Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**А. С. Гуревич**

# ДЕНДРОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЛЕСОВОДСТВА

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 630.161 635.04

Рецензент
кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ»
Е. А. Барановская

Гуревич, А. С.

Дендрология с основами лесоводства: учеб.-методич. пособие по выполнению лабораторных работ для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.04 Агрономия / А. С. Гуревич. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 14 с.

В учебно-методическом пособии по выполнению лабораторных работ «Дендрология» представлены план проведения занятий, учебно-методические материалы по выполнению каждой лабораторной работы, требования техники безопасности при выполнении работ, форма отчета по лабораторному занятию, вопросы для самоконтроля.

Табл. 3, список литературы – 5 наименований

Учебно-методическое пособие рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала на заседании кафедры агрономии и агроэкологии 16 мая 2023 г., протокол № 12

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 31 мая 2023 г., протокол № 5

УДК 630.161 635.04

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2023 г.
© Гуревич А. С., 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ..... 4
1. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ ..... 6
2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ..... 11
3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ..... 13

# ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Дендрология с основами лесоводства» относится к общепрофессиональному модулю «В» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Целью освоения дисциплины «Дендрология с основами лесоводства» является формирование базовых знаний и навыков по биологии, морфологии, экологии, систематике, хозяйственной ценности древесных растений, их географического распространения.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение основных понятий, методов и средств по культивированию древесных растений;

– приобретение базовых знаний по основам биологии древесных культур;

– формирование навыков по решению задач производственных ситуаций по обеспечению посадочным материалом и эксплуатации древесных насаждений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать*:

– лесообразующие, сопутствующие и подлесочные виды древесных растений природных зон нашей страны и перспективы их использования в лесном хозяйстве и озеленении;

– принципы систематики древесных и кустарниковых растений;

– морфологические признаки, биологические и экологические особенности и филогенетическое развитие древесных растений;

*уметь*:

– определять видовой состав и охарактеризовать естественно-исторические условия формирования природных и лесорастительных зон;

– выделять признаки и свойства, характерные для представителей одного семейства или рода древесных растений, а также для растений, произрастающих в одних и тех же экологических условиях;

– прогнозировать сроки созревания и урожайность семян видов, рекомендуемых для выращивания в питомниках;

– определять биологически оптимальные сроки посева, посадки и вегетативного размножения видов, рекомендуемых к разведению;

– провести оценку биологического соответствия видового состава древесных растений конкретным условиям их произрастания;

– осуществить подбор ассортимента растений с учётом их биологических, экологических свойств и особенностей;

– выявлять и сохранять виды, занесённые в «Красную книгу»;

– применять современные методы научных исследований в дендрологии, биологии и экологии древесно-кустарниковых растений;

*владеть*:

– методами оценки устойчивости и возможности применения в лесном хозяйстве и озеленении в различных природных зонах;

– методикой фенологических наблюдений за древесными и кустарнико-

выми растениями;

– принципами определения растений при помощи специальной литературы;

– приёмами сбора и сохранения гербарного материала;

– навыками составления дендрологического описания участка городских насаждений.

# 1 СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

При освоении курса «Дендрология с основами лесоводства», студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

На лабораторных занятиях, студентам необходимо организовать работу в подгруппах, чтобы нагрузка по выполнению заданий была распределена равномерно между всеми участниками.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. По разделам дисциплины необходимо пользоваться рекомендуемыми учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями для выполнения лабораторных работ, где студент может ознакомиться с материалом по данному разделу (теме).

В ходе самостоятельной подготовки студентов к лабораторному занятию необходимо не только воспользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в поиске новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с изучаемой проблематикой занятия.

*Планирование и организация самостоятельной работы студента при подготовке к лабораторным занятиям.*

Самостоятельная работа по дисциплине включает освоение учебного материала, подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к экзамену и его сдачу.

Готовиться к лабораторным занятиям, выполнять другие задания самостоятельной работы, готовиться к промежуточному контролю знаний нужно одинаково. Оптимальный вариант планирования и организации студентом времени, необходимого для изучения дисциплины, – распределить учебную нагрузку равномерно в течение семестра, т. е. каждую неделю знакомиться с необходимым теоретическим материалом на лекционных занятиях и закреплять полученные знания на лабораторных занятиях и самостоятельно, прочитывая рекомендуемую литературу.

К лабораторным занятиям необходимо готовиться за 1–2 дня до срока их проведения, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем по трудным вопросам. Допуск к экзамену по дисциплине предполагает своевременное выполнение всех лабораторных работ и заданий самостоятельной работы.

