

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра ботаники и защиты леса

А.П. Петров

ДЕНДРОЛОГИЯ

КОНТРОЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические указания
для экзаменационного тестирования
студентов очной формы обучения,
специальности 250100 «Лесное дело», 250201 «Лесное хозяйство»,
250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Екатеринбург
2010

Печатается по рекомендации методической комиссии ЛХФ.
Протокол № 4 от 18.02.2010 г.

Рецензенты д. с.-х. н. профессор кафедры лесоводства Н.А. Луганский,
к. б. н. доцент кафедры ботаники и защиты леса Е.А. Зотеева

Редактор О.В. Атрошенко
Компьютерная верстка Г.И. Романовой

Подписано в печать 15.11.10		План. резерв
Плоская печать	Формат 60x84 1/16	Тираж 100 экз.
Заказ №	Печ. л. 1,86	Цена 10 руб. 16 коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Дендрология – раздел общей биологии, изучающий древесные растения, их внешнее и внутреннее строение, таксономическое положение, внутривидовую изменчивость и филогенез, физиологию, экологию, географическое распространение и хозяйственное значение.

Значение дендрологии в системе лесных и сельскохозяйственных прикладных наук связано с запросами лесного хозяйства, зеленого строительства и защитного лесоразведения. Особенно значение дендрологии возросло в последние годы в связи с необходимостью сохранения биологического разнообразия на планете и сохранения лесов.

Специалист по лесному хозяйству, а также в области садово-паркового и ландшафтного строительства должен знать дендрологию как базовую дисциплину лесоведения, лесных культур и мелиораций, лесной селекции и генетики, декоративного древоводства и ландшафтного строительства в объеме, необходимом для решения производственных, проектных и исследовательских задач. А для этого ему необходимы знания морфологии древесных растений, их внутривидовой изменчивости, экологии и географии. Он должен свободно различать виды и формы древесных растений в облиственном и безлиственном состоянии по общему виду (габитусу) кроны, по коре стволов и ветвей, по строению цветков, шишек, плодов, семян и всходов.

Предлагаемые контрольные измерительные материалы направлены на объективную проверку знаний студентов по дендрологии. Они ориентированы на выявление успешности усвоения студентами наиболее существенных программных вопросов курса и могут быть использованы как для проведения экзамена, так и для самостоятельной оценки студентом своих знаний.

Контрольно-измерительные материалы включают задания двух типов: закрытые и открытые тесты. Закрытые тесты (тесты I и II) содержат один правильный из четырех предлагаемых вариантов или правильные и ошибочные утверждения. В открытых тестах (тест III) требуется вместо пропусков вставить нужные термины и понятия.

Для использования контрольных измерительных материалов в качестве экзаменационных тестов они группируются в десять вариантов (см. образец в Приложении). Каждый вариант включает 11 вопросов теста I, 10 вопросов – теста II и пять – теста III. Общее количество баллов 20–21 (в тесте II из 10 предлагаемых суждений правильных 4–5).

Критерии оценки ответов

Количество правильных ответов	Оценка по пятибалльной шкале
12–15	Удовлетворительно
16–18	Хорошо
19–21	Отлично

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Лит.: 1, 7

Дендрология как наука о древесных растениях. Её история и место среди других биологических дисциплин. Задачи дендрологии и её связь с лесными дисциплинами.

Тема 2. Жизненные формы древесных растений. Лит.: 1, 7, 12

Характеристика жизненных форм древесных растений. Дендроспектр страны в целом и отдельных её регионов.

Тема 3. Понятие об интродукции древесных растений, флоре и растительности. Лит.: 1, 5, 7, 12

Определение интродукции, её задачи. Древесные растения: аборигены и экзоты. Определение понятий флоры и растительности. Динамика флоры на земном шаре. Динамика дендрофлоры страны. Лесистость.

Тема 4. Вид и внутривидовая изменчивость древесных растений. Лит.: 1, 8

Понятие о виде. Вид как система популяций. Понятие о внутривидовой изменчивости древесных растений. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений: эндогенная, индивидуальная, половая, хронографическая, экологическая, географическая, гибридогенная, диссимметрическая. Понятие об ареале вида. Типы, величины и динамика ареалов. Факторы, влияющие на ареалы растений: физико-географические, исторические, биологические и экологические особенности вида, антропогенные факторы. Группы растений, выделяемые в зависимости от величины их ареалов.

Тема 5. Экология древесных растений. Лит.: 1, 2, 9

Понятие об экологии, её истории, связь с другими науками. Закономерности действия экологических факторов. Аутэкология и синэкология. Классификация экологических факторов.

Тепло как экологический фактор. Распределение тепла на земной поверхности. Экологические группы древесных растений по отношению к теплу.

Свет как экологический фактор. Влияние света на физиологические процессы, на габитус растений. Экологические группы древесных растений по отношению к свету.

Вода как экологический фактор. Экологические группы древесных растений по отношению к воде.

Зональное распределение растительности. Схема идеального континента. Профиль Высоцкого–Морозова.

Воздух и ветер как экологические факторы.

Почвенно-грунтовые факторы. Эдафические группы древесных растений.

Древесные растения – фиксаторы почвенно-климатических изменений среды. Дендроклиматология и дендрохронология.

Орографические факторы. Высотная поясность на Урале.

Биотические экологические факторы. Формы их влияния на древесные растения.

Антропогенные факторы. Древесные растения и урбанизированная среда.

Тема 6. Лесной биогеоценоз и его компоненты. Лит.: 1, 2, 3, 10

Понятие о биогеоценозе. Биогеоценоз как элементарная единица биосферы. Компоненты биогеоценоза. Фитоценоз как основной элемент биогеоценоза. Структура и динамика лесных фитоценозов. Систематические единицы геоботаники.

Тема 7. Основы фенологии (на самостоятельное изучение). Лит.: 1, 7

Фенология и её задачи в лесном хозяйстве. Методы изучения сезонного развития древесных растений.

Тема 8. Голосеменные. Лит.: 1, 3, 4, 7, 11, 13

Общая характеристика отдела голосеменных. Классификация отдела. Класс хвойных как наиболее важный из современных голосеменных. Сравнительная характеристика представителей семейства сосновых, кипарисовых, таксодиевых, тиссовых.

Тема 9. Покрытосеменные. Лит.: 1, 3, 4, 7, 11, 13

Общая характеристика отдела покрытосеменных. Классификация отдела. Сравнительная характеристика семейств, включающих наиболее хозяйственно ценные виды: березовые, буковые, ореховые, ивовые, ильмовые, кленовые, розоцветные, жимолостные, маслинные.

Тема 10. Природные зоны страны. Лит.: 1, 10, 12

Понятие о природных зонах. Характеристика природных зон. Древесная растительность природных зон. Интразональные и экстразональные типы растительности.

Тема 11. Леса Российской Федерации. Лит.: 1, 6, 12

Леса европейской части страны, Кавказа, Урала, Западной и Восточной Сибири и Дальнего Востока.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Занятие 1. Морфология лиственницы сибирской, сосны обыкновенной, ели сибирской, пихты сибирской.

Занятие 2. Определение видов хвойных по шишкам. Род лиственница: лиственница сибирская, Гмелина, европейская, японская. Род сосна: сосна обыкновенная, крымская, пицундская, Банка, горная, желтая, сибирская, корейская, веймутова, румелийская, кедровый стланик. Род ель: ель сибирская, обыкновенная, восточная, тянь-шаньская, аянская, колючая, канадская и псевдотсуга Мензиса.

