

Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь

Вучэбна-метадычнае аб'яднанне па адукацыі ў галіне
прыродакарыстання і лясной гаспадаркі

ЗАЦВЯРДЖАЮ

Першы намеснік Міністра адукацыі
Рэспублікі Беларусь

_____ І.А. Старавойтава
_____ 20__ г.

Рэгістрацыйны № ТД-_____/тып

БАТАНІКА

Тыпавая вучэбная праграма па вучэбнай дысцыпліне
для спецыяльнасцей:

1–75 01 01 Лясная гаспадарка;

1–75 02 01 Садова-паркавае будаўніцтва

УЗГОДНЕНА

Першы намеснік Міністра лясной
гаспадаркі Рэспублікі Беларусь
_____ В. Г. Шатраўка
_____ 20__ г.

УЗГОДНЕНА

Начальнік Галоўнага ўпраўлення
прафесійнай адукацыі Міністэрства
адукацыі Рэспублікі Беларусь
_____ С.А. Каспяровіч
_____ 20__ г.

УЗГОДНЕНА

Старшыня Вучэбна-метадычнага
аб'яднання па адукацыі ў
галіне прыродакарыстання і лясной
гаспадаркі
_____ І.В. Войтаў
_____ 20__ г.

УЗГОДНЕНА

Прарэктар па навукова-метадычнай
рабоце Дзяржаўнай установы
адукацыі «Рэспубліканскі інстытут
вышэйшай школы»

_____ І. У. Цітовіч
_____ 20__ г.

Эксперт-нормакантралёр

_____ 20__ г.

Мінск 2019

СКЛАДАЛЬНІКІ:

Ірына Федараўна Ярошкіна, дацэнт кафедры лесаводства ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук;

Клімчык Генадзій Якаўлевіч, дацэнт кафедры лесаводства ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук, дацэнт.

РЭЦЭНЗЕНТЫ:

Кафедра агульнай біялогіі і батанікі ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя Максіма Танка»;

Пучыла Анатоль Вікенцьевіч, загадчык лабараторыі геабатанікі і картаграфіі расліннасці дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут эксперыментальнай батанікі імя В.Ф. Купрэвіча НАН Беларусі», кандыдат біялагічных навук.

РЭКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЯРДЖЭННЯ Ё ЯКАСЦІ ТЫПАВОЙ:

Кафедрай лесаводства ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол № 10 ад 14.05.2019 г.);

Вучэбна-метадычным саветам установы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол № 6 ад 31.05.2019 г.);

Навукова-метадычным саветам па лясной гаспадарцы Вучэбна-метадычнага аб'яднання па адукацыі ў галіне прыродакарыстання і лясной гаспадаркі (пратакол № 3 ад 05.06.2019 г.)

Адказныя за рэдакцыю І.Ф. Ярошкіна, Г. Я. Клімчык

Адказныя за выпуск І.Ф. Ярошкіна, Г. Я. Клімчык

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПІСКА

Батаніка – састаўная частка біялогіі, навука аб раслінах, якія насяляюць Зямлю. Без дакладнага вызначэння відаў раслін немагчыма вывучэнне раслінных згуртаванняў і прыродных комплексаў экалагічных сістэм. Лесагаспадарчыя і лесакультурныя работы, работы па азеляненні губляюць усякую значнасць без усебаковых ведаў тых раслін, уласцівасці і асаблівасці якіх пры гэтым выкарыстоўваюцца.

Батанічная падрыхтоўка спецыялістаў асабліва неабходна ў сувязі з неспрыяльнымі наступствамі Чарнобыльскай катастрофы, паколькі важным фактарам, які стабілізуе экалагічнае становішча, з'яўляюцца лясы. У сістэме падрыхтоўкі студэнтаў па спецыяльнасцях 1–75 01 01 «Лясная гаспадарка» і 1–75 02 01 «Садова-паркавае будаўніцтва» батаніка з'яўляецца фундаментальнай навуковай асновай для далейшага засваення наступных спецыяльных дысцыплін: «Дэндралогія», «Дэкаратыўная дэндралогія», «Фізіялогія раслін з асновамі мікрабіялогіі», «Кветкаводства», «Лесаводства» і інш.

Мэтай вывучэння дысцыпліны з'яўляецца прафесійная падрыхтоўка інжынераў лясной гаспадаркі і садова-паркавага будаўніцтва ў галіне анатоміі, марфалогіі і сістэматыкі раслін.

Задачы вывучэння дысцыпліны – даць веды пра багацце расліннага свету, асаблівасці раслін як жывых арганізмаў, іх значэнні ў стварэнні і захаванні біясферы.

У выніку вывучэння дысцыпліны студэнт павінен:

ведаць:

- заканамернасці фарміравання і эвалюцыі расліннага свету;
- асаблівасці марфалагічнай і анатамічнай будовы асноўных органаў раслін, іх разнастайнасць і перайначванне ў працэсе філа- і антагенезу;
- жыццёвыя формы раслін;
- прыкметы раслін розных таксонаў, іх гаспадарчае і лесаводчае значэнне;
- відавы склад жывога наглебавага покрыва лясных супольнасцяў.

