

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

# ДРЕВОВОДСТВО

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе



Новосибирск 2015

УДК 635,92 (07)

ББК 41, я 7

Д 73

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

Составители:

*С.Х. Вышегуров*, д-р с.-х. наук, проф.

*Н.В. Пономаренко*, канд. с.-х. наук, доц.

*М.В. Кобякова*, преп.

Рецензент *А.Г. Митракова*, канд. с.-х. наук, доц. кафедры почвоведения, агрохимии и земледелия

**Древоводство:** метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; сост.: С.Х. Вышегуров, Н.В. Пономаренко, М.В. Кобякова. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2015. – 32 с.

Методические указания предназначены для практических занятий и самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.10 – Ландшафтная архитектура; 35.03.01 – Лесное дело

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом агрономического факультета (протокол № 9 от 14 октября 2015 г.)

## ВВЕДЕНИЕ

Декоративное древоводство – наука о декоративных деревьях и кустарниках, их биологических и экологических особенностях, способах размножения, выращивания и формирования в питомниках и на объектах озеленения.

Создание зеленых насаждений в городах и других населенных пунктах, на производственных территориях разного характера (предприятия, школы, больницы, санатории), знание этапов выращивания декоративных деревьев и кустарников в питомниках, вопросов культивирования растений, высаженных на озелененных объектах, и морфологии развития и системы обрезки надземной части – основные задачи специалистов декоративного древоводства.

В методических указаниях представлены основные темы дисциплины «Древоводство», контрольные вопросы (текущий контроль), задания для контрольной работы (промежуточный контроль), вопросы к зачету (итоговый контроль).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- **знать:** видовое, формовое и сортовое разнообразие современного ассортимента древесных и кустарниковых растений, применяемых в ландшафтной архитектуре и садово-парковом строительстве; особенности развития растений (возрастная динамика, архитектоника и форма кроны) на фоне определенных экологических условий; научные основы вегетативного и семенного размножения декоративных древесных и кустарниковых растений; современные технологии и материалы, используемые при выращивании и эксплуатации растений для озеленения городов;

- **уметь:** определять видовую и сортовую принадлежность ведущего ассортимента древесных и кустарниковых растений; выделять из многообразия технологических приемов наиболее подходящие под определенные условия; проводить мероприятия по агротехническому уходу за растениями (обрезка, черенкование, пересадка); проводить эксперимент по заданной методике, анализировать полученные результаты;

- **владеть:** способностью анализировать технологический процесс как объект управления; приемами постановки технологических, эксплуатационных и других задач.

## **Раздел 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РАЗВИТИЯ**

### **Тема 1.1. Ассортимент декоративных древесных растений**

*Основной ассортимент* составляют виды деревьев и кустарников, которые длительное время произрастают в городских насаждениях и не теряют своих декоративных качеств.

*Дополнительный ассортимент* включает виды, обладающие высокими декоративными качествами, но менее биологически долговечные или устойчивые в данных экологических условиях.

*Ассортимент ограниченного пользования* предназначен в основном для коллекционных посадок.

*Интродуценты (интродуцированные растения)* - это растения, переселенные в местности, где они раньше не жили. Они появляются в результате целенаправленной деятельности человека по введению в культуру в данном естественно-историческом районе новых видов, форм, культиваров растений из других районов земли или перенос местных видов из природы в культуру.

Интродукция направлена на обогащение культурных фитоценозов новыми ценными растениями и сохранение генофонда растительного мира в искусственных резерватах. Среди последних ведущее место занимают ботанические сады.

При оценке итогов интродукции, степени ее успешности ориентируются на методологические направления: сравнительный анализ климатических и эколого-географических условий мест естественного произрастания растений и новых мест их испытания; исторический и флорогенетический анализ растительности, из которой выбирается материал для интродукции; изучение эколого-физиологических особенностей и изменений в анатомо-морфологическом строении интродуцентов; изучение сезонно-ритмических изменений в развитии вегетативных и генеративных структур для оценки процесса

приспособления интродуцентов. С интродукцией тесно связаны понятия акклиматизации и натурализации растений.

*Акклиматизация* - это адаптация к новым условиям обитания за счет генетических изменений на основе естественного отбора индивидуумов, более приспособленных к новым условиям обитания, чем исходные формы. Это характерно для случаев перенесения растений в условия, значительно отличающиеся от естественного ареала. При *натурализации* новые формы легко приспосабливаются и успешно репродуцируют в новых условиях без изменений своей генетической основы.

### ***Контрольные вопросы***

1. Чем характеризуются виды, составляющие основной и дополнительный ассортимент деревьев и кустарников?
2. Чем характеризуются виды ограниченного ассортимента?
3. Что понимают под целевым и ограниченным ассортиментом?
4. Чем определяются размеры выращиваемых для озеленения кустарников и деревьев?
5. Важнейшие древесно-кустарниковые породы для зеленого строительства в Сибири.
6. Нормы высадки деревьев и кустарников.
7. Для каких древесных растений имеются стандарты?