Занятие 3. Определение видов хвойных по охвоенным побегам. Род пихта: пихта сибирская, белокожая, белая, кавказская. Род псевдотсуга: псевдотсуга Мензиса. Семейство кипарисовых: можжевельник обыкновенный и казацкий, туя западная, платикладус восточный, кипарис вечнозеленый. Семейство таксодиевых: секвойя вечнозеленая, секвойядендрон гигантский, криптомерия японская.

ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

Занятие 4. Морфологические особенности березы повислой.

Определение видов семейства березовых по облиственным побегам. Род береза: береза повислая, пушистая, каменная, низкая, карликовая. Род ольха: ольха серая и черная. Род лещина: лещина обыкновенная и разнолиственная. Род граб: граб обыкновенный.

Занятие 5. Морфологические особенности дуба черешчатого.

Определение видов семейства буковых по облиственным побегам. Род дуб: дуб черешчатый, монгольский, скальный, красный. Род бук: бук восточный. Род каштан: каштан посевной.

Занятие 6. Определение видов семейств платановых, самшитовых, ильмовых, тутовых и ореховых: платан восточный, самшит вечнозеленый, вяза гладкий, шершавый и приземистый, шелковица белая и черная, орех грецкий и маньчжурский.

Определение видов семейств барбарисовых, маревых, липовых, волчниковых: барбарис обыкновенный и Тунберга, магония падуболистная, саксаул белый и черный; липа мелколистная, маньчжурская и крупнолистная; волчник смертельный.

Занятие 7. Морфологические особенности тополя дрожащего (осины).

Определение видов семейства ивовых. Род тополь: тополь дрожащий, белый, черный, лавролистный, душистый, печальный, бальзамический. Род ива: ива белая, ломкая, прутовидная, пятитычинковая, трехтычинковая, козья, серая, остролистная, черничная.

Занятие 8. Определение видов семейств гортензиевых и крыжовниковых: чубушник венечный, крыжовник европейский; смородина черная, красная, альпийская, золотистая.

Определение видов семейства розоцветных. Подсемейство спирейных: спирея средняя, дубровколистная и иволистная; пузыреплодник калинолистный, рябинник рябинолистный, сибирка алтайская. Подсемейство розаных: роза майская, иглистая, морщинистая, сизая; курильский чай кустарниковый.

Занятие 9. Определение видов семейства розоцветных. Подсемейство яблоневых: яблоня ягодная, груша уссурийская, боярышник кроваво-красный и Максимовича, кизильник блестящий и черноплодный, ирга овальная, арония черноплодная, рябина обыкновенная. Подсемейство сливовых: черемуха обыкновенная, Маака, виргинская и пенсильванская, вишня войлочная и степная, миндаль низкий.

Определение видов семейства бобовых: акация серебристая, альбиция ленкоранская, робиния псевдоакация, карагана древовидная и кустарниковая, маакия амурская, раakitник русский, гледичия обыкновенная.

Занятие 10. Определение следующих видов: рутовые – бархат амурский; кленовые – клен ясенелистный, остролистный, моно, Гиннала, татарский, полевой, серебристый; конско-каштановые – каштан конский обыкновенный.

Определение следующих видов: лоховые – лох серебристый и узколистный, облепиха; бересклетовые – бересклет европейский и бородавчатый; крушиновые – жостер слабительный и крушина ломкая; кизилевые – свидина белая.

Занятие 11. Определение видов семейства жимолостных. Род бузина: бузина красная. Род жимолость: жимолость синяя, татарская, обыкновенная и каприфоль. Род калина: калина гордовина и обыкновенная. Род снежноягодник: снежноягодник белый.

Определение видов семейства маслиновых. Род сирень: сирень обыкновенная, венгерская, амурская. Род ясень: ясень обыкновенный, маньчжурский, пенсильванский, зеленый.

Занятие 12. Определение видов по побегам в безлистном состоянии. Изучается студентами самостоятельно.

Занятие 13. Контрольные определения.

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Булыгин Н.Е., Ярмишко В.Т. Дендрология. М.: МГУЛ, 2001.

Дополнительная литература

2. Воронов А.Г. Геоботаника. М., 1973.
3. Гроздов Б.Д. Дендрология. М., 1960.
4. Деревья и кустарники СССР. М.–Л., 1949–1962. Т. 1–6.
5. Лапин П.И. и др. Интродукция лесных пород. М., 1979.
6. Леса СССР. М., 1966–1970. Т. 1–5.
7. Лесная энциклопедия. М., 1985–1986. Т. 1–2.
8. Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений. М., 1972.
9. Мелехов И.С. Лесоведение. М., 1980.
10. Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР. М., 1977.
11. Петров А.П., Дорожкин Е.М. Дендрологический атлас. Екатеринбург, 2002.
12. Соколов С.Я., Связева О.А. География древесных растений. М., 1972.
13. Соколов С.Я. и др. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Л., 1977–1986. Т. 1–3.

Определители и лабораторные практикумы

14. Петров А.П. Лабораторный практикум по дендрологии. Свердловск, 1991.
15. Мамаев С.А. Определитель деревьев и кустарников Урала. Екатеринбург, 2000.
16. Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников. М., 1985.

Методические разработки кафедры

17. Бессонова Т.П. Методические указания к самостоятельной работе студентов II курса по дендрологии. Свердловск, 1991.
18. Бессонова Т.П. Методические указания по выполнению научно-исследовательской работы по дендрологии «Фенологические наблюдения над древесными растениями». Екатеринбург, 1993.
19. Петров А.П. Атлас ареалов древесных растений. Екатеринбург, 1993.
20. Петров А.П. Дендрология. Методические указания для лабораторных занятий. Екатеринбург, 2010.

ТЕСТ I

Выберите правильный ответ.

1. Дендрология – это наука, изучающая:
 - а) лесные растения;
 - б) лесные растительные сообщества;
 - в) древесные растения;
 - г) взаимоотношения между деревьями и кустарниками.

2. К древесным относятся многолетние семенные растения различных систематических групп, основным признаком выделения которых является:
 - а) размер растений;
 - б) одревеснение клеточных оболочек;
 - в) многократность и обильность цветения;
 - г) видоизменение побегов и листьев.

3. Жизненная форма растений – это:
 - а) результат дифференциации растений по их размерам в лесу;
 - б) отражение их образа жизни, приспособленности к условиям среды;
 - в) отражение конкурентных отношений между растениями в лесу;
 - г) результат приспособления к произрастанию в лесных условиях.

4. У древесных растений принято выделять следующие основные группы жизненных форм:
 - а) лианы, кустарнички, кустовидные деревья, деревья садового типа;
 - б) деревья, кустарники, лианы, кактусы, кустарнички;
 - в) полукустарники, деревья, кустарнички, лианы, кустарники;
 - г) кустарники, деревья розеточного типа, полукустарнички, лианы.

5. Деревья по их размерам принято подразделять на группы:
 - а) деревья первой и второй величины, карлики и гиганты;
 - б) карлики, деревца, деревья первой и второй величины;
 - в) особо крупные, кустовидные, деревья первой и второй величины;
 - г) особо крупные, деревья первой, второй и третьей величины.