умець:

- працаваць з аптычнымі прыборамі;
- ажыццяўляць параўнальны марфалагічны і анатамічны аналіз будовы расліны ў цэлым, яго асобных органаў;
- праводзіць геабатанічнае апісанне жывога наглебавага покрыва;
- вызначаць важнейшыя віды травяна-кустарнічковай і мохава-лішайнікавай расліннасці.

валодаць:

- метадыкай вызначэння сістэматычнай прыналежнасці раслін;
- метадыкай геабатанічнага апісання і аналізу жывога наглебавага покрыва.

Засваенне праграмы забяспечвае фарміраванне ў спецыяліста

наступных кампетэнцый: БПК – 8: умець ідэнтыфікаваць віды раслін, прымяняць іх як індыкатары лясных супольнасцяў і вызначаць рэсурсы расліннага асяродзя для рашэння прафесійных задач.

1. Акадэмічныя кампетэнцыі:

- умець прымяняць базавыя навукова-тэарэтычныя веды для вырашэння тэарэтычных і практычных задач;
- валодаць навыкамі доследу;
- умець працаваць самастойна.

2. Прафесійныя кампетэнцыі:

– арганізоўваць і праводзіць маніторынг санітарнага стану зялёных насаджэнняў, ўлік колькасці шкоднікаў і распаўсюджвання хвароб дэкаратыўных раслін, праводзіць санітарна-аздараўленчыя і іншыя мерапрыемствы па абароне насаджэнняў на аб'ектах садова-паркавага будаўніцтва;

– праводзіць доследную праверку і выпрабаванні новых дэкаратыўных культур, формаў і гатункаў раслін, фізіялагічна-актыўных рэчываў і пестыцыдаў, якія выкарыстоўваюцца ў дэкаратыўным раслінаводстве;

– вывучаць біялогію, асаблівасці росту і развіцця дэкаратыўных раслін адкрытага і закрытага грунту.

У ходзе вучэбнага працэсу рэкамендуецца выкарыстоўваць гербарныя ўзоры, жывыя расліны, ілюстрацыі і слайды ў адпаведнасці з тэматыкай заняткаў. Лекцыі і лабараторныя заняткі належыць праводзіць у спецыяльных аўдыторыях, якія маюць неабходныя наглядныя сродкі.

Тыпавыя вучэбныя планы прадугледжваюць для вывучэння дысцыпліны для спецыяльнасці 1–75 01 01 «Лясная гаспадарка» – 200 гадзін (для спецыяльнасці 1–75 02 01 «Садова-паркавае будаўніцтва» – 164 гадзіны), у тым ліку 102 аўдыторных. Размеркаванне апошніх па відах вучэбных заняткаў: лекцый – 50, лабараторных заняткаў – 52. Рэкамендуецца залік і экзамен, праз якія ажыццяўляецца кантроль ведаў.

ПРЫКЛАДНЫ ТЭМАТЫЧНЫ ПЛАН ДЫСЦЫПЛІНЫ «БАТАНІКА»

Назва тэм	Колькасць гадзін	
	Аўдыторыя	
	Лекцыі	Лабараторныя заняткі
Уводзіны ў дысцыпліну «Батаніка»	2	
Раздзел 1. Анатомія раслін		
1.1 Раслінная клетка	2	
1.2 Раслінныя тканкі	3	4
1.3 Анатамічная будова асноўных органаў раслін	3	4
Раздзел 2. Марфалогія раслін		
2.1 Агульнае паняцце пра органы раслін	1	
2.2 Вегетатыўныя органы	4	6
2.3 Размнажэнне раслін	1	
2.4 Рэпрадуктыўныя органы	8	6
Раздзел 3. Сістэматыка раслін		
3.1 Уводзіны ў сістэматыку	2	2
3.2 Ніжэйшыя расліны	4	2
3.3 Вышэйшыя расліны		
3.3.1 Аддзелы: мохопадобныя, дзерападобныя, хвощчападобныя, папарацападобныя	4	4
3.3.2 Аддзел Голанасенныя	2	—
3.3.3 Аддзел Пакрытанасенныя. Клас Двухдольныя	10	18
3.3.4 Клас Аднадольныя	4	6
<i>Колькасць гадзін</i>	50	52
<i>Разам</i>	102	

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАЙ ДЫСЦЫПЛІНЫ

Уводзіны ў дысцыпліну «Батаніка»

Батаніка – навука пра расліны. Асаблівасці раслін як жывых арганізмаў. Узнікненне раслін. Роля і значэнне раслін у біясферы і жыцці чалавека. Кароткая гісторыя батанікі. Гісторыя батанічнай навукі ў Беларусі. Асноўныя раздзелы батанікі. Батаніка – тэарэтычная і практычная аснова для спецыяльных дысцыплін.

Раздзел 1. АНАТОМІЯ РАСЛІН

1.1. Раслінная клетка

Агульнае паняцце пра клетку. Форма і памеры клеткі. Парэнхімныя і празенхімныя клеткі. Адрозненне расліннай клеткі ад жывёльнай. Асноўныя часткі клеткі: пратапласт, клетачная абалонка, вакуоля.

