Описание пробной площади № 1

Название ассоциации: сосновый лес.

Общий характер рельефа: гористый с выходом скальных пород.

Положение участка в рельефе: склон горы.

Почва: бурая лесная.

Условия увлажнения и уровень грунтовых вод: увлажнение умеренное атмосферными осадками, грунтовые воды залегают глубоко.

Прочие особенности: бурелом.

Размер площадки: 20\*20м.

*Ярусность древостоя*

№	Порода	Количество стволов	Высота, м		Диаметр, см	
			ср.	макс.	ср.	макс.
1	1 ярус сосна	29	26	30	28	36
	лиственница	11	24	31	24	38
1	2 ярус береза	9	15	20	12	26

Подрост: сосна, береза, ель.

Подлесок: рябина, ракитник русский, карагана кустарниковая.

Живой напочвенный покров: черника, костяника, земляника.

Вывод по экологическому профилю: по мере спуска с вершины горы наблюдаются существенные изменения экологических условий. Наблюдается заболачивание у подножия горы, вследствие чего изменяется видовой состав. Отчетливо видно, что видовой состав у подножия значительно богаче, чем на вершине. Если на вершине произрастают преимущественно хвойные породы (главным образом сосна), то у подножия можно видеть множество мелколиственных пород (осина, липа мелколистная) и кустарников. Это обусловлено изменением экологических условий: увлажнение, почвенные условия, антропогенный фактор и т.д.

### **Занятие № 11. Изучение дендрологических районов Крыма. Экскурсия в Никитский ботанический сад.**

Цель: закрепить знания о систематике растений, ознакомиться с характеристикой дендрологических районов и их видовым составом, изучение латинских названий древесных растений.

Задание:

1. Дайте определение терминам: вид, род, семейство.
2. Зарисуйте на контурной карте Крыма Присивашский, Центрально-степной, Западно-бережный степной, Восточно-степной, Центрально-предгорный, Южно-бережный, Горный дендрологические районы.
3. Дайте характеристику этим районам [2, с.184-186, 3, с.7-8].
4. После экскурсии заполнить таблицу.

Название вида на русском языке	Название вида на латинском языке

### **Занятие №12. Камеральная обработка собранного материала.**

Цель: обобщение и систематизация материала, собранного во время практики, составление отчетной документации.

## Литература

1. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Книга по требованию, 2012 г.
2. Громадин А.В., Матюхин Д.Л. Дендрология: – Санкт-Петербург: Academia, 2013 г.
3. Абаимов В.Ф. Дендрология: – Санкт-Петербург: Академия, 2009 г.
4. Эдуард Регель. Русская дендрология или перечисление и описание древесных пород и многолетних вьющихся растений. – М.: Книга по требованию, 2012г.

**Приложение №1. Оформление отчета.**

Занятие № \_\_\_\_\_

Дата занятия \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Место проведения: \_\_\_\_\_

Содержание занятия: (ознакомился, получил, определил, составил, оформил, исследовал, сравнил, проанализировал) \_\_\_\_\_

Отчет:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. ....

**Приложение 2. Требования к зачёту**

Для получения зачёта необходимо предоставить:

- альбом с систематикой, рисунками габитуса, описанием биологических, экологических, морфологических особенностей древесных растений; полевыми наблюдениями, описанием экскурсий; аннотированным списком, встреченных растений, составленный по семействам (может быть один на звено);
- дневник по учебной практике (может быть один на звено);
- гербарий;
- тематическая коллекция;
- дендроплан участка;
- отчет по практике;
- индивидуальная работа по предложенной теме (с обязательным приложением соответствующих коллекций и иллюстративного материала (чертежи, рисунки, фотографии, цифровые таблицы и др.)).

**Темы самостоятельных работ**

Темы обучающиеся выбирают самостоятельно из первого и второго разделов по одной теме, исходя из своих интересов и предпочтений.

**1 раздел:**

1. Растения класса Саговниковые и Араукариевые.
2. Растения рода Ель.
3. Растения рода Пихта.
4. Растения рода Кедр.
5. Растения рода Сосна.
6. Растения семейства Таксодиевые.
7. Растения семейства Кипарисовые рода Кипарис и Кипарисовик.
8. Растения семейства Кипарисовые рода Туя.
9. Растения рода Можжевельник.

10. Растения семейства Тиссовые.

11. Необычные (редкие) голосеменные растения.

**2 раздел:**

1. Растения семейства Лавровые.

2. Растения семейства Платановые.

3. Растения семейства Самшитовые.

4. Растения семейства Буковые род Бук.

5. Растения семейства Буковые род Каштан.

6. Растения семейства Буковые род Дуб.

7. Растения семейства Березовые род Граб.

8. Растения родов Лещина и Орех.

9. Растения семейства Бобовые.

10. Лианы.

11. Пальмы.