6. Жизненная форма *дерево* преобладает у древесных растений:
 - а) тропиков; б) тайги; в) лесостепи; г) горных лесов.

7. В тундре и в высокогорьях у древесных растений преобладающей жизненной формой является:
 - а) кустарник; б) дерево; в) кустарничек; г) полукустарничек.

8. К полукустарникам относятся:
 - а) карликовые растения;
 - б) невысокие кустарники и кустарнички;
 - в) растения живого напочвенного покрова в лесу;
 - г) растения, у которых одревесневает лишь базальная часть стебля.

9. Интродукция растений – это:

- а) адаптация растений к новым условиям;
- б) деятельность человека по выращиванию растений в ботанических садах;
- в) способность растения стихийно, без содействия человека, расселяться по планете;
- г) деятельность человека по культивированию в конкретном естественно-историческом районе растений, ранее здесь не произраставших.

10. Под акклиматизацией растений понимается:

- а) способность интродуцентов стихийно, без содействия человека, внедряться в естественные растительные сообщества региона культивирования;
- б) адаптация интродуцированных растений к природно-климатическим условиям региона культивирования;
- в) деятельность человека по выращиванию растений в ботанических садах;
- г) деятельность человека по культивированию растений вне пределов области их естественного произрастания.

11. Спонтанное внедрение интродуцента в естественные растительные сообщества региона культивирования является свидетельством:

- а) планомерной деятельности человека по культивированию экзотов;
- б) высшей степени акклиматизации растений, их натурализации;
- в) изменения генотипа растений;
- г) изменения характера хозяйственной деятельности человека в лесу.

12. Интродукционная деятельность человека может оцениваться:

- а) только положительно;
- б) только отрицательно;
- в) как положительно, так и отрицательно;
- г) как подлежащая полному запрету.

13. Натурализация интродуцентов может быть оценена положительно:

- а) когда интродуцент занимает свободную экологическую нишу;
- б) когда интродуцент по своим хозяйственным признакам явно уступает аборигенным видам;
- в) когда интродуцент вытесняет второстепенные виды в лесных сообществах;
- г) когда интродуцент легко скрещивается с близкородственными аборигенными видами.

14. В пригородных лесах Екатеринбурга натурализовались:

- а) *Abies sibirica*;
- б) *Betula pendula*;
- в) *Cotoneaster lucidus*;
- г) *Sorbus aucuparia*.

15. Богатство флоры региона определяется:
- а) характером растительности;
 - б) количеством видов растений;
 - в) интродукционной деятельностью человека;
 - г) взаимоотношениями растений, животных, грибов и микроорганизмов.
16. Распределение растительности на планете определяется:
- а) взаимоотношениями растений, животных, грибов и микроорганизмов;
 - б) особенностями сочетания эдафических и биотических факторов;
 - в) закономерным распределением на планете тепла и количества выпадающих осадков;
 - г) характером рельефа и высотой над уровнем моря.
17. Элементарной единицей эволюционного процесса является:
- а) отдельная особь;
 - б) отдельный вид;
 - в) отдельная популяция какого-либо вида;
 - г) совокупность видов, объединенных родством.
18. Разнокачественность однотипных признаков или свойств у различных индивидуумов одного вида, фиксируемая в один и тот же отрезок времени, является проявлением:
- а) взаимодействия растений и грибов;
 - б) внутривидовой изменчивости;
 - в) воздействия на растения антропогенных факторов;
 - г) конкурентных отношений между растениями в сообществе.
19. Проявление изменчивости однотипных признаков или свойств в пределах одной особи древесного растения определяет:
- а) индивидуальную изменчивость;
 - б) гибридогенную изменчивость;
 - в) эндогенную изменчивость;
 - г) экологическую изменчивость.
20. Наличие в популяциях *Pinus sylvestris* самостерильных и самофертильных индивидуумов является проявлением:
- а) эндогенной изменчивости;
 - б) индивидуальной изменчивости;
 - в) половой изменчивости;
 - г) гибридогенной изменчивости.
21. Гибридогенная изменчивость главным образом имеет место:
- а) на северном пределе распространения вида;
 - б) в зоне интрогрессивной гибридизации двух близкородственных видов древесных растений;
 - в) среди разновозрастных особей одной популяции;
 - г) у древесных растений, произрастающих в экстремальных условиях.

22. Появление в природе *Populus × berolinensis* является результатом:
- а) гибридизации;
 - б) мутации;
 - в) проявления географической изоляции родительских видов;
 - г) воздействия на растения определенных экологических факторов.
23. К растениям со сплошными ареалами относятся:
- а) *Hippophae rhamnoides*;
 - б) *Populus nigra*;
 - в) *Abies sibirica*;
 - г) *Pentaphylloides fruticosa*.
24. Прерывистый, или дизъюнктивный, ареал имеют:
- а) *Pinus sibirica*;
 - б) *Betula pendula*;
 - в) *Acer platanoides*;
 - г) *Hippophae rhamnoides*.
25. *Populus nigra* имеет ареал:
- а) сплошной;
 - б) дизъюнктивный;
 - в) ленточный;
 - г) обширный.
26. К эврихорным видам относятся:
- а) *Pinus pityusa*;
 - б) *Picea orientalis*;
 - в) *Populus tremula*;
 - г) *Taxus baccata*.
27. Симпатрические ареалы имеют:
- а) *Pinus koraiensis* и *Pinus pallasiana*;
 - б) *Betula pendula* и *Betula pubescens*;
 - в) *Taxus baccata* и *Taxus cuspidata*;
 - г) *Acer tataricum* и *Acer Ginnala*.
28. Эндемичными видами являются:
- а) *Pinus pityusa* и *Taxus cuspidata*;
 - б) *Ulmus laevis* и *Quercus robur*;
 - в) *Betula pendula* и *Betula pubescens*;
 - г) *Picea obovata* и *Pinus pumila*.
29. В разделе курса «Экология древесных растений» рассматриваются вопросы:
- а) синэкологии;
 - б) биогеоценологии;
 - в) экологии популяций;
 - г) аутэкологии.
30. Эвритопным видом является:
- а) *Pinus sylvestris*;
 - б) *Alnus glutinosa*;
 - в) *Fraxinus excelsior*;
 - г) *Betula nana*.
31. К абиотическим экологическим факторам относятся:
- а) климатические, орографические и зоогенные;
 - б) фитогенные, антропогенные и эдафические;
 - в) орографические, климатические и эдафические;
 - г) эдафические, антропогенные и климатические.

32. Из всей совокупности экологических факторов, воздействующих на древесные растения, ярко выраженный формообразующий характер имеет:

- а) тепло; б) свет; в) почва; г) рельеф.

33. Светолюбивыми древесными растениями являются:

- а) *Abies nephrolepis* и *Tilia cordata*;
- б) *Fagus orientalis* и *Abies sibirica*;
- в) *Thuja occidentalis* и *Pinus sibirica*;
- г) *Pinus sylvestris* и *Larix gmelinii*.

34. Максимум активности фотосинтеза наблюдается при неполном солнечном освещении (около 30 %) и остается на том же уровне или даже снижается при полном освещении у:

- а) *Picea abies*; б) *Larix sibirica*;
- в) *Betula pendula*; г) *Pinus sylvestris*.

35. Примером древесного растения, подрост которого под пологом леса сохраняет свою жизнеспособность наиболее длительный срок, является:

- а) *Picea abies*; б) *Larix sibirica*;
- в) *Betula pendula*; г) *Pinus sylvestris*.