Клетачная абалонка, яе функцыі, утварэнне і рост. Хімічны састаў і будова. Пору і іх тыпы. Перфарацыя. Фізіка-хімічныя змяненні клетачнай абалонкі.

Ультраструктура клеткі. Цытаплазма: структура, хімічны састаў і фізічныя ўласцівасці. Плазмадэсмы. Эндаплазматычны рэтыкулум. Ядро: будова і функцыі. Храмасомы. Размнажэнне клетак. Тыпы дзялення ядра: амітоз, мітоз, меёз. Пластыды: хларапласты, лейкапласты, храмапласты; іх будова і функцыі. Мітахондрыі, апарат Гольджы, рыбасомы: будова і функцыі. Мікрацельцы: лізасомы, пераксісомы, гліяксісомы: будова, функцыі.

Вакуолі. Клетачны сок і яго састаў. Эргастатычныя рэчывы: вугляводы, бялкі, ліпіды, воскі, смолы, таніны, эфірныя алеі, неарганічныя рэчывы. Міжклетнікі, іх фарміраванне і функцыі.

1.2. Раслінныя тканкі

Тканкі: агульнае паняцце і класіфікацыя.

Утваральныя тканкі, або мерыстэмы. Паняцце пра ініцыяльныя і вытворчыя клеткі мерыстэм. Класіфікацыя мерыстэм. Першасныя і другасныя мерыстэмы. Верхавінкавыя (апикальныя), бакавыя (латэральныя), уставачныя (інтэркалярныя) і ранавыя (траўматычныя) мерыстэмы: тыпы, функцыі.

Покрыўныя тканкі: агульныя звесткі. Эпідэрміс і эпіблема, іх узнікненне, структура, функцыі. Вусцейкі. Корка (фелема), перыдэрма і корак (рытыдом): асаблівасці фарміравання, будова, функцыі. Сачыўкі.

Механічныя тканкі: агульныя звесткі. Склерэнхіма, склерэіды і каленхіма (вугалковая, пласціністая, рыхлая): структура, функцыі.

Асноўныя тканкі: агульныя звесткі. Аэрэнхіма, паглынальная

парэнхіма, запасальная парэнхіма і хларэнхіма (слупкаватая, губчатая, складкаватая): структура і функцыі.

Праводзячыя тканкі: агульныя звесткі. Паняцце пра драўніну (ксілему) і луб (флаэму). Драўніна, яе ўзнікненне, структура, функцыя. Першасная і другасная драўніна. Асноўныя элементы драўніны. Водаправодзячыя элементы драўніны – трахеіды і сасуды, іх гістагенез, структура, функцыя, тыпы. Драўнінныя валокны і драўняя парэнхіма: функцыі, будова.

Асаблівасці структуры драўніны голанасенных раслін. Ранняя і позняя трахеіды. Сэрцападобныя прамяні – простыя аднародныя і складаныя неаднародныя. Цяжавая (восевая) парэнхіма. Будова і функцыя смалянога хода.

Асаблівасці структуры драўніны пакрытанасеннай драўнянай расліны. Сасуды і сасудзістыя трахеіды. Клеткі, якія выконваюць механічную функцыю: склерэнхімныя валокны, валокны лібрыформа, валакністыя трахеіды. Драўняя парэнхіма. Сэрцападобныя прамяні – вузкія і шырокія, аднародныя і неаднародныя. Кольцасасудзістая і рассеянасасудзістая драўніна.

Луб (флаэма), яго паходжанне, функцыі. Паняцце пра першасны і другасны луб. Асноўныя элементы лубу. Сітападобныя элементы: гістагенез, функцыя, структура. Клеткі-спадарожніцы. Лубяная парэнхіма. Склерэнхімныя валокны і склерэіды. Структурныя асаблівасці лубу голанасеннай і пакрытанасеннай драўняных раслін. Паняцце пра праводзячую і непроводзячую зоны лубу. Цвёрды і мяккі луб.

Праводзячыя пучкі, іх фарміраванне і класіфікацыя. Паняцце пра адкрытыя і закрытыя праводзячыя пучкі. Тыпы сасудзіста-валакністых пучкоў.

Выдзяляльныя тканкі: агульныя звесткі. Знешнія выдзяляльныя тканкі: залозістыя лускавінкі і валаскі, гідатоды, нектарнікі, асмафоры – іх паходжанне, структура, функцыі. Унутраныя выдзяляльныя тканкі: выдзяляльныя клеткі, млечнікі, умяшчальні, выдзяляльныя хады – іх паходжанне, структура, функцыі.

1.3. Анатамічная будова асноўных органаў раслін

Корань. Фарміраванне структур першаснага кораня ў выніку дзялення клетак апікальных мерыстэм і пракамбію. Першасная будова кораня. Каранёвыя валаскі. Перыцыкл, яго значэнне. Асаблівасці эндадэрмы. Узнікненне камбію і пераход да другаснай будовы кораня. Другасная будова кораня: сістэмы тканак, іх асаблівасці і функцыі.

Сцябло. Паняцце пра пучковы і беспучковы тыпы будовы сцябла. Фарміраванне структур першаснага сцябла. Першасная і другасная будова сцябла аднадольных і двухдольных травяністых раслін.