Самостоятельную работу следует выполнять в соответствии с графиком самостоятельной работы и требованиями, предложенными преподавателем дисциплины.

По каждому разделу дисциплины в течение семестра осуществляется систематический контроль формирования знаний, умений и навыков студентов (в том числе приобретенных в результате самостоятельной работы) на лабораторных занятиях – в виде письменного или устного тестирования в течение 10–15

мин, а также непосредственно в ходе лабораторного занятия; путем самопроверки (самоконтроля). Оценка результатов такого контроля учитывается при промежуточной (заключительной) аттестации по дисциплине.

На лабораторных занятиях не только закрепляется учебный материал, полученный во время лекций, но и приобретаются новые знания, умения и навыки, а также в виде письменного тестирования осуществляется текущий контроль результатов освоения учебного материала. Все занятия носят проблемный характер, в ходе их проведения четко ставится проблема, требующая серьезного ее осмысления студентом и получения конкретных результатов, рассматриваются подходы и методы ее решения, по которым необходимо сделать правильные выводы. В случае пропуска занятия необходимо его отработать по предварительному согласованию с преподавателем.

*Содержание лабораторных работ*

Тематический план лабораторных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

| Номер темы | Содержание лабораторного занятия | Кол-во часов ЛЗ | |
|---|---|---|---|
| | | очная форма | заочная форма |
| 3 | Экологические группы древесных растений | 4 | 2 |
| 5 | Интродукция древесных растений | 4 | - |
| 6, 7 | Систематика древесных растений | 4 | 2 |
| 8 | Леса Калининградской области | 4 | 2 |
| итого | | 16 | 6 |

Лабораторная работа № 1: Экологические группы древесных растений.

Цель работы: Приобрести навыки определения экологических групп древесных растений.

Задание:

- пользуясь литературными источниками, картами, наглядными пособиями, гербарием, проанализировать приспособления пяти древесных растений (в соответствии с заданием) к условиям произрастания;
- определить жизненные формы растений;
- сделать выводы о принадлежности растений к определенной экологической группе;
- заполнить таблицу 2.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, наглядные пособия, карты, гербарий.

Отчетные материалы: таблица 2, ответы на контрольные вопросы.

Ход работы:

- изучить литературные источники;

- выполнить задание на лабораторную работу.

Таблица 2 – Адаптации древесных растений к условиям произрастания

| № | Таксон | Жизненная форма | Экологическая группа | Адаптации к условиям произрастания |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

Контрольные вопросы:

1) В чем заключается разница между средой обитания и условиями существования вида?
2) Какие экологические группы древесных растений вам известны?
3) Какие жизненные формы древесных растений вам известны?
4) Что такое адаптивный потенциал культивара?

Лабораторная работа № 2: Интродукция древесных растений.

Цель работы: приобрести навыки определения перспективности интродукции различных древесных и кустарниковых таксонов.

Задание:

- пользуясь литературными источниками, картами, наглядными пособиями, гербарием, проанализировать перспективность интродукции пяти древесных растений (в соответствии с заданием);
- определить адаптивная способность растений;
- сделать выводы о перспективность интродукции;
- заполнить таблицу 3.

Таблица 3 – Перспективность интродукции древесных растений

| № | Таксон | Сезонный рост, балл | Генеративное развитие | | Зимостойкость по шкале ГБС | Интродукционное число, % | Адаптивная способность |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | цветение и плодоношение, балл | качество семян, %* | | | |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |

Используемые материалы и оборудование: литературные источники,

наглядные пособия, гербарий.

Отчетные материалы: таблица 3, ответы на контрольные вопросы.

Ход работы:

- изучить литературные источники;
- выполнить задание на лабораторную работу.

Контрольные вопросы:

1) Что такое интродукция, акклиматизация, натурализация растений?

2) Какое значение имеют древесные растения-интродуценты?

3) Приведите позитивные примеры интродукции древесных растений.

4) Приведите негативные примеры интродукции древесных растений

Лабораторная работа № 3: Систематика древесных растений.

Цель работы: приобрести навыки определения древесных растений.

Задание:

- пользуясь литературными источниками, картами, наглядными пособиями, гербарием, проанализировать таксономический состав дендрокультур Калининградской области;
- составить список родов и видов автохтонных и интродуцированных дендрокультур Калининградской области;
- определить хвойную культуру по шишкам (в соответствии с заданием).

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, наглядные пособия, гербарий, коллекция шишек, определитель хвойных растений по шишкам.