36. Фотопериодизм древесных растений определяется:

- а) степенью их светолюбия;
- б) реакцией на соотношение продолжительности дня и ночи;
- в) реакцией растений на белые ночи северных регионов;
- г) степенью их теневыносливости.

37. Среди древесных растений нашей страны зимостойкими являются:

- а) *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior*;
- б) *Juglans regia* и *Fagus orientalis*;
- в) *Castanea sativa* и *Pinus pallasiana*;
- г) *Picea obovata* и *Larix gmelinii*.

38. При интродукции сибирских видов древесных растений в более мягкие климатические условия Центральной Европы многие из них:

- а) растут лучше, чем у себя на родине;
- б) теряют свою зимостойкость;
- в) натурализируются и вытесняют местные виды;
- г) являются промежуточными хозяевами заболеваний аборигенных видов.

39. Примерами незаморозкоустойчивых видов дендрофлоры нашей страны являются:

- а) *Picea obovata* и *Abies sibirica*;
- б) *Pinus sylvestris* и *Larix sibirica*;
- в) *Betula pendula* и *Larix gmelinii*;
- г) *Populus tremula* и *Alnus incana*.

40. Гигрофиты – растения:
- а) сухих местообитаний;
 - б) средних по степени увлажнения местообитаний;
 - в) водные;
 - г) влажных местообитаний.
41. К мезогигрофитам относятся:
- а) *Quercus robur* и *Acer tataricum*;
 - б) *Pinus mugo* и *Juglans regia*;
 - в) *Betula pendula* и *Abies sibirica*;
 - г) *Betula pubescens* и *Padus avium*.
42. Примерами ксерофитов являются:
- а) *Betula pubescens* и *Padus avium*;
 - б) *Pinus koraiensis* и *Syringa vulgaris*;
 - в) *Pinus sylvestris* и *Elaeagnus angustifolia*;
 - г) *Alnus glutinosa* и *Rosa acicularis*.
43. Примером древесного растения, у которого особенно часто наблюдается гуттация, является:
- а) *Populus tremula*;
 - б) *Salix fragilis*;
 - в) *Salix caprea*;
 - г) *Sorbus aucuparia*.
44. Увеличение концентрации CO₂ в воздухе содействует:
- а) усилению активности фотосинтеза;
 - б) угнетению подроста под пологом леса;
 - в) снижению активности фотосинтеза;
 - г) усилению потребления кислорода при дыхании.
45. Примером положительного влияния ветра на древесные растения является:
- а) иссушение лесной подстилки;
 - б) выравнивание в дневное время концентрации CO₂ на уровне крон деревьев с окружающей атмосферой;
 - в) усиление аллелопатических взаимоотношений растений в сообществе;
 - г) увеличение концентрации аммиака в результате усиления разложения лесной подстилки.
46. Примерами олиготрофов являются:
- а) *Pinus sylvestris* и *Pinus banksiana*;
 - б) *Populus nigra* и *Populus tremula*;
 - в) *Quercus robur* и *Pinus pumila*;
 - г) *Alnus glutinosa* и *Lonicera tatarica*.

47. К олиготрофам относятся растения:
- а) известковых почв;
 - б) плодородных почв;
 - в) избыточно увлажненных почв;
 - г) малоплодородных почв.
48. К псаммофитам относятся растения:
- а) плодородных почв;
 - б) щелочных почв;
 - в) песков;
 - г) кислых почв.
49. Примерами кальцефилов являются:
- а) *Picea ajanensis*;
 - б) *Pinus pallasiana*;
 - в) *Pinus sibirica*;
 - г) *Abies sibirica*.
50. Примерами эутрофов являются:
- а) *Pinus sylvestris* и *Pinus banksiana*;
 - б) *Populus nigra* и *Populus tremula*;
 - в) *Betula nana* и *Pinus pumila*;
 - г) *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior*.
51. К группе эдафических факторов относятся:
- а) климатические;
 - б) орографические;
 - в) механический состав и плодородие почв;
 - г) свет и высота над уровнем моря.
52. К микотрофным видам относятся растения:
- а) плодородных почв;
 - б) имеющие на корнях азотфиксирующие клубеньки;
 - в) кислых почв;
 - г) с микоризой на корнях.
53. Охлестывание является результатом:
- а) биофизического взаимодействия древесных растений;
 - б) механического взаимодействия древесных растений;
 - в) физиологического взаимодействия древесных растений;
 - г) аллелопатического взаимодействия древесных растений.
54. Азотфиксирующие клубеньки образуются на корнях древесных растений в результате:
- а) симбиоза с грибами;
 - б) симбиоза с водорослями и грибами;
 - в) симбиоза с микроорганизмами;
 - г) срастания микоризы и корней бобовых.

55. В результате симбиоза грибов и древесных растений на корнях последних:

- а) образуется микориза;
- б) формируется ризосфера;
- в) образуются азотфиксирующие клубеньки;
- г) развивается якорная система.

56. Примерами облигатных микотрофных видов являются:

- а) *Malus baccata* и *Viburnum lantana*;
- б) *Fagus orientalis* и *Larix sibirica*;
- в) *Betula pendula* и *Populus tremula*;
- г) *Alnus incana* и *Corylus avellana*.

57. Факультативные микотрофные виды в урбанизированных условиях:

- а) могут нормально существовать без микоризы;
- б) не могут нормально существовать без микоризы;
- в) образуют только эктотрофную микоризу;
- г) образуют только эндотрофную микоризу.

58. Азотфиксирующие клубеньки имеются на корнях:

- а) *Betula pendula* и *Populus tremula*;
- б) *Elaeagnus angustifolia* и *Alnus incana*;
- в) *Syringa vulgaris* и *Pinus mugo*;
- г) *Quercus robur* и *Tilia cordata*.

59. Физиологическое взаимодействие древесных растений в сообществе проявляется:

- а) в форме срастания корневых систем растений одного вида;
- б) в форме охлестывания одного вида другим;
- в) в форме конкуренции за свет;
- г) в создании благоприятных условий роста живому напочвенному покрову.

60. Ежегодные данные наблюдений за сезонным развитием растений оформляются:

- а) в форме журнала;
- б) в виде фаз наступления тех или иных сезонных изменений;
- в) в виде фенологических спектров;
- г) в форме календаря.

61. Границы биогеоценозов в природе определяются границами:

- а) урочища;
- б) географического региона;
- в) популяции;
- г) фитоценоза.

62. Под сукцессией понимается:

- а) равновесное состояние биогеоценоза;

б) последовательная смена фитоценозов на определенном участке земной поверхности;

в) пространственно-временная структура сообщества;

г) последовательная смена поясов растительности в горах.

63. Аллогенная сукцессия – изменения растительности, вызываемые действием:

а) внешнего по отношению к фитоценозу фактора;

б) внутренних причин, обусловленных изменениями в самом фитоценозе;

в) изменившихся эдафических условий;

г) комплекса внутренних и внешних факторов.

64. Образователями вторичных сообществ в таежных лесах являются:

а) *Populus nigra* и *Quercus robur*;

б) *Populus tremula* и *Betula pendula*;

в) *Pinus sylvestris* и *Picea abies*;

г) *Ulmus glabra* и *Abies nordmanniana*.