Структурная арганізацыя сцябла драўнянай расліны. Першасная кара, функцыя і структура. Асаблівасці работы камбію. Гадавая слаістасць драўніны. Залежнасць шырыні гадавога слоя ад узросту дрэва і знешніх умоў. Цвёрдая і мяккая драўніна. Паняцце пра ядровую, забаланную і спелую драўніну. Стрыжань.

Ліст. Узнікненне і фарміраванне ліста. Структура тканак ліста: покрыўная, праводзячая, асіміляцыйная, механічная. Уплыў экалагічных фактараў (святло, вільгаць) на змяненне структуры тканак ліста. Будова тыповага плоскага ліста пакрытанасеннай расліны, аднадольнай і двухдольнай. Асаблівасці структуры ігольчастага ліста голанасеннай расліны. Будова і функцыя трансфузійнай тканкі.

Раздзел 2. МАРФАЛОГІЯ РАСЛІН

2.1. Агульнае паняцце пра органы раслін

Заканамернасці арганізацыі структуры. Класіфікацыя органаў. Асноўныя органы. Метамарфозы органаў. Аналагічныя і гамалагічныя органы. Вегетатыўныя і рэпрадуктыўныя органы. Філагенез і антагенез.

2.2. Вегетатыўныя органы

Корань, яго функцыі і асаблівасці марфалагічнай будовы. Зоны кораня. Мікарыза, яе тыпы і значэнне. Асаблівасці каранёў бабовых раслін. Марфалагічная разнастайнасць каранёў. Галоўны корань, бакавыя і прыдаткавыя карані. Каранёвая сістэма і яе тыпы. Метамарфозы кораня.

Сцябло: функцыі і асаблівасці марфалагічнай будовы. Форма, памеры і працягласць жыцця сцябла. Марфалагічная разнастайнасць сцёблаў. Парастак, яго часткі і сіметрыя. Тыпы парасткаў. Пупышкі, іх будова і тыпы. Значэнне спячых, зімуючых і прыдаткавых пупышак у жыцці раслін. Галінаванне сцябла і яго тыпы. Кушчэнне. Метамарфозы сцябла.

Ліст: функцыі і асаблівасці марфалагічнай будовы. Рост, памеры і працягласць жыцця. Часткі ліста. Жылкаванне. Край ліста. Фармацыя лісця. Гетэрафілія. Анізафілія. Лістаразмяшчэнне. Спосабы прымацавання ліста да сцябла. Класіфікацыя лісця. Простае і складанае лісце. Суцэльнае, лопасцевае, раздзельнае і рассечанае лісце. Метамарфозы ліста.

Апушэнне і яго тыпы.

Жыццёвыя формы раслін, іх класіфікацыя.

2.3. Размнажэнне раслін

Тыпы размнажэння і іх сутнасць. Бясполае размнажэнне: вегетатыўнае і ўласна бясполае.

Вегетатыўнае размнажэнне, яго сутнасць і значэнне ў прыродзе і

гаспадарчай дзейнасці чалавека. Клон. Спосабы прыроднага вегетыўнага размнажэння. Вегетатыўнае ўзнаўленне. Штучнае вегетатыўнае размнажэнне і яго значэнне.

Палавое размнажэнне і ўзнаўленне, іх сутнасць. Формы палавога працэсу. Чаргаванне ядзерных фаз і пакаленняў. Спарафіт і гаметафіт.

2.4. Рэпрадуктыўныя органы

Кветка: паходжанне, функцыі і сіметрыя. Часткі кветкі. Калякветнік. Андрацэй. Мікраспарагенез і мужчынскі гаметафіт. Гінецэй. Семязачатак. Мегаспарагенез і жаночы гаметафіт. Паняцце пра аднаполасць і двухполасць, адна-, двух- і мнагадомнасць. Заканамернасці ў будове кветкі. Формула і дыяграма кветкі.

Суквецце: паходжанне і марфалагічныя адзнакі. Класіфікацыя суквеццяў. Простыя і складаныя, сімпадзельныя і манападзельныя суквецці.

Апыленне: сутнасць, тыпы і спосабы. Самаапыленне. Перакрыжаванае апыленне. Прыстасаванне ў раслін да розных тыпаў і спосабаў апылення.

Апладненне, яго сутнасць. Апладненне ў голанасенных раслін. Партэнаспермія. Падвойнае апладненне ў пакрытанасенных раслін. Апаміксіс і яго формы.

Плод: паходжанне, функцыі і будова. Класіфікацыя пладоў. Тыпы апакарпных і цэнакарпных пладоў, іх характарыстыка. Суплодзі. Партэнакарпія. Гетэракарпія.

Насенне: паходжанне, функцыі, будова. Гетэраспермія. Класіфікацыя насення. Тыпы прарастання насення і фарміравання праростка. Стратыфікацыя. Скарыфікацыя.

Спосабы распаўсюджвання пладоў і насення.