Отчетные материалы: список родов и видов автохтонных и интродуцированных дендрокультур Калининградской области, ключ к определению хвойной культуры, ответы на контрольные вопросы.

Ход работы:

- изучить литературные источники;
- выполнить задание на лабораторную работу.

Контрольные вопросы:

1) Укажите систематическое положение и латинское название видов, относящихся к родам сосна, ель, можжевельник.

2) Укажите систематическое положение и латинское название видов, относящихся к родам клен, липа, тополь.

3) Какие виды интродуцентов получили широкое распространение в практике озеленения территорий Калининградской области?

Лабораторная работа № 4: Леса Калининградской области.

Цель работы: приобрести навыки определения древесных растений.

Задание:

- пользуясь литературными источниками, картами, наглядными пособиями, гербарием, проанализировать таксономический состав лесов Калининградской области;

- составить список наиболее крупных лесных массивов Калининградской области;
- составить список природных заказников Калининградской области.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, наглядные пособия, гербарий, карты.

Отчетные материалы: список наиболее крупных лесных массивов Калининградской области, список природных заказников Калининградской области, ответы на контрольные вопросы.

Ход работы:

- изучить литературные источники;
- выполнить задание на лабораторную работу.

Контрольные вопросы:

1) Какие таксоны являются средообразующими в лесах Калининградской области.

2) Каковы задачи и режимы рубок в разных группах лесов Калининградской области?

3) Охарактеризуйте процесс искусственного и естественного возобновления леса.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Общие требования безопасности

1.1. К работе в специализированных лабораториях допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда.

1.2. Лица, допущенные к работе в лаборатории, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При работе в учебной аудитории (лаборатории) возможно воздействие на работающих опасных производственных факторов.

1.4. В учебной аудитории (лаборатории) должна быть аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

1.5. Лаборанты и преподаватели обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения, пожарные выходы.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить преподавателю, зав. лабораториями, начальнику службы ОТ, директору института.

1.7. При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом зав. лабораториями, начальнику службы ОТ, директору института. При необходимости отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

1.8. В процессе работы преподаватели и лаборанты должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.9. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкций по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний и норм и правил охраны труда.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Подготовить к работе и проверить исправность оборудования, приборов, убедиться в их целостности.

2.2. Убедиться в наличии и целостности заземления у приборов.

2.3. Проветрить помещение лаборатории.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Работать в помещении лаборатории разрешается только в присутствии преподавателя.

3.2. Во время работы в лаборатории требуется соблюдать чистоту, порядок и правила охраны труда.

3.3. Работа должна быть организована так, чтобы во время длительных операций одновременно можно было выполнять другую работу.

4. Требования безопасности по окончании работы

4.1. Привести в порядок рабочее место, убрать все химреактивы на свои места в лаборантскую в закрывающиеся на замки шкафы и сейфы.

4.2. Отключить приборы от электрической сети. При отключении из электророзетки не дергать за электрический шнур.

4.3. Проветрить помещение лаборатории.

## 3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

**Основная и дополнительная литература**

1. Булыгин, Н. Е. Дендрология: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. «Лесное хоз-во» направ. «Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во» / Н. Е. Булыгин, В. Т. Ярмишко. – МГУЛ. – 3-е изд. – Москва: МГУЛ, 2010 – 527 с.

2. Потапова, Е. Ю. Дендрология. Ч. 2. Список декоративных форм: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. «Лесн. хоз-во» направ. «Лесн. хоз-во и ландшафт. стр-во» /А. А. Щербинина. – Москва: МГУЛ, 2009 – 64 с.

3. Громадин, А. В. Дендрология: учебник/ А. В. Громадин, Д. Л. Матюхин. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

4. Грюнталь, Е. Ю. Дендрология: учебное пособие / Е. Ю. Грюнталь, А. А. Щербинина. – Санкт-Петербург: Интермедия, 2015 – 246 с.

5. Козловский, Б. Л. Основы дендрологии: учебное пособие / Б. Л. Козловский, М. В. Куропятников, О. И. Федоринова. – Ростов-на Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015 – 127 с.

**Периодические издания:**

«Защита и карантин растений», «Экология», «Журнал общей биологии»; «В мире растений», «Известия КГТУ», «Научный диалог», «Образование и наука», «Флора Price», «Экология и жизнь», «Вестник Московского государственного университета леса», «Лесной вестник / Forestry Bulletin», «Forestry Review».

Локальный электронный методический материал

Александр Самуилович Гуревич

ДЕНДРОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЛЕСОВОДСТВА

Редактор С. Кондрашова

Уч.-изд. л. 1,2. Печ. л. 0,9.

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1