65. Образователями коренных сообществ являются:

а) *Quercus robur* и *Picea abies*;

б) *Sorbaria sorbifolia* и *Betula humilis*;

в) *Alnus incana* и *Sorbus aucuparia*;

г) *Juniperus communis* и *Quercus mongolica*.

66. Современные голосеменные представлены:

а) только древесными растениями;

б) многолетними древесными и травянистыми растениями;

в) древовидными хвощами, папоротниками и древесными растениями;

г) крупными травянистыми растениями.

67. Голосеменные во флоре России представлены следующими классами:

а) *Cycadopsida* и *Pinopsida*;

б) *Gnetopsida* и *Pinopsida*;

в) *Ginkgoopsida* и *Bennettitopsida*;

г) *Pinopsida* и *Ginkgoopsida*.

68. Основными лесообразователями в таежных лесах являются виды семейства:

а) *Cupressaceae*; б) *Pinaceae*; в) *Taxaceae*; г) *Araucariaceae*.

69. Основным признаком подразделения семейства *Pinaceae* на трибы является:

а) наличие или отсутствие укороченных побегов;

б) строение шишек;

в) продолжительность периода созревания шишек;

г) количество хвоинок на укороченных побегах.

70. Виды древесных растений, у которых имеются укороченные побеги, относятся к родам:

- а) *Picea* и *Abies*;
- б) *Pinus* и *Larix*;
- в) *Juniperus* и *Taxus*;
- г) *Tsuga* и *Thuja*.

71. Шишки созревают в течение двух вегетационных периодов у следующих видов:

- а) *Thuja occidentalis* и *Picea pungens*;
- б) *Larix gmelinii* и *Abies nephrolepis*;
- в) *Juniperus communis* и *Pinus mugo*;
- г) *Larix decidua* и *Abies nordmanniana*.

72. Шишки по созревании рассыпаются у следующих видов:

- а) *Juniperus communis* и *Pinus strobus*;
- б) *Thuja occidentalis* и *Picea ajanensis*;
- в) *Larix gmelinii* и *Pinus sibirica*;
- г) *Cedrus deodara* и *Abies nordmanniana*.

73. Семенные чешуйки шишек на конце имеют утолщенный щиток, апофиз, у следующих видов:

- а) *Pinus mugo* и *Pinus peuce*;
- б) *Picea obovata* и *Larix leptolepis*;
- в) *Cedrus deodara* и *Juniperus communis*;
- г) *Abies sibirica* и *Picea glauca*.

74. «Озимь» имеется у видов древесных растений, относящихся к роду:

- а) *Picea*;
- б) *Larix*;
- в) *Pinus*;
- г) *Abies*.

75. По пять хвоинок на укороченных побегах у следующих видов:

- а) *Pinus sylvestris* и *Pinus pallasiana*;
- б) *Cedrus deodara* и *Thuja occidentalis*;
- в) *Pinus pumila* и *Pinus strobus*;
- г) *Larix sibirica* и *Picea obovata*.

76. На два подрода, *Harpoxylon* и *Diploxylon*, подразделяются виды рода:

- а) *Larix*;
- б) *Pinus*;
- в) *Picea*;
- г) *Abies*.

77. Семена находятся в ложкообразном углублении крыла у видов рода:

- а) *Picea*;
- б) *Larix*;
- в) *Pinus*;
- г) *Abies*.

78. К дальневосточным видам относятся:

- а) *Picea orientalis* и *Platycladus orientalis*;
- б) *Picea ajanensis* и *Pinus koraiensis*;
- в) *Picea glauca* и *Pinus peuce*;
- г) *Picea abies* и *Pinus mugo*.

79. К североамериканским видам относятся:

- а) *Pinus peuce* и *Picea ajanensis*;
- б) *Pinus mugo* и *Picea abies*;
- в) *Pinus banksiana* и *Thuja occidentalis*;
- г) *Pinus pumila* и *Abies nephrolepis*.

80. Образователями светлохвойных лесов являются:

- а) *Larix sibirica* и *Pinus sylvestris*;
- б) *Picea obovata* и *Pinus sibirica*;
- в) *Picea orientalis* и *Abies nordmanniana*;
- г) *Pinus pumila* и *Abies nephrolepis*.

81. Образователями темнохвойных лесов являются:

- а) *Picea orientalis* и *Abies nordmanniana*;
- б) *Larix sibirica* и *Pinus sylvestris*;
- в) *Pinus banksiana* и *Thuja occidentalis*;
- г) *Pinus mugo* и *Pinus peuce*.

82. Хвоя располагается по три хвоинки в мутовке у следующего вида:

- а) *Pinus sylvestris*; б) *Larix sibirica*;
- в) *Pinus pumila*; г) *Juniperus communis*.

83. Шишкоягоды имеются у видов древесных растений, относящихся к роду:

- а) *Thuja*; б) *Larix*; в) *Juniperus*; г) *Sequoia*.

84. Очередное листорасположение присуще древесным растениям, относящимся к роду:

- а) *Acer*; б) *Lonicera*; в) *Viburnum*; г) *Betula*.

85. Супротивное листорасположение присуще древесным растениям, относящимся к роду:

- а) *Acer*; б) *Betula*; в) *Tilia*; г) *Salix*.

86. Простые цельные листья присущи следующим видам древесных растений:

- а) *Betula pendula* и *Lonicera xilosteum*;
- б) *Sorbaria sorbifolia* и *Viburnum opulus*;
- в) *Quercus robur* и *Sambucus racemosa*;
- г) *Acer Ginnala* и *Rosa acicularis*.

87. Простые лопастные листья присущи следующим видам древесных растений:

- а) *Syringa vulgaris* и *Berberis vulgaris*;
- б) *Ulmus laevis* и *Tilia cordata*;
- в) *Quercus robur* и *Acer campestre*;
- г) *Corylus avellana* и *Swida alba*.

88. Сложные непарноперистые листья присущи следующим видам древесных растений:

- а) *Caragana frutex* и *Acer tataricum*;
- б) *Caragana arborescens* и *Alnus glutinosa*;
- в) *Acer mono* и *Acer platanoides*;
- г) *Maackia amurensis* и *Sambucus racemosa*.

89. Сложные парноперистые листья присущи следующим видам древесных растений:

- а) *Caragana frutex* и *Caragana arborescens*;
- б) *Sambucus racemosa* и *Rosa acicularis*;
- в) *Sorbaria sorbifolia* и *Acer negundo*;
- г) *Sorbus aucuparia* и *Robinia pseudoacacia*.

90. Двудомными древесными растениями являются:

- а) *Tilia cordata* и *Ulmus laevis*;
- б) *Hippophae rhamnoides* и *Salix viminalis*;
- в) *Ribes aureum* и *Caragana frutex*;
- г) *Ulmus pumila* и *Frangula alnus*.

91. К древесным растениям, цветы которых имеют редуцированный околоцветник, относятся:

- а) *Rosa acicularis* и *Padus avium*;
- б) *Acer platanoides* и *Ribes nigrum*;
- в) *Tilia cordata* и *Spiraea media*;
- г) *Betula nana* и *Alnus incana*.

92. К древесным растениям, плоды которых заключены в плюску, относятся:

- а) *Fagus orientalis* и *Quercus robur*;
- б) *Betula pendula* и *Populus tremula*;
- в) *Acer negundo* и *Acer mono*;
- г) *Padus virginiana* и *Sorbus aucuparia*.