РАЗДЗЕЛ 3. СІСТЭМАТЫКА РАСЛІН

3.1. Уводзіны ў сістэматыку

Сучасныя метады сістэматыкі. Сістэматычныя адзінкі, або таксоны. Паняцце пра від. Бінарная наменклатура. Ніжэйшыя і вышэйшыя расліны, пракарыёты і эўкарыёты. Флора і расліннасць, пытанні іх аховы. Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь.

3.2. Ніжэйшыя расліны

Аддзел Бактэрыі: асаблівасці будовы, размнажэнне. Спосабы жыўлення. Адносіны да кіслароду. Распаўсюджанне. Значэнне бактэрыяў у жыцці прыроды і чалавека.

Група аддзелаў Водарасці: агульная характарыстыка і значэнне. Аддзел Сіне-зялёныя водарасці, аддзел Зялёныя водарасці, аддзел Бурыя водарасці, аддзел Харавыя водарасці: асаблівасці будовы.

Грыбы: асаблівасці будовы, размнажэнне. Значэнне грыбоў ў жыцці прыроды і чалавека. Лішайнікі: асаблівасці будовы і размнажэння. Узаемаадносіны кампанентаў лішайніку. Распаўсюджанне. Роля ў прыродзе і гаспадарчая значнасць.

3.3. Вышэйшыя расліны

Вышэйшыя расліны: агульная характарыстыка. Паходжанне і прыстасаванне да жыцця на сушы. Асаблівасці будовы і эвалюцыя жыццёвага цыкла. Споравыя і насенныя расліны.

3.3.1 Аддзелы: мохопадобныя, дзеразападобныя, хвошчападобныя, папарацападобныя

Аддзел Мохопадобныя: агульная характарыстыка. Імхі як асобная лінія эвалюцыі вышэйшых раслін. Класы аддзела. Пячоначныя і лістасцябловыя мхі: асаблівасці будовы і жыццёвага цыкла. Асаблівасці будовы і экалогіі сфагнавых імхоў. Роля мхоў у раслінным покрыве лясоў і балот.

Аддзел Дзеразападобныя: агульная характарыстыка. Класы аддзела. Палушнікавыя і дзеразовыя: асаблівасці будовы і жыццёвага цыкла. З'яўленне разнаспоравасці ў эвалюцыі расліннага свету.

Аддзел Хвошчападобныя: агульная характарыстыка, асаблівасці будовы і жыццёвага цыкла. Роля хвасцікаў у раслінным свеце.

Аддзел Папарацападобныя: агульная характарыстыка, асаблівасці будовы і жыццёвага цыкла. Роля ў стварэнні расліннага покрыва.

3.3.2 Аддзел Голанасенныя

Аддзел Голанасенныя, або Сасновыя: агульная характарыстыка. Класы аддзела: Насенныя папараці, Сагаўнікавыя, Гнетавыя, Гінкавыя, Бенетытавыя, Хваёвыя. Асаблівасці жыццёвага цыкла хваёвых. Спарафіт і гаметафіт. Роля голанасенных у стварэнні расліннага покрыва. Гаспадарчае значэнне хваёвых. Насенныя расліны: агульная характарыстыка.

3.3.3 Аддзел Пакрытанасенныя. Клас Двухдольныя

Аддзел Пакрытанасенныя, або Кветкавыя: агульная характарыстыка, паходжанне. Характэрныя асаблівасці будовы і жыццёвага цыкла. Падвойнае апладненне. Спарафіт і гаметафіт. Класы аддзела: Аднадольныя і Двухдольныя, іх характарыстыка. Адзнакі прымітыўнай і высокай арганізацыі парадкаў кветкавых. Значэнне пакрытанасенных.

Клас Двухдольныя. Характарыстыка наступных сямействаў: Казяльцовыя, Крапіўныя, Гваздзічныя, Грэчкавыя, Капусныя, Верасовыя, Бруснічныя, Грушанкавыя, Першакветныя, Ружакветкавыя, Бабовыя, Скрыпнёвыя, Кіслічныя, Гераніевыя, Парасоністыя, Бурачнікавыя, Ясноткавыя, Залознікавыя, Складанакветкавыя.

3.3.4 Клас Аднадольныя

Клас Аднадольныя. Характарыстыка наступных сямействаў: Лілейныя, Архідныя, Сітавыя, Асаковыя, Злакавыя.

ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

Рэкамендуемая літаратура

Асноўная

1. Климчик Г.Я. Ботаника. [Электронный ресурс]: тексты лекций для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» и 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство»/Климчик, Геннадий Яковлевич; Кафедра лесоводства. – 1,22 МБ, формат- pdf. - 2017.
2. Бавтуто, Г.А. Ботаника. Морфология и анатомия растений / Г.А. Бавтуто, М.В. Еремин. – Минск: Вышэйшая школа, 1997.
3. Лісаў, М.Д. Батаніка з асновамі экалогіі / М.Д. Лісаў. – Мінск: Вышэйшая школа, 1998.
4. Родионова, А.С., Ботаника / А.С. Родионова, М.В. Барчукова. – Л.: Агропромиздат, 1990.
5. Хржановский, В.Г. Курс общей ботаники: учебник для с.-х. вузов. Ч.2. Систематика растений / Хржановский В.Г. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 1982.
6. Сапегин, Л.М. Ботаника. Систематика высших растений: учебное пособие для студентов ВУЗов. – Минск: Дизайн ПРО, 2004.
7. Пашкевич, Л.С. Ботаника. Лабораторный практикум: учеб.-метод. Пособие для студетнов специальностей 1-75 01 01 «Лесное хозяйство», 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» /Л.С. Пашкевич, И.Ф. Ерошкина, Д.В. Шиман. – Минск : БДТУ, 2015.
8. Батаніка: вучэбна-метадычны дапаможнік для студэнтаў спец. 1-75 01 01 «Лясная гаспадарка» і 1-75 01 02 «Садова-паркавае будаўніцтва»/ склад. Л.С. Пашкевіч, Дз.В. Шыман. – Мінск: БДТУ, 2006.
9. Батаніка: дапаможнік для студэнтаў спец. 1-75 01 01 «Лясная гаспадарка» і 1-75 01 02 «Садова-паркавае будаўніцтва»/ склад. Л.С. Пашкевіч, Дз.В. Шыман. – Мінск: БДТУ, 2009.

Дадатковая

1. Рейвн, П. Современная ботаника: в 2 т. / П. Рейвн, Р. Эберт, С. Айкхорн. – М.: Мир, 1992. – 2 т.
2. Жизнь растений./ в 6 т. / под ред. Ал.А. Федорова. – М.: Просвещение, 1974–1982. – 6 т.
3. Беларуска-рускі тэрміналагічны тлумачальны слоўнік па батаніцы і кветкаводстве / склад. Т.М Бурганская, Л.С. Пашкевіч, А.І. Скарабагатая. – Мінск: БДТУ, 1996.
4. Тканкі: метадычныя ўказанні да лабараторных заняткаў па дысцыпліне «Батаніка» / склад. Л.С. Пашкевіч, Г.Я. Клімчык. – Мінск: БДТУ, 1994.
5. Анатамічная будова органаў раслін: метадычныя ўказанні да лабараторных заняткаў па дысцыпліне «Батаніка» / склад. Л.С. Пашкевіч,

Г.Я. Клімчык. – Мінск: БДТУ, 1994.

6. Вывзначальнік. Лішайнікі і вышэйшыя спаравыя расліны: метадапамажнік па дысцыпліне «Батаніка» / склад. Л.С. Пашкевіч. – Мінск: БДТУ, 1997.

7. Батаніка: метадычныя ўказанні да правядзення вучэбнай практыкі / склад. Л.С. Пашкевіч, Л.У. Рыгаль. – Мінск: БДТУ, 1997.

8. Русско-белорусско-латинский лесобиологический словарь / сост. Л.С. Пашкевич [и др.]. – Минск: БГТУ, 2002.

Метадычныя рэкамендацыі па арганізацыі і выкананню самастойнай работы студэнтаў па дысцыпліне

Самастойную работу рэкамендуецца праводзіць у кабінетах кафедры з выкарыстаннем калекцый, гербарнага матэрыялу і наава ўтворанага электроннага гербарыя, вызначальнікаў і іншай спецыяльнай літаратуры. Для самакантролю ведаў студэнты могуць выкарыстоўваць падрыхтаваны пералік пытанняў па вывучаемым раздзелам:

Марфалогія

1. Гісторыя развіцця батанікі. Роля беларускіх вучоных.
2. Паняцце аб батаніцы, асноўныя раздзелы.
3. Органы раслін і іх класіфікацыя.
4. Што такое расліна. Значнасць раслін у жыцці прыроды і чалавека.
5. Корань, характэрныя асаблівасці, функцыі, тыпы. Зоны кораня.
6. Каранёвая сістэма і яе тыпы.
7. Метамарфозы кораня.
8. Мікарыза. Каранёвыя клубеньчыкі.
9. Сцябло: асаблівасці будовы, функцыі, тыпы.
10. Галінаванне сцябла. Кушчэнне.
11. Метамарфозы сцябла.
12. Ліст: характэрныя асаблівасці, функцыі. Часткі ліста.
13. Лістаразмяшчэнне. Спосабы прымацавання ліста да сцябла.
14. Край і жылкаванне ліста.
15. Простае суцэльнае лісце.
16. Простае лісце с надрэзанай пласцінкай.
17. Складанае лісце.
18. Метамарфозы ліста.
19. Гетэрафілія. Анізафілія. Фармацыя лісця.
20. Калякветнік: паходжанне, будова, функцыі, тыпы.
21. Андрацэй: паходжанне, функцыя, будова, тыпы.
22. Гінецэй: паходжанне, функцыя, будова, тыпы.
23. Палавыя тыпы кветак. Паняцце аб адна-, двух- і мнагадомных раслінах.

24. Формула і дыяграма кветкі.
25. Заканамернасці будовы кветкі, яе сіметрыя.
26. Суквецці.
27. Пупышкі, іх будова і тыпы.
28. Плады: паходжанне, будова, функцыі.
29. Простыя сухія плады іх тыпы, марфалагічная характарыстыка.
30. Насенне, будова, класіфікацыя.
31. Спосабы распаўсюджвання пладоў і насення.
32. Палавое размнажэнне раслін: сутнасць, тыпы.
33. Бясполае размнажэнне раслін: сутнасць, тыпы.
34. Прарастанне насення і фарміраванне праростка.
35. Апыленне: тыпы і спосабы. Прыстасаванні ў раслін да розных спосабаў і тыпаў апылення.
36. Жыццёвыя формы раслін і іх класіфікацыя.