### **Тема 1.2. Биоэкологические особенности и этапы развития древесных растений**

При формировании объемно-пространственных композиций на объектах озеленения большое значение имеют размеры растений. В естественных условиях произрастания деревья и кустарники по *высоте* делят на три группы. По *быстроте роста* деревья и кустарники (по А. И. Колесникову) подразделяются на пять групп.

Внешние факторы, влияющие на растения, называются *экологическими*. Их, в свою очередь, разделяют на две группы: абиотические (факторы неживой среды) и биотические (связанные с влиянием живых существ).

По *морозостойкости* в целом с учетом отношения к крайним низким температурам декоративные древесные породы могут быть очень морозостойкие, морозостойкие, умеренно морозостойкие, неморозостойкие и наименее морозостойкие.

По приуроченности к местам обитания и выработке соответствующих приспособлений к условиям *увлажнения* деревья и кустарники делят на три группы: гигрофиты, мезофиты, ксерофиты.

По требовательности к плодородию *почвы* декоративные древесные породы делят на требовательные, среднетребовательные, малотребовательные.

По отношению к *свету* выделяют три основные группы растений, их различия обусловлены положением светового оптимума (светлюбивые, тенелюбивые, теневыносливые).

**Этапы развития древесных растений.** В течение жизни древесных растений характер их роста и развития заметно изменяется. Вначале у них обычно отмечают активный рост в высоту, образование ветвей и корней разного порядка; потом они достигают периода цветения, плодоношения, когда еще образуется много новых побегов. После достижения определенного максимума в объеме у них начинаются сильное ослабление роста и закладки новообразований, отмирание отдельных частей кроны, стеблей (у кустарников), корней и в итоге растение отмирает.



## Этапы онтогенеза древесных растений

**Эмбриональный этап** у древесных пород, размножающихся семенами, завершается таким состоянием проростков, когда они имеют первичный корень и побег с семядолями.

**Ювенильный этап** характеризуется тем, что растения из семян уже не имеют семядолей, ствол неветвящийся, листья и хвоя ювенильной формы; корневая система имеет первичный корень и небольшое количество боковых корней.

**Имматурный этап** характеризуется началом ветвления. Побег состоит из ветвей 2-5-го порядка, крона не сформирована, диаметр стволика не более чем в 2 раза превышает диаметр крупных ветвей. Листья имеют взрослую структуру, за исключением пород со сложными листьями (ясень). Корневая система состоит из первичного корня, боковых и придаточных корней. У растений увеличивается потребность в свете, при его недостатке рост задерживается.

**Виргинильный этап.** Растения имеют почти полностью сформированные черты взрослого дерева, но ещё не приступили к семяношению. Главная черта этого этапа - образование максимального за весь период жизни растения прироста в высоту: крона имеет удлинённую форму и заостренную вершину. Побеговая система состоит из ветвей 4-8-го порядков. Диаметр ствола превышает диаметр скелетных ветвей. На этом этапе у всех растений максимальная потребность в свете.

**Этап зрелости.** Пора цветения и плодоношения. В этот период дерево растёт ещё очень интенсивно. Переход к зрелости зависит от роста апикальной меристемы, количество точек которой по мере нарастания кроны у дерева и кустарника с возрастом увеличивается. Этап зрелости у разных древесных пород наступает в разное время и зависит кроме внутренних, генетических причин от условий среды.

**Этап старости.** Это период от полного прекращения плодоношения до естественного отмирания растения, им завершается функциональная жизнь растения. Он характеризуется замедлением роста, отмиранием ветвей от вершин к основанию.

### ***Контрольные вопросы***

1. Биологические особенности древесных растений.
2. Абиотические и биотические факторы.
3. Характеристика морозостойкости деревьев и кустарников для каждой ступени морозостойкости (I-V баллов).
4. Этапы онтогенеза.
5. Понятия омоложения и старения. Какова роль периодичности роста ветвей и корней?

## **Раздел 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ В ПИТОМНИКАХ И НА ОБЪЕКТАХ**

### **Тема 2.1. Морфологические особенности деревьев и кустарников**

Прямостоячее дерево как жизненная форма отличается прежде всего тем, что образует единственный ствол – биологически главную, лидерную ось. Ствол у дерева живет столько лет, сколько живет все дерево целиком. Сестринские стволы от основания лидерного ствола возникают только в том случае, если главный ствол каким-то образом уничтожен или поврежден (пневая поросль).

### ***Контрольные вопросы***

1. Строение дерева и кустарника.
2. Определения терминов «штамб ствола», «лидер», «скелетные ветви», «междоузлие», «корневая поросль».
3. Развитие стебля на примере спиреи иволистной.
4. Типы ветвления.
5. Что такое внутренние и внешние почки на стволе?



## **Тема 2.2. Обрезка декоративных древесных растений**

Обрезку растений применяют с целью поддержания у разных культивируемых растений наиболее желательных, характерных особенностей. При обрезке используют следующие приемы: пинцировку, пасынкование, подрезку, укорачивание ветвей, вырезку.