93. Образователями мелколиственных лесов являются:

- а) *Fagus orientalis* и *Quercus robur*;
- б) *Acer platanoides* и *Acer mono*;
- в) *Betula pendula* и *Populus tremula*;
- г) *Ulmus laevis* и *Tilia cordata*.

94. Образователями широколиственных лесов являются:

- а) *Betula pendula* и *Populus tremula*;
- б) *Alnus incana* и *Pinus sibirica*;
- в) *Corylus avellana* и *Acer Ginnala*;
- г) *Fagus orientalis* и *Quercus robur*.

95. Образователями пойменных лесов являются:

- а) *Populus tremula* и *Ulmus glabra*;
- б) *Salix caprea* и *Salix cinerea*;
- в) *Salix alba* и *Populus nigra*;
- г) *Salix viminalis* и *Salix myrtilloides*.

96. Типичным подлесочным видом европейских широколиственных и хвойно-широколиственных лесов является:

- а) *Sambucus racemosa*;
- б) *Corylus avellana*;
- в) *Lonicera xylosteum*;
- г) *Daphne mezereum*.

97. В семействе *Salicaceae* род *Populus* отличается от видов рода *Salix* тем, что:

- а) это анемофильные растения;
- б) виды данного рода представлены деревьями и кустарниками;
- в) плоды видов данного рода имеют плюску;
- г) плоды видов данного рода снабжены крылышком.

98. Лет тополиного пуха является свидетельством:

- а) наступления времени цветения тополей;
- б) высокой степени поражения деревьев тополевой молью;
- в) антропогенного воздействия на атмосферу;
- г) фенологической фазы созревания плодов и распространения семян.

99. В семействе *Betulaceae* род *Alnus* отличается от остальных тем, что:

- а) виды данного рода – энтомофильные растения;
- б) соплодия видов данного рода рассыпающиеся;
- в) на корнях видов данного рода имеется микориза;
- г) на корнях видов данного рода имеются азотфиксирующие клубеньки.

100. В образовании широколиственных лесов совместно с *Quercus robur* принимают участие:

- а) *Betula pendula* и *Picea abies*;
- б) *Fraxinus excelsior* и *Acer platanoides*;
- в) *Alnus glutinosa* и *Viburnum lantana*;
- г) *Ulmus pumila* и *Malus baccata*.

101. К дальневосточным видам относятся:

- а) *Acer platanoides* и *Acer negundo*;
- б) *Acer mono* и *Corylus heterophylla*;
- в) *Acer campestre* и *Corylus avellana*;
- г) *Rhamnus cathartica* и *Crataegus sanguinea*.

102. Плоды крылатые семянки присущи следующим видам:

- а) *Tilia cordata* и *Salix alba*;
- б) *Ulmus laevis* и *Betula pubescens*;

- в) *Corylus heterophylla* и *Quercus robur*;
- г) *Syringa vulgaris* и *Euonymus verrucosa*.

103. Прицветный кроющий лист, остающийся при плодах и служащий парусом при их распространении, имеется у видов рода:

- а) *Corylus*; б) *Ulmus*; в) *Salix*; г) *Tilia*.

104. Основным признаком подразделения семейства *Rosaceae* на подсемейства является:

- а) особенность строения цветов;
- б) жизненная форма того или иного вида;
- в) особенности строения гинецея и плодов;
- г) наличие на корнях азотфиксирующих клубеньков.

105. К роду *Euonymus* относятся:

- а) кустарники; б) кустарнички и кустарники;
- в) кустарники и лианы; г) кустарники и небольшие деревья.

106. К роду *Frangula* относятся:

- а) деревья и лианы; б) кустарники и небольшие деревья;
- в) лианы и кустарники; г) кустарнички, лианы и деревья.

107. К роду *Viburnum* относятся:

- а) кустарники и деревца; б) кустарники и лианы;
- в) лианы и деревья; г) кустарнички и лианы.

108. Подлесочными видами являются:

- а) *Alnus incana* и *Ulmus laevis*;
- б) *Salix alba* и *Tilia cordata*;
- в) *Lonicera xylosteum* и *Salix caprea*;
- г) *Betula nana* и *Populus tremula*.

109. Образователями кустарниковых зарослей в степи являются:

- а) *Lonicera xylosteum* и *Salix caprea*;
- б) *Cerasus fruticosa* и *Amygdalus nana*;
- в) *Frangula alnus* и *Euonymus verrucosa*;
- г) *Aronia melanocarpa* и *Salix myrtilloides*.

110. Викарирующими видами являются:

- а) *Pinus sibirica* и *Pinus cembra*;
- б) *Acer platanoides* и *Acer negundo*;
- в) *Elaeagnus angustifolia* и *Elaeagnus argentea*;
- г) *Quercus robur* и *Quercus mongolica*.

ТЕСТ II

Выберите правильные суждения.

1. Предметом изучения дендрологии являются лесные растения умеренного пояса земного шара.
2. В экваториальных дождевых лесах среди древесных растений преобладающей жизненной формой является *дерево*.
3. Таежные леса России являются царством жизненной формы *дерево*.
4. Наиболее долгоживущими организмами на планете являются деревья.
5. Жизненные формы древесных растений при изменении условий произрастания могут изменяться.
6. Культивирование растений вне ареала их естественного произрастания называется акклиматизацией.
7. К наиболее широко натурализовавшимся видам древесных растений в пригородных лесах Екатеринбурга относятся *Pinus sylvestris* и *Populus tremula*.
8. Натурализация интродуцентов в пригородных лесах, например, таких видов, как *Acer negundo*, свидетельствует о деградации сообществ, о серьезных нарушениях внутри ценологических связей.
9. Под флорой понимают совокупность видов растений, обитающих на определенной территории.
10. Наиболее богата видами древесных растений флора таежных регионов Северного полушария.
11. Флора – исторически сложившийся динамичный комплекс, включающий элементы разного возраста и происхождения.
12. Богатство растительности региона определяется богатством его дендрофлоры и фауны.
13. С позиций популяционизма вид определяется как группа действительно скрещивающихся или потенциально скрещивающихся популяций, репродуктивно изолированная от других таких же групп.
14. Под внутривидовой изменчивостью понимается процесс трансформации вида во времени.
15. Половая изменчивость древесных растений проявляется в виде существования в популяциях особей, отличающихся соотношением количества формирующихся мужских и женских репродуктивных органов.
16. Классическим примером интрогрессивной гибридизации является естественное скрещивание *Picea abies* и *Picea obovata* в зоне контакта их ареалов в европейской части нашей страны.
17. Индивидуальная изменчивость является результатом хорологической (пространственной) дифференциации вида.
18. В ботанических садах в настоящее время идет процесс видообразования в результате гибридизации близкородственных видов.

19. Под ареалом древесного растения понимается участок леса, в пределах которого встречается данный вид.

20. Растения, обладающие обширной областью расселения, называются эндемиками.

21. Ареал вида называется сплошным, когда его особи встречаются во всех соответствующих его природе местообитаниях.

22. Экологические факторы оказывают постоянное воздействие на древесные растения, но действуют изолированно друг от друга.

23. Древесные растения, обладающие широким диапазоном устойчивости, называются стенотопными.

24. Из всей совокупности экологических факторов, воздействующих на данный вид древесного растения, лимитирующим фактором является тот, значение которого находится вне зоны оптимума.