Анатомія

1. Раслінная клетка: форма, памеры, адрозненне ад жывельнай.
2. Антагенез расліннай клеткі.
3. Клетачная абалонка: функцыі, будова.
4. Відазмяненне клетачнай абалонкі з узростам.
5. Мікрацельцы: тыпы, функцыі, будова.
6. Цытаплазма: функцыі, структура, хімічны састаў і фізічныя ўласцівасці.
7. Вакуолі. Клетчны сок і яго састаў.
8. Ядро: функцыі, будова.
9. Мітахондрыі: функцыя, будова.
10. Рыбасомы: функцыя, будова.
11. Апарат Гольджы: функцыі, будова.
12. Пластыды: тыпы, функцый, будова.
13. Амітоз, мітоз, меёз.
14. Пору: функцыя, будова, тыпы. Перфарацыя.
15. Класіфікацыя раслінных тканак.
16. Асноўныя тканкі: тыпы, функцыі, асаблівасці клетак.
17. Механічныя тканкі: тыпы, асаблівасці клетак.
18. Покрывныя тканкі: тыпы, функцыі, асаблівасці клетак.
19. Утваральныя тканкі: функцыя, асаблівасці клетак, тыпы.
20. Праводзячыя тканкі: тыпы, функцыі, асаблівасці будовы.
21. Праводзячыя пучкі: функцыя, будова. Тыпы, месцазнаходжанне ў расліне.
22. Флаэма і ксілема: паходжанне, будова, функцыі.
23. Асаблівасці работы камбія драўнянага сцябла.
24. Першасная кара: функцыя, будова.
25. Другасная будова сцябла двухдольных травяністых раслін.

26. Будова сцябла хваёвых раслін.
27. Першасная будова сцябла аднадольных травяністых раслін.
28. Першасная будова караня.
29. Другасная будова караня.
30. Анатамічная будова плоскага ліста.
31. Анатамічная будова ігольчастага ліста.
32. Будова сцябла лісцевых парод.
33. Будова драўніны хваёвых і ліставых парод. Кольцасасудзістая і рассеянасасудзістая драўніна.

Сістэматыка

1. Паняцце аб сістэматычных адзінках. Бінарная наменклатура.
2. Паняцце аб ніжэйшых і вышэйшых раслінах, іх класіфікацыя.
3. Адзел Бактэрыі: агульная характарыстыка, прадстаўнікі, значнасць.
4. Група аддзелаў Водасцей: кароткая характарыстыка аддзелаў, прадстаўнікі, значнасць.
5. Грыбы: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
6. Адзел Лішайнікі: агульная характарыстыка, прадстаўнікі, значнасць.
7. Адзел Дзерападобныя: агульная характарыстыка, жыццёвы цыкл, прадстаўнікі, значнасць.
8. Адзел Мохпадобныя: агульная характарыстыка, жыццёвы цыкл, прадстаўнікі.
9. Адзел Хвощпадобныя: агульная характарыстыка, жыццёвы цыкл, прадстаўнікі, значнасць.
10. Адзел Папарацападобныя: агульная характарыстыка, жыццёвы цыкл, прадстаўнікі, значнасць.
11. Адзел Голанасенныя: агульная характарыстыка, жыццёвы цыкл, прадстаўнікі, значнасць.
12. Адзел Пакрытанасенныя: агульная характарыстыка, жыццёвы цыкл, прадстаўнікі, значнасць.
13. Кветкавыя расліны: дзяленне на класы, характарыстыка апошніх.
14. Сям. Гераневыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
15. Сям. Кіслічныя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
16. Сям. Скрыпневыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
17. Сям. Казяльцовыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
18. Сям. Бабовыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
19. Сям. Складанакветкавыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
20. Сям. Гваздзічныя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
21. Сям. Парасоністыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
22. Сям. Бурачнікавыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
23. Сям. Крапіўныя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.
24. Сям. Ружакветкавыя: характэрныя адзнакі, значнасць, прадстаўнікі.

25. Сям. Ружакветкавыя: дзяленне на падсямейства, характарыстыка апошніх.
26. Сям. Першакветкавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
27. Сям. Верасовыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
28. Сям. Грэчавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
29. Сям. Капусныя: агульная характарыстыка, сістэматыка, прадстаўнікі, значнасць.
30. Сям. Губакветкавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
31. Сям. Бруснічныя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
32. Сям. Залознікавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
33. Сям. Грушанкавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
34. Сям. Архідныя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
35. Сям. Лілейныя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
36. Сям. Асаковыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
37. Сям. Злакавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.
38. Сям. Сітавыя: характэрныя адзнакі, прадстаўнікі, значнасць.

Рэкамендуемыя сродкі дыягностыкі

Вучэбнымі планамі для спецыяльнасцей 1–75 01 01 «Лясная гаспадарка» і 1–75 02 01 «Садова-паркавае будаўніцтва» ў якасці формы выніковага кантролю па дысцыпліне прадугледжваюцца залік і экзамен.

Для бягучага кантролю ведаў рэкамендуецца выкарыстоўваюць наступныя дыягнастычныя сродкі.

На першым этапе ў якасці дыягнастычных сродкаў студэнтам прапануюцца гатовыя анатамічныя прэпараты і малюнкі, па якіх студэнты павінны ўстанавіць тып расліннай тканкі і даць яе характарыстыку; прывесці асаблівасці першаснай і другаснай будовы органаў аднадольных і двухдольных раслін, травяністых і дрэвавых (лісцевых, хваёвых).

Рэкамендуецца на другім этапе для ацэнкі ведаў па марфалогіі выкарыстоўваюцца калекцыі і гербарны матэрыял раслін з рознымі караневымі сістэмамі, сцябламі (тыпы па форме папярочнага сячэння, размяшчэнні ў прастору, галінаванню і г.д.), лісцем (лістаразмяшчэнне, тыпы па краю ліста, жылкаванню, ступені надрэзаннасці ліставой пласцінкі і г.д.), пладамі (па характару каляплодніка, колькасці насення і г.д.). Студэнты павінны даць марфалагічнае апісанне расліны, умець правесці формулу і дыяграму кветкі.

На трэцім этапе ацэнкі ведаў студэнту рэкамендуецца выдаваць гербарны матэрыял на 10 лістах, па якому ён павінен вызначыць

расліну, устанавіць яе сістэматычную прыналежнасць (сямейства, клас, аддзел) выкарыстоўваючы атрыманыя веды па марфалагічным прыкметам.

Чацверты этап – складанне ключоў к вызначэнню раслін. З гэтай мэтай студэнтам выдаецца спіс з 10 раслін пройдзенай тэмы, па якім яны на падставе марфалагічных прыкмет расліны, складаюць невялікі вызначальнік (тэза, антытэза) у якім выразна размяжоўваюць расліны.

Прыкладная тэматыка лабараторных заняткаў

1. Утваральныя і покрывныя тканкі.
2. Асноўныя, праводзячыя і механічныя тканкі.
3. Анатамічная будова асноўных органаў травяністых раслін.
4. Анатамічная будова асноўных органаў драўняных раслін.
5. Марфалогія караня і сцябла. Парастак і яго часткі.
6. Марфалогія ліста.
7. Марфалогія кветкі. Формула і дыяграма кветкі.
8. Марфалогія суквецця.
9. Марфалогія пладоў і насення.
10. Аддзел Лішайнікі. Знаёмства з рознымі тыпамі сляявішча і спосабамі размнажэння. Вызначэнне відаў.
11. Аддзел Мохпадобныя. Вызначэнне відаў-індыкатараў розных глебава-грунтавых умоў.
12. Вызначэнне відаў аддзелаў Дзерападобныя, Хвошчападобныя і Папарацападобныя; знаёмства з іх марфа-біялагічнымі адзінкамі.
13. Вызначэнне відаў двухдольных кветкавых раслін наступных сямействаў: Казяльцовыя, Крапіўныя, Гваздзічныя, Грэчковыя, Капусныя, Верасовыя, Бруснічныя, Грушанкавыя, Першакветкавыя, Ружакветкавыя, Бабовыя, Скрыпневыя, Кіслічныя, Гераніевыя, Парасоністыя, Бурачнікавыя, Ясноткавыя, Залознікавыя, Складанакветкавыя. Знаёмства з іх марфа-біялагічнымі адзінкамі.
14. Вызначэнне відаў аднадольных кветкавых раслін наступных сямействаў: Лілейныя, Сітавыя, Асаковыя і Злакавыя. Знаёмства з іх марфа-біялагічнымі адзінкамі.

Вучэбная практыка

Вучэбная практыка з'яўляецца абавязковым дапаўненнем да тэарэтычнай часткі дысцыпліны, якая тычыцца асноў батанікі.

Мэта вучэбнай практыкі: замацаванне студэнтамі ведаў, якія яны атрымалі пры вывучэнні курса батанікі; набыццё навыкаў збору і манціроўкі гербарыю; асваенне методыкі геабатанічнага апісання і аналізу розных тыпаў расліннасці на пробных плошчах; знаёмства з біялагічнай разнастайнасцю лясной расліннасці.

Практыка праводзіцца на працягу дзевяці дзён у маі – ліпені, калі многія расліны знаходзяцца ў квітнеючым стане.

У час практыкі студэнты знаёмяцца з раслінамі розных сістэматычных груп, якія складаюць жывое наглебавае покрыва разнастайных лясных згуртаванняў, высечак, узлескаў, гарэльнікаў, лугоў і балот, з пустазеллем гадавальнікаў і лясных культур, з іх біялагічнымі асаблівасцямі і ўмовамі месцазнаходжання; вызначаюць расліны-індыкатары пэўных глебава-грунтавых умоў; праводзяць геабатанічнае апісанне жывога наглебавага покрыва лясных фітацэнозаў.