### ***Контрольные вопросы***

1. Цели обрезки деревьев и кустарников.
2. Что такое пинцировка, пасынкование?
3. Как правильно сделать обрезку однолетнего прироста?
4. Каковы цели и способы удаления веток разных порядков у основания?
5. Что такое посадка на пенёк?

## **Тема 2.3. Регуляторы роста и развития**

*Регуляторы роста и развития* - это органические соединения иного типа, чем питательные вещества, вызывающие стимуляцию (усиление) или ингибирование (ослабление) процессов роста и развития.

У растений выделено пять групп (классов) фитогормонов - ауксины, гиббереллины, цитокинины, ингибиторы роста и этилен.

Гербициды входят в большую группу ингибиторов - парализаторов роста и развития, называемых пестицидами, убивающими грибы, микробы, насекомых, растительность травянистую и древесную.

### ***Контрольные вопросы***

1. Классификация регуляторов роста и их влияние на растения.
2. Гербициды.
3. Дефолианты.
4. Антитранспиранты.

## Раздел 3. ПИТОМНИКИ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

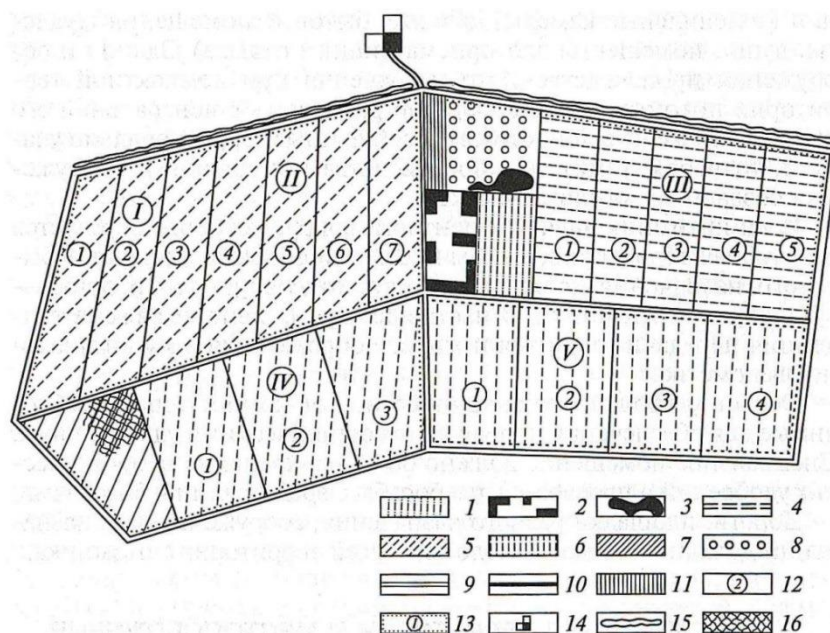
### Тема 3.1. Организация территории питомника

Питомники декоративных древесных пород – это своего рода «домостроительные комбинаты», выпускающие на потоке высококачественный материал. На выращивание единицы продукции в питомнике требуется от 3 до 25 лет и более.

По срокам функционирования питомники бывают временные (площадь 2 -5 га, срок до 5 лет) и постоянные (срок 25 - 50 лет, площадь от 25 до 300 га).

По подчиненности имеются питомники федеральной собственности, муниципальной собственности и частные.

Схема организации территории питомника



1 – посевное отделение с пикировочным участком и закрытым грунтом; 2 – производственные помещения; 3 – пруд; 4 – I школа деревьев и кустарников в пятипольном севообороте; 5 – III школа в семипольном севообороте; 6 – II школа деревьев и кустарников в семипольном севообороте; 7 – резервные площади; 8 – маточный сад; 9 – дороги магистральные; 10 – дороги внутриквартальные; 11 – прикопочный

участок; 12 – номер поля в севообороте; 13 – номер квартала; 14 – столовая и клуб; 15 – защитная полоса; 16 – участок компоста.

### ***Контрольные вопросы***

1. Какова роль питомников в обеспечении посадочным материалом?
2. Виды питомников. Основные принципы организации питомника.
3. Отделы питомника и их назначение.
4. Принцип разбивки площади питомника на отделы. Что такое продуцирующая и общая площадь питомника?

### **Тема 3.2. Размножение декоративных деревьев и кустарников**

*Размножение* - присущее всем живым организмам свойство воспроизведения себе подобных, обеспечивающее непрерывность и преемственность жизни. При выращивании декоративных древесных пород применяют семенной и вегетативный способы размножения.

### ***Контрольные вопросы***

1. Дайте определение понятия «размножение». Способы размножения древесных растений. Плюсы и минусы вегетативного размножения.
2. Что такое семенное размножение?
3. Вегетативное размножение. Дайте характеристику следующим способам размножения: размножение отводками, корневыми отпрысками, черенкованием, прививкой.