25. Существование каждого вида древесного растения ограничивается тем из экологических факторов, который наиболее отклоняется от своего оптимального значения.

26. Древесные растения по их отношению к свету подразделяются на светлюбивые, теневыносливые и тенелюбивые.

27. Светлюбивые древесные растения отличаются от тенелюбивых размерами своих стволов.

28. К наиболее теневыносливым видам деревьев сибирской тайги относится *Abies sibirica*.

29. Степень теневыносливости и светолюбия у древесных растений с возрастом изменяется.

30. Подрост светлюбивых древесных растений сохраняет свою жизнеспособность под пологом леса более длительный срок, чем подрост теневыносливых видов.

31. В благоприятных климатических условиях и на более богатых почвах один и тот же вид древесного растения становится более теневыносливым, чем при росте в более суровых условиях и на бедных почвах.

32. Способность растений реагировать на соотношение продолжительности дня и ночи получила название фотокинетической реакции.

33. Более морозостойкими являются древесные растения, у которых более толстая корка и лучшая степень очищения ствола от сучьев.

34. Морозостойкость древесных растений с возрастом увеличивается.

35. Выжимание всходов и самосева в лесу в холодное время года является результатом выдавливания маленьких растений копытами кабанов, лосей и оленей на песчаных и супесчаных почвах.

36. У таких видов, как *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Fagus orientalis*, на незатененных, открытых местах часто наблюдается ожог коры.

37. К гигрофитам относятся водные древесные растения, среди которых преобладают кустарнички.

38. По приуроченности к местообитаниям с различными условиями увлажнения выделяют три основные группы древесных растений: ксерофиты, мезофиты и гигрофиты.

39. Гуттация широко наблюдается у растений, в тканях которых содержится много гуттаперчи, особенно в коре корней видов рода *Euonymus*.

40. Увеличение концентрации CO_2 в воздухе приводит к усилению потребления кислорода растениями для дыхания.

41. Ветер вызывает охлестывание кроны сосны обыкновенной березой повислой.

42. Древесные растения, относящиеся к мегатрофам (эутрофам), могут хорошо расти только на почвах, отличающихся высоким плодородием.

43. К кальцефилам относятся древесные растения, избегающие почв с большим содержанием извести.

44. К ярко выраженным эутрофам относится *Betula pendula*.

45. Типичным кальцефилом в сибирской тайге является *Picea obovata*.

46. Датировкой исторических событий и природных явлений путем анализа годичных колец древесины занимается дендрохронология.

47. Орографические факторы относятся к факторам прямого воздействия на древесные растения.

48. Рельеф оказывает опосредованное, косвенное, влияние на древесные растения через изменение климатических и эдафических факторов.

49. Микориза формируется в результате взаимодействия древесных растений и микроорганизмов.

50. Физиологическое взаимодействие древесных растений в сообществе проявляется через изменение лесной среды.

51. На корнях *Alnus incana* азотфиксирующие клубеньки образуются в результате симбиоза с актиномицетами.

52. Под фенологией понимается система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки.

53. При проведении фенологических наблюдений регистрируется наступление сезонных фаз развития.

54. Интродукционная деятельность является примером косвенного воздействия человека на мир растений.

55. Под биогеоценозом понимается открытая экологическая система, границы которой определены фитоценозом.

56. Современные голосеменные представлены как древесными растениями, так и травянистыми.

57. Автогенные сукцессии вызываются внутренними причинами, обусловленными изменениями в самом фитоценозе.

58. Семена голосеменных, в отличие от покрытосеменных растений, имеют эндосперм вторичного происхождения.

59. Голосеменные представлены исключительно древесными формами: деревьями, реже кустарниками и очень редко лианами.

60. Саговниковые и гинкговые – наиболее эволюционно продвинутые группы современных голосеменных.

61. Все виды семейства *Pinaceae* подразделяются на две группы: *Haploxyton* и *Diploxyton*.

62. По созреванию шишки рассыпаются у видов родов *Cedrus* и *Abies*.

63. Самыми светолюбивыми в семействе *Pinaceae* являются виды рода *Abies*.

64. К мягкодревесным соснам относятся виды подрода *Diploxyton*.

65. *Picea obovata*, как теневыносливый вид, является более быстрорастущим видом, чем *Pinus sylvestris*.

66. У *Juniperus communis* шишкочагоды созревают за два вегетационных периода.

67. К самым быстрорастущим видам семейства *Cupressaceae* относится *Thuja occidentalis*.

68. В озеленении наиболее широко распространенными североамериканскими видами являются *Picea pungens* и *Thuja occidentalis*.

69. *Quercus robur* и *Fagus orientalis* являются образователями вторичных фитоценозов.

70. *Corylus avellana* является типичным подлесочным видом таежных лесов Западной Сибири.

71. Плоды *Ulmus laevis* и *Syringa vulgaris* заключены в плюску.

72. *Tilia cordata* встречается в лесу как в форме дерева первой величины, так и в форме крупного кустарника.

73. *Castanea sativa* и *Aesculus hippocastanum* – родственники и относятся к семейству *Fagaceae*.

74. *Daphne mezereum* относится к ядовитым растениям флоры нашей страны.

75. Основными сопутствующими видами в лесах из *Quercus robur* являются *Betula pendula* и *Populus tremula*.

76. Основным лесообразующим видом в лесах Восточной Сибири является *Larix gmelinii*.

77. Бузулукский бор является примером экстразонального типа растительности.

78. Болота Западной Сибири являются примером зонального типа растительности.

79. *Populus tremula* является примером эндемичного вида для дальневосточных лесов России.

80. Образователем черневой тайги в Саянах, на Алтае и в Кузнецком Алатау является *Abies sibirica*.

ТЕСТ III

Завершите предложение, вписав необходимые термины и понятия.

1. Дендрология – _____, изучающий древесные растения.
2. Объектом изучения дендрологии являются семенные растения, относящиеся к отделам _____.
3. Деятельность человека по культивированию растений вне пределов области их естественного произрастания называется _____.
4. Под _____ понимается адаптация интродуцентов к природно-климатическим условиям региона культивирования.
5. Спонтанное внедрение интродуцента в _____ определяется как его натурализация.
6. Общий облик (габитус) растения, обусловленный своеобразием его системы надземных и подземных вегетативных органов, формирующихся в онтогенезе в результате роста и развития растения в определенных условиях среды, называется _____.
7. Жизненная форма растений, у которых ежегодно _____ называется полукустарником.
8. Фенология – это наука о _____.
9. Под сукцессией понимается _____.
10. Границы биогеоценозов в природе определяются _____.
11. Современные голосеменные представлены следующими классами растений: _____.
12. Основными образователями светлохвойных лесов России являются _____.
13. Основными образователями темнохвойных лесов России являются _____.
14. Самыми светлюбивыми видами в семействе *Pinaceae* являются представители рода _____.
15. Самыми теневыносливыми видами в семействе *Pinaceae* являются представители рода _____.
16. В результате симбиоза с грибами на корнях древесных растений образуется _____.
17. В результате симбиоза с микроорганизмами на корнях древесных растений формируются _____.
18. Виды рода *Pinus* подразделяются на два подрода: _____.
19. Наиболее широко распространенным в лесах России видом подрода *Diploxylon* является _____.
20. Наиболее широко распространенным видом семейства *Cupressaceae* в лесах России является _____.

