СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРИИ И БИОТЕХНОЛОГИЙ

Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий

ДРЕВОВОДСТВО

Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе



Новосибирск 2026

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 / Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий; сост.: С.Х. Вышегуров, Н.В. Пономаренко, М.В. Кобякова. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2026. – 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 ИФиПА (протокол № 8 от 25 декабря 2025 г.)

© Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий, 2026

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 (светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые).

Этапы развития древесных растений. В течение жизни древесных растений характер их роста и развития заметно изменяется. Вначале у них обычно отмечаются 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 объёме у них начинаются сильное ослабление роста и закладки новообразований, отмирание отдельных частей кроны, стеблей (у кустарников), корней и в итоге растение отмирает.

Эмбриональный период
▼
Период молодости:
▼ ювенильный ▼ имматурный ▼ виргинильный
Период зрелости
▼
Период старости

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, стволик 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 пень?

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

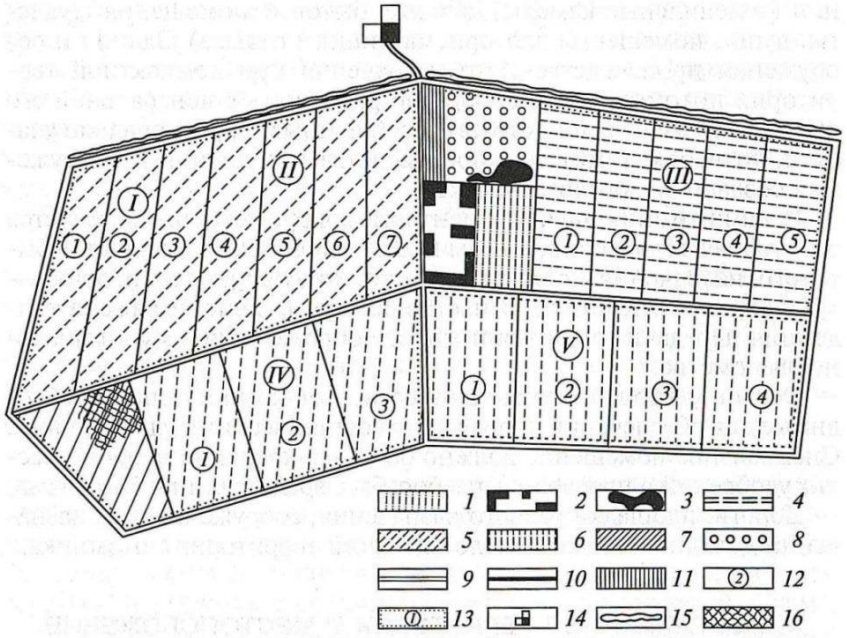
Тема 3.1. Организация территории и местоположение питомника

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 пощади 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 биоэкологические 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 колеоптилей, 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 прорастать 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 высеянных 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. *Максименко А.П.* Древоводство:учебник для вузов А.П.Максименко. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Лань,2026. – 140 с.
7. *Сеннов С.Н.* Лесоведение и лесоводство: учеб. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Лань, 2019. — 336 с.
8. *Соколова Т.А.* Декоративное растениеводство. Древоводство: учеб. для студентов вузов. — М.: Академия, 2004. — 351 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
Раздел 1. КЛАССИИКАЦИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РАЗВИТИЯ
Тема 1.1. Ассортимент декоративных древесных растений 4
Тема 1.2.Биоэкологические 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
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИ СПИСОК 30

Составители:
Вышегуров Султан Хаджибикарович
Пономаренко Наталья Венидиктовна
Кобякова Мария Владимировна

ДРЕВОВОДСТВО

Методические указания к
практическим занятиям и самостоятельной работе

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