### **Тема 3.3. Семенное размножение**

Большинство деревьев и кустарников по своей генетической структуре гетерозиготно, поэтому в пределах ареала растения, относящиеся к одному виду и даже форме, имеют наряду с биологическими, морфологическими и экологическими свойствами неодинаковые наследственные признаки. В связи с этим необходимым условием подбора растений для заготовки семян является проведение работ, связанных с апробированием семенных деревьев по потомству.

При семенном размножении декоративных форм наследуемость отдельных признаков зависит от метеорологических условий года и условий опыления.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Что такое семенное размножение? Периодичность плодоношения. В какие сроки происходит сбор плодов и семян?
2. Семенной участок. Заготовка семян. Паспортизация и отбор образцов.
3. Что такое урожайность семян, всхожесть и чистота?
4. Определение понятия «покой семян».
5. Способы хранения семян.
6. Подготовка семян к посеву. Сроки, нормы и способы посева.

### **Тема 3.4. Вегетативное размножение**

Вегетативное размножение в декоративном растениеводстве прежде всего преследует цель получить растения с определенными качествами: формой кроны, окраской и формой листьев, махровостью цветков и т.п., которые при семенном размножении потомству не передаются или передаются очень небольшому количеству экземпляров.

Сущность вегетативного размножения заключается в получении из отдельных вегетативных органов растений: корней, стеблей, листьев — или из их частей самостоятельных новых растений с признаками и свойствами материнского растения.

Основой вегетативного размножения растений является природная способность к регенерации той части материнского (маточного) растения, которая используется для вегетативного размножения.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Что такое вегетативное размножение? Его плюсы и минусы.
2. Понятия определение «размножение отводками».
3. Особенности размножения корневыми отводками.
4. Размножение прививкой.

### **Тема. 3.5. Выращивание декоративных деревьев и кустарников и их формирование**

Формирование надземной части саженцев — важнейший агротехнический этап при выращивании деревьев и кустарников в питомнике и на объектах озеленения. Основу формирования надземной части саженцев составляют различные обрезки растений на разных этапах их выращивания.

Формирование декоративных древесных растений начинается в питомниках с момента пересадки их из отдела размножения в отдел формирования, состоящий из так называемых древесных школ. По классической схеме в отделе формирования деревьев создаются три школы - I, II и III (называемая еще школой длительного выращивания), в отделе формирования кустарников - две школы.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Разделение по школам. Агротехника выращивания декоративных деревьев и кустарников в каждой школе питомника.
2. Формирование корневой системы.
3. Формирование надземной части.
4. Формирование надземной части привитых форм.

## **Раздел 4. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ КРАСИВОЦВЕТУЩИХ КУСТАРНИКОВ**

### **Тема 4. 1. Особенности выращивания красивоцветущих кустарников**

Красивоцветущие кустарники играют огромную роль в украшении сада. Они придают саду яркость.

У многолетних красивоцветущих кустарников побеги начинают ветвиться у корневой шейки. Главный ствол отсутствует или выражен слабо, высота растений 4 - 6 м. Растения, которые ниже 1 м, называются полукустарниками.

Существует огромное многообразие красивоцветущих кустарников, различающихся яркостью и многообразием цветков, временем цветения, окраской листвы и формой, размерами куста. Ассортимент декоративных кустарников очень велик (роза, сирень, жасмин садовый (чубушник), гортензия грунтовая, айва японская, рододендрон, форзиция и др.).

В озеленении применяют две большие группы роз — так называемые парковые и садовые розы. Парковыми розами называются виды и сорта роз, которые могут расти в условиях сурового климата без всякой или лишь с легкой защитой на зиму. Садовые розы созданы человеком в результате длительного и сложного процесса улучшения некоторых видов диких роз, в котором большую роль сыграли вечнозеленые продолжительно цветущие субтропические виды - чайные розы, индийские и китайские, и их европейские гибриды. В отличие от парковых, садовые розы требуют обязательного укрытия на зиму.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Виды красивоцветущих кустарников, их биоэкологические особенности.
2. Виды роз, агротехника их выращивания.

## **Раздел 5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В АГРОТЕХНИКЕ ВЫРАЩИВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД**

### **Тема 5.1. Организационно-хозяйственный план питомника**

Организационно-хозяйственный план (оргхозплан) - проектный документ, составляемый как для вновь организуемых, так и для действующих питомников, в которых предполагаются реконструкция, какие-либо изменения или внедрение новой технологии.

В оргхозплане отражается количественный ежегодный выпуск посадочного материала, определенный проектным заданием. По проектному заданию ежегодный выпуск растений определяется общей потребностью в них в данном районе, а она, в свою очередь, состоит из потребности в материале на новое зеленое строительство и материале для ремонта и реконструкции существующих насаждений.

#### ***Контрольные вопросы***

1. Что такое организационно-хозяйственный план питомника?
2. Технологические карты как основа организации производственного процесса в питомнике.
3. Как делается ежегодный расчет выпуска деревьев и кустарников?
4. Что входит в состав проектных материалов организационно-хозяйственного плана питомника?



## **Тема 5.2. Формирование, обрезка и диагностика растений на объектах озеленения**

Формирование и обрезка деревьев и кустарников на объектах озеленения преследуют иные цели, чем при выращивании их в питомнике. Наиболее важной задачей обрезки деревьев является удаление ненужных или поврежденных ветвей. У листопадных деревьев обрезку проводят в период покоя. В первую очередь вырезают трущиеся, перекрещивающиеся, растущие внутрь кроны ветви. Ветви, которые обладают слишком сильным ростом и выходят за пределы кроны, укорачивают. При появлении двух и более равноценных верхних побегов все конкуренты выбранного лидера вырезают на кольцо. Если на штамбе и у корневой шейки из спящих почек появляются побеги, их выщипывают, а поросль вырезают. Это относится не только к пряморослым деревьям, но и к породам с пониклыми ветвями, и к привитым растениям.

Для того чтобы обеспечить правильный и достаточный уход за древесно-кустарниковой растительностью, необходимо оценивать их качественное состояние, которое отражает жизнеспособность растений на конкретном этапе их жизни.

### ***Контрольные вопросы***

1. Как правильно формировать растения на объектах озеленения?
2. Классификация декоративных кустарников по продолжительности роста стебля, по продолжительности основного цикла и по характеру возобновления.
3. Диагностика состояния растений на объектах озеленения.

## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Самостоятельная работа включает в себя выполнение контрольной работы по указанным ниже вопросам.

Студент самостоятельно анализирует материалы по теме, формулирует и раскрывает проблематику вопроса, представляет ее в виде печатного материала, сопровождаемого презентацией и докладом.

Номер варианта определяют по двум последним цифрам шифра студента, если номер варианта по двум последним цифрам отсутствует, необходимо взять номер варианта по одной последней цифре шифра.

Контрольная работа включает: титульный лист, содержание, введение, анализ информации по литературным источникам, самостоятельные выводы и предложения, заключение, библиографический список.

Оформление работы проводится по следующим правилам:

- шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, выравнивание по ширине, абзацный отступ – 1,25, межстрочный интервал – 1,5;
- нумерация страниц в правом нижнем углу;
- в тексте работы допустимы рисунки, фотографии, имеющие сквозную нумерацию и название;
- объем контрольной работы зависит от индивидуального подхода студента и не превышает 20 страниц печатного текста.

## ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Роль декоративного древоводства в охране и улучшении внешней среды населенных пунктов. Специфика декоративного древоводства. Перспективы развития в современных условиях.

2. Ассортимент декоративных древесных растений. Основной ассортимент. Дополнительный ассортимент. Ограниченный ассортимент. Районирование ассортимента. Важнейшие древесно-кустарниковые породы для зеленого строительства. Ассортимент древесных растений для различных условий и объектов. Стандарты на декоративные древесные растения.

3. Биоэкологические особенности и этапы развития древесных растений. Биологические особенности древесных растений и их требования к экологическим факторам. Морфологические особенности деревьев и кустарников. Онтогенез и органогенез у древесных пород.

4. Обрезка декоративных древесных пород. Цель обрезки. Виды обрезки: формовочная, санитарная, омолаживающая. Способы и приемы обрезки.

5. Регуляторы роста и развития. Классификация регуляторов и их влияние на растения. Стимуляторы роста. Гербициды. Дефолианты и антитранспиранты.

6. Роль питомников в обеспечении посадочным материалом. Общие сведения о питомниках. Отделы питомника и их назначение. Отделы размножения, формирования, маточный, хозяйственный. Основные принципы организации питомника.

7. Разработка организационно-хозяйственного плана питомника. Севооборот. Подготовка площади питомника. Удобрения почвы в питомниках. Орошение.

8. Размножение декоративных деревьев и кустарников.

9. Семенное размножение. Сбор плодов и семян. Заготовка семян. Паспортизация и отбор образцов. Хранение семян. Хранение шишек и

семян хвойных пород. Меры профилактики и борьбы с болезнями и вредителями семян при хранении. Транспортировка семян. Подготовка семян к посеву. Протравливание семян. Сроки, нормы и способы посева. Защищенный грунт. Уход за сеянцами.

10. Вегетативное размножение. Размножение отводками; делением кустов и корневыми отпрысками; черенками. Укоренение черенков в условиях искусственного тумана. Размножение прививкой.

11. Выращивание декоративных деревьев и кустарников и их формирование. Способы посадки. Выращивание саженцев древесных пород, уход за ними, формирование штамба, кроны и корневой системы. Формирование кроны у привитых и архитектурных форм деревьев. Формирование деревьев, выросших в лесу. Выращивание саженцев кустарников, уход за ними, формирование куста. Архитектурные формы кустарников. Выращивание саженцев привитых форм кустарников.

12. Агротехника различных групп растений в период их выращивания в школах. Особенности развития растений. Красивоцветущие кустарники и их особенности выращивания. Виды красивоцветущих кустарников, их биологические особенности.

13. Розы. Виды роз. Агротехника выращивания роз. Современные тенденции в агротехнике выращивания декоративных древесных пород. Выращивание в контейнерах. Хранение сеянцев и саженцев в холодильниках. Выкопка и транспортировка крупномерных деревьев.

14. Организационно-хозяйственный план питомника. Технологические карты как основа организации производственного процесса в питомнике. Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников. Состав проектных материалов организационно-хозяйственного плана питомников. Формирование, обрезка и диагностика растений на объектах озеленения. Формирование и обрезка растений. Диагностика состояния растений.

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Роль декоративного древоводства в охране и улучшении внешней среды населенных пунктов. Специфика и перспективы развития в современных условиях.

2. Ассортимент декоративных древесных растений. Основной, дополнительный, ограниченный ассортимент. Районирование ассортимента.

3. Важнейшие древесно-кустарниковые породы для зеленого строительства в Сибири.

4. Ассортимент древесных растений для различных условий и объектов Новосибирской области.

5. Стандарты на декоративные древесные растения.

6. Регуляторы роста и развития растений. Классификация регуляторов и их влияние на растения.

7. Стимуляторы роста и развития растений.

8. Гербициды. Дефолианты и антитранспиранты.

9. Обрезка декоративных древесных пород. Цель обрезки. Виды обрезки: формовочная, санитарная, омолаживающая.

10. Способы и приемы обрезки древесных пород.

11. Древесно-кустарниковые питомники. Роль питомников в обеспечении посадочным материалом. Виды питомников.

12. Общие сведения о питомниках. Отделы питомника и их назначение.

13. Виды питомников. Питомники декоративных древесных пород.

14. Что называется сеянцем, саженцем, отводком, черенком?

15. Назовите и охарактеризуйте основные хозяйственные части питомника.

16. Основные принципы организации питомника.

17. Разработка организационно-хозяйственного плана питомника.

18. Принцип разбивки площади питомника на отделы. Продуцирующая и общая площадь питомника. Дорожная сеть питомника.

19.Севооборот. Культурооборот.

20.Подготовка площади питомника. Особенности обработки почвы по системе черного, раннего и занятого паров. Основные виды обработки почвы в питомниках.

21.Удобрение почвы в питомниках. Основные виды органических, минеральных и бактериальных удобрений. Нормы внесения удобрений в почву.

22.Орошение. Какие способы орошения применяются в питомниках? Нормы полива.

23.Способы размножения древесных растений.

24.Семенное размножение. Периодичность плодоношения. Сбор плодов и семян.

25.Семенной участок. Заготовка семян. Паспортизация и отбор образцов. Урожайность семян. Чистота и всхожесть семян.

26.Покой семян. Виды покоя семян. Способы и сроки стратификации различных семян.

27.Хранение семян. Хранение шишек и семян хвойных пород. Хранение семян лиственных пород.

28.Меры профилактики и борьбы с болезнями и вредителями семян при хранении. Транспортировка семян.

29.Подготовка семян к посеву. Норма высева семян. Протравливание семян.

30.Сроки, нормы и способы посева. Глубина заделки семян. Грядковый и безгрядковый способы посева. Протяженность посевных строк.

31.Виды ухода. Уход за сеянцами.

32.Вегетативное размножение. Преимущество вегетативного размножения.

33.Размножение отводками, сущность этого способа. Какие древесно-кустарниковые породы размножают отводками?

34. Особенности размножения корневыми отпрысками и делением кустов. Какие древесно-кустарниковые породы размножают корневыми отпрысками и делением кустов?

35. В чем сущность размножения черенками? Размножение зелеными и одревесневшими черенками. Укоренение черенков в условиях искусственного тумана.

36. Размножение прививкой. Что такое прививка? Подвой и привой. Способы прививки и их особенности.

37. Отдел формирования (школа). Подготовка сеянцев к посадке в школьном отделении. Размещение посадочного материала в школьном отделении питомника и сроки его выращивания.

38. Способы посадки. Выращивание саженцев древесных пород, уход за ними, формирование штамба, кроны и корневой системы.

39. Формирование кроны у привитых и архитектурных форм деревьев.

40. Формирование деревьев, выросших в лесу.

41. Выращивание саженцев кустарников, уход за ними, формирование куста. Архитектурные формы кустарников. Выращивание саженцев привитых форм кустарников.

42. Агротехника кустарников в период их выращивания в школах.

43. Агротехника деревьев в период их выращивания в школах.

44. Агротехника привитых и архитектурных форм деревьев и кустарников в период их выращивания в школах.

45. Красивоцветущие кустарники. Виды красивоцветущих кустарников, их биоэкологические особенности.

46. Розы. Виды роз. Агротехника выращивания роз.

47. Современные тенденции в агротехнике выращивания декоративных древесных пород. Выращивание в контейнерах. Хранение сеянцев и саженцев в холодильниках.

48. Выкопка и транспортировка крупномерных деревьев.

49. Организационно-хозяйственный план питомника.

50.Технологические карты как основа организации производственного процесса в питомнике. Расчет ежегодного выпуска деревьев и кустарников.

51.Состав проектных материалов организационно-хозяйственного плана питомников.

52.Формирование растений на объектах озеленения. Обрезка и уход за растениями на объектах озеленения.

53.Диагностика состояния растений на объектах озеленения. Ландшафтно-таксационный метод. Инструментальные методы.



## СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

*Абиотические факторы среды* — компоненты и явления неживой, неорганической природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы.

*Адвентивные почки* — почки, образовавшиеся на участках побега, где никогда не было листьев.

*Антитранспиранты* — вещества, которые сокращают потери влаги растениями.

*Ауксины* — фитогормоны преимущественно индольной природы: индолилуксусная кислота и ее производные, вызывающие растяжение клеток, активирующие рост отрезков coleoptилей, стеблей, листьев и корней, вызывающие тропические изгибы, стимулирующие образование корней у черенков растений.

*Биотические факторы среды (факторы живой природы)* — совокупность воздействий, оказываемых на растения другими организмами.

*Боронование* — агроприем, служащий для разрушения поверхностной корки с целью сохранения влаги в почве, рыхления и выравнивания вспаханной почвы, заделки минеральных удобрений.

*Вегетативное размножение* — образование новой особи из многоклеточной части тела родительской особи, один из способов бесполого размножения, свойственный многоклеточным организмам.

*Влажность семян* — содержание влаги в семенах, выраженное в процентах к массе исходной навески.

*Вспашка* — обработка почвы отвальным либо безотвальным плугом.

*Всхожесть семян* — способность прорасти и давать нормально развитые проростки при определенных условиях за установленный для каждой породы период времени.

*Вырезка* — удаление веток разных порядков у их основания.

*Гербициды* — синтетические вещества, служащие для уничтожения сорной растительности.

*Гиббереллины* — преимущественно гибберелловая кислота и другие гиббереллины (их известно более 50), стимулирующие деление или растяжение клеток, индуцирующие или активирующие рост стебля, прорастание семян, образование партенокарпических плодов, нарушающие период покоя и индуцирующие цветение длиннодневных видов.

*Гигрофиты* — растения, произрастающие в избыточно увлажненных местах.

*Главные (скелетные ветви)* — большие ветви, отходящие от центрального проводника.

*Грунтовая всхожесть* — количество семян, давших всходы в условиях посева в грунт, выраженное в процентах к общему количеству высеванных семян.

*Дефолианты* — вещества, способствующие удалению листьев с растений.

*Дополнительный ассортимент* — виды, обладающие высокими декоративными качествами, но менее биологически долговечные или устойчивые в данных экологических условиях.

*Жизнеспособность (жизненность, виталитет)* — физиологическая характеристика организма, выражающая способность его к определенной интенсивности обмена веществ и, в первую очередь, к синтезу и самообновлению белков, т. е. к определенной интенсивности роста и продолжительности жизни при наличии оптимальных условий среды.

*Ингибиторы роста* — соединения, подавляющие или тормозящие физиологические или биохимические процессы в растениях, ростовые процессы, прорастание семян и распускание почек.

*Интродуценты (интродуцированные растения)* — растения, переселенные в местности, где они раньше не жили.

*Корневая поросль* — вегетативные побеги из придаточных почек горизонтальных корней, расположенных у поверхности почвы

*Ксерофиты* — растения сухих, а также сухих засоленных мест, способные переносить значительный недостаток влаги, почвенную и атмосферную засуху.

*Междоузлие* — участок стебля или побега между двумя смежными узлами, так называемыми местами прикрепления листьев.

*Мезофиты* — растения, хорошо растущие в естественных условиях при среднем достаточном увлажнении.

*Обрастающие ветки (обрастающая древесина)* — отходящие от скелетных ветвей и ветвей второго и третьего порядков многочисленные небольшие ветви.

*Омоложение* — процесс временного повышения жизнеспособности клеток органов или организма в целом, возникающий при изменении взаимодействия клеток (органов) под влиянием внешних условий (например, под влиянием обрезки) или в процессе размножения.

*Организационно-хозяйственный план (оргхозплан)* — проектный документ, составляемый как для вновь организуемых, так и для действующих питомников, в которых предполагаются реконструкция, какие-либо изменения и внедрение новой технологии.

*Ослепление* — выщипывание почек, рост побегов из которых не нужен. Этот прием применяют в основном при формировании штамба и кроны деревьев.

*Основной ассортимент* — виды деревьев и кустарников, которые длительное время произрастают в городских насаждениях и не теряют своих декоративных качеств.

*Парковые розы* — виды и сорта роз, которые могут расти в условиях сурового климата без всякой или лишь с легкой защитой на зиму.

*Пасынкование* — выломка, или ошмыгивание, ненужных пасынков (еще неодревесневших, начавших рост побегов) и почек, из которых могут развиваться пасынки.

*Пинцировка* — прищипка верхушки у растущего побега с целью приостановки его роста.

*Посадка на пень* — особый прием обрезки, когда у растения обрезают всю надземную часть, оставляя лишь часть побега длиной 5 — 7 см.

*Прививка* — искусственное сращивание прививаемого компонента (привоя) с растением, на которое прививается привой (подвоем).

*Регуляторы роста и развития* — органические соединения иного типа, чем питательные вещества, вызывающие стимуляцию (усиление) или ингибирование (ослабление) процессов роста и развития.

*Спящие почки* — почки, образовавшиеся в листовых узлах, имеющие ось — зачаток побега.

*Среда* - совокупность отдельных факторов, влияющих на живые организмы и находящихся в постоянном взаимодействии.

*Старение* — организованный процесс, его последовательные фазы запрограммированы генетически и имеют как общие, так и отличительные черты у разных видов и групп растений.

*Ствол* — центральная ось дерева от почвы до вершины.

*Стеблевая поросль* — вегетативные крупные побеги, возникающие в основном в средней и нижней частях стебля.

*Стратификация* — процесс имитации влияния природных зимних условий на семена растений, для того чтобы семенам было легче всходить, а также меры по ускорению прорастания семян и повышению их всхожести, применяемые перед посадкой.

*Узел* — часть ветки, где располагаются листья и почки.

*Условия существования* — совокупность жизненно необходимых факторов, без которых растение не может существовать, — свет, вода, тепло, воздух, почва.

*Фитогормоны* — вещества, образующиеся внутри растений, обладающие большой физиологической активностью, способностью к

передвижению из места образования в другие органы и ткани и вызывающие специфический ростовой или формообразовательный эффект.

*Цитокинины* — фитогормоны, главным образом производные пуринов, стимулирующие деление клеток, прорастание семян, способствующие заложению почек у целых растений и изолированных тканей.

*Черенкование* — самый распространённый способ вегетативного размножения растений.

*Чистота семян* — содержание чистых семян в партии.

*Штамб* — часть ствола, которая располагается между корневой шейкой и первой, нижней, веткой кроны.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. *Абаимов В.Ф.* Дендрология: учеб. пособие для студентов вузов. — 3-е изд., перераб. — М.: Академия, 2009. — 363 с.
2. *Боговая И.О.* Озеленение населенных мест: учеб. пособие / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский— 2-е изд., стереотип. — СПб.; М.; Киев: Лань, 2012. — 240 с.
3. *Жребцов Г.Л.* Озеленение населенных мест. Градостроительные основы: учеб. пособие для студентов вузов / Г.Л. Жребцов, В.С. Теодоронский— М.: Академия, 2010. — 256 с.
4. *Казаков Л.К.* Ландшафтоведение: учеб. для студентов вузов — 2- изд., стереотип. — М.: Академия, 2013. — 336 с.
5. *Лежнева Т.Н.* Основы декоративного садоводства: учеб. пособие для студентов СПО. — М.: Академия, 2011. — 80 с.
6. *Сеннов С.Н.* Лесоведение и лесоводство: учеб. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Лань, 2011. — 336 с.
7. *Соколова Т.А.* Декоративное растениеводство. Древоводство: учеб. для студентов вузов. — М.: Академия, 2004. — 351 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Раздел 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РАЗВИТИЯ	
Тема 1.1. Ассортимент декоративных древесных растений	4
Тема 1.2. Биологические особенности и этапы развития древесных растений	5
Раздел 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ В ПИТОМНИКАХ И НА ОБЪЕКТАХ	
Тема 2.1. Морфологические особенности деревьев и кустарников	8
Тема 2.2. Обрезка декоративных древесных растений	9
Тема 2.3. Регуляторы роста и развития	9
Раздел 3. ПИТОМНИКИ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД	
Тема 3.1. Организация территории и местоположение питомника	10
Тема 3.2. Размножение декоративных деревьев и кустарников	11
Тема 3.3. Семенное размножение	12
Тема 3.4. Вегетативное размножение	13
Тема 3.5. Выращивание декоративных деревьев и кустарников и их формирование	14
Раздел 4. ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ КРАСИВОЦВЕТУЩИХ КУСТАРНИКОВ	15
Тема 4. 1. Особенности выращивания красивоцветущих кустарников	15
Раздел 5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В АГРОТЕХНИКЕ ВЫРАЩИВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД	
Тема 5.1. Организационно-хозяйственный план питомника	16
Тема 5.2. Формирование, обрезка и диагностика растений на объектах озеленения	17
ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ	19
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	21
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	25
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	30

Составители:

Вышегуров Султан Хаджибикарович

Пономаренко Наталья Венедиктовна

Кобякова Мария Владимировна

## **ДРЕВОВОДСТВО**

Методические указания к  
практическим занятиям и самостоятельной работе

Редактор *Т.К. Коробкова*  
Компьютерная верстка *В. Н. Зенина*

---