21. _____ любит расти «в шубе», но «с открытой головой».
22. Основными образователями мелколиственных лесов России являются _____.
23. Основными образователями вторичных сообществ в таежных лесах являются: _____.
24. Основными образователями широколиственных лесов России являются _____.
25. К образователям темнохвойных лесов из видов рода *Pinus* относятся _____.
26. Основными образователями хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока России являются _____.
27. Среди древесных растений тундры и лесотундры преобладают растения, имеющие жизненную форму _____.
28. Среди древесных растений сухих степей и полупустыни преобладают растения, имеющие жизненную форму _____.
29. Под интразональной растительностью понимается тип растительности, который _____.
30. Под экстразональной растительностью понимается тип растительности, который _____.
31. Леса северо-запада европейской части России отличаются от северо-восточных европейских лесов отсутствием в них _____ видов древесных растений.
32. Азотфиксирующие клубеньки образуются на корнях древесных растений, относящихся к семействам _____.
33. Сосны подрода *Haploxylon* отличаются от сосен подрода *Diploxylon* наличием в хвое _____.
34. Семена у *Pinus sylvestris* легко отделяются от крылышка, на котором после отделения семени остается _____.
35. К трибе *Abieteeae* семейства *Pinaceae* относятся виды, которые отличаются от видов триб *Lariceae* и *Pineae* наличием только _____.
36. Корневая система *Abies sibirica*, в отличие от корневой системы *Picea obovata*, _____.
37. Самыми высокими и крупными деревьями в мире являются _____.
38. У видов семейства _____ плоды полностью или частично заключены в одревесневшую плюску.
39. Совместно с *Quercus robur* в образовании широколиственных и хвойно-широколиственных лесов европейской части России участвуют следующие виды: _____.
40. В семействе *Betulaceae* у видов рода _____ на корнях формируются азотфиксирующие клубеньки.

41. _____ является типичным подлесочным видом лесов с участием *Quercus robur* и имеет довольно сходный с ним ареал.
42. Из видов рода *Juglans* на Дальнем Востоке в образовании хвойно-широколиственных лесов принимает участие _____.
43. Наиболее типичными образателями пойменных лесов из видов семейства *Salicaceae* являются _____.
44. Лет тополиного пуха характеризует фенологическую фазу _____.
45. *Populus tremula* зацветает примерно за две недели до _____.
46. Важнейшей базой промышленного пчеловодства являются _____ леса.
47. Виды семейства *Rosaceae* на основании _____ подразделяются на четыре подсемейства.
48. У видов рода *Acer* плоды – _____.
49. Виды семейства *Elaeagnaceae* благодаря наличию _____ являются почвоулучшающими растениями.
50. У большинства видов рода _____ цветки зигоморфные, двугубые и сидят попарно в пазухах супротивных листьев.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Вариант 1

Выберите правильный ответ.

1. Дендрология – это наука, изучающая:
 - а) лесные растения;
 - б) лесные растительные сообщества;
 - в) древесные растения;
 - г) взаимоотношения между деревьями и кустарниками.

2. Спонтанное внедрение интродуцента в естественные растительные сообщества региона культивирования является свидетельством:
 - а) планомерной деятельности человека по культивированию экзотов;
 - б) высшей степени акклиматизации растений, их натурализации;
 - в) изменения генотипа растений;
 - г) изменения характера хозяйственной деятельности человека в лесу.

3. Гибридогенная изменчивость главным образом имеет место:
 - а) на северном пределе распространения вида;
 - б) в зоне интрогрессивной гибридизации двух близкородственных видов древесных растений;
 - в) среди разновозрастных особей одной популяции;
 - г) у древесных растений, произрастающих в экстремальных условиях.

4. К абиотическим экологическим факторам относятся:
 - а) климатические, орографические и зоогенные;
 - б) фитогенные, антропогенные и эдафические;
 - в) орографические, климатические и эдафические;
 - г) эдафические, антропогенные и климатические.

5. К мезогигрофитам относятся:
 - а) *Quercus robur* и *Acer tataricum*;
 - б) *Pinus mugo* и *Juglans regia*;
 - в) *Betula pendula* и *Abies sibirica*;
 - г) *Betula pubescens* и *Padus avium*.

6. К группе эдафических факторов относятся:
 - а) климатические;
 - б) орографические;
 - в) механический состав и плодородие почв;
 - г) свет и высота над уровнем моря.

7. Границы биогеоценозов в природе определяются границами:
 - а) урочища; б) географического региона;
 - в) популяции; г) фитоценоза.

8. Шишки созревают в течение двух вегетационных периодов у следующих видов:

- а) *Thuja occidentalis* и *Picea pungens*;
- б) *Larix gmelinii* и *Abies nephrolepis*;
- в) *Juniperus communis* и *Pinus mugo*;
- г) *Larix decidua* и *Abies nordmanniana*.

9. Образователями темнохвойных лесов являются:

- а) *Picea orientalis* и *Abies nordmanniana*;
- б) *Larix sibirica* и *Pinus sylvestris*;
- в) *Pinus banksiana* и *Thuja occidentalis*;
- г) *Pinus mugo* и *Pinus peuce*.

10. К древесным растениям, цветы которых имеют редуцированный околоцветник, относятся:

- а) *Rosa acicularis* и *Padus avium*;
- б) *Acer platanoides* и *Ribes nigrum*;
- в) *Tilia cordata* и *Spiraea media*;
- г) *Betula nana* и *Alnus incana*.

11. К дальневосточным видам относятся:

- а) *Acer platanoides* и *Acer negundo*;
- б) *Acer mono* и *Corylus heterophylla*;
- в) *Acer campestre* и *Corylus avellana*;
- г) *Rhamnus cathartica* и *Crataegus sanguinea*.

Выберите правильные суждения.

1. В экваториальных дождевых лесах среди древесных растений преобладающей жизненной формой является *дерево*.

2. Культивирование растений вне ареала их естественного произрастания называется акклиматизацией.

3. Богатство растительности региона определяется богатством его дендрофлоры и фауны.

4. Ареал вида называется сплошным, когда его особи встречаются во всех соответствующих его природе местообитаниях.

5. В благоприятных климатических условиях и на более богатых почвах один и тот же вид древесного растения становится более теневыносливым, чем при росте в более суровых условиях и на бедных почвах.

6. Под внутривидовой изменчивостью понимается процесс трансформации вида во времени.

7. Ветер вызывает охлестывание кроны сосны обыкновенной березой повислой.

8. На корнях *Alnus incana* азотфиксирующие клубеньки образуются в результате симбиоза с актиномицетами.

9. Все виды семейства *Pinaceae* подразделяются на две группы: *Har-
loxylon* и *Diploxylon*.

10. Плоды *Ulmus laevis* и *Syringa vulgaris* заключены в плюску.

Завершите предложение, вписав необходимые термины и понятия.

1. Деятельность человека по культивированию растений вне преде-
лов области их естественного произрастания называется _____.

2. Современные голосеменные представлены следующими классами
растений: _____.

3. _____ любит расти «в шубе», но «с открытой головой».

4. Семена у *Pinus sylvestris* легко отделяются от крылышка, на кото-
ром после отделения семени остается _____.

5. Лет тополиного пуха характеризует фенологическую фазу _____



А.П. Петров

ДЕНДРОЛОГИЯ

КОНТРОЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Екатеринбург
2010