

Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь

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

ЗАЦВЯРДЖАЮ

Першы намеснік Міністра
адукацыі Рэспублікі Беларусь
_____ А.Г. Бахановіч

_____ 20__ г.

Рэгістрацыйны № _____/пр

ДЭНДРАЛОГІЯ

Прыкладная вучэбная праграма па вучэбнай дысцыпліне
для спецыяльнасці

6-05-0821-01 Лясная гаспадарка

УЗГОДНЕНА

Старшыня вучэбна-метадычнага
аб'яднання па адукацыі ў галіне
прыродакарыстання і лясной гаспадаркі

_____ І.В. Войтаў

_____ 202__ г.

УЗГОДНЕНА

Начальнік Галоўнага ўпраўлення
прафесійнай адукацыі Міністэрства
адукацыі Рэспублікі Беларусь

_____ С.Н. Пішоў

_____ 202__ г.

УЗГОДНЕНА

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

_____ І.У. Цітовіч

_____ 202__ г.

Эксперт-нормакантралёр

_____ 202__ г.

Мінск 2024

СКЛАДАЛЬНІКІ:

Філон Дзмітрый Іванавіч – дацэнт кафедры лесаводства ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук, дацэнт.

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

Прышчэпаў Аляксей Аляксандравіч, асістэнт кафедры лесаводства ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт»

РЭЦЭНЗЕНТЫ:

Кафедра агульнай біялогіі і батанікі установы 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 Нацыянальнай Акадэміі Навук Беларусі», кандыдат біялагічных навук.

РЭКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЯРДЖЭННЯ Ў ЯКАСЦІ ПРЫКЛАДНАЙ:

Кафедрай лесаводства ўстановы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол №12 ад 20 мая 2024 г.);

Навукова-метадычным саветам установы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол №6 ад 30 мая 2024 г.);

Навукова-метадычным саветам па лясной гаспадарцы Вучэбна-метадычнага аб'яднання па адукацыі ў галіне прыродакарыстання і лясной гаспадаркі (пратакол №6 ад 31 мая 2024 г.);

Адказы за рэдакцыю: Д.І. Філон

Адказы за выпуск: Д.І. Філон

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПІСКА

Дэндралогія – састаўная частка батанікі, навука аб драўняных раслінах, якія насяляюць Зямлю.

У сістэме падрыхтоўкі студэнтаў па спецыяльнасці 6-05-0821-01 «Лясная гаспадарка» «Дэндралогія» з’яўляецца фундаментальнай навуковай асновай для далейшага засваення наступных дысцыплін: «Фізіялогія раслін з асновамі мікрабіялогіі», «Лесаводства», «Лясная фітапаталогія», «Лясная таксация» і «Лясныя культуры і ахоўнае лесаразвядзенне». Падрыхтоўка спецыялістаў па дэндралогіі асабліва неабходна ў сувязі з неспрыяльнымі наступствамі Чарнобыльскай катастрофы, паколькі важным фактарам, які стабілізуе экалагічнае становішча, з’яўляюцца лясы.

Мэтай вывучэння дысцыпліны з’яўляецца прафесійная падрыхтоўка інжынераў лясной гаспадаркі ў вобласці біялогіі, экалогіі, марфалогіі і сістэматыкі драўняных раслін – кампанентаў лясных экасістэм.

Задача вывучэння дысцыпліны – даць веды аб багацці расліннага свету, асаблівасцях драўняных раслін як жывых арганізмаў, іх значэнні ў стварэнні і захаванні біясферы.

У выніку вывучэння дысцыпліны студэнт павінен:

ведаць:

- біялагічныя, экалагічныя ўласцівасці і марфалагічныя асаблівасці драўняных раслін;
- гаспадарчае і лесаводчае значэнне драўняных раслін;
- відавую разнастайнасць драўнянай і хмызняковай расліннасці прыродных зон;
- дрэвы і хмызнякі флоры Рэспублікі Беларусь;
- галоўныя (значныя) поспехі інтрадукцыйнай работы ў галіне дэндралогіі;
- рэдкія і знікаючыя расліны, занесеныя ў Чырвоную Кнігу Рэспублікі Беларусь;

умець:

- праводзіць феналагічныя назіранні над драўнянымі раслінамі;
- збіраць і фарміраваць гербарый;
- вызначаць драўняна-хмызняковую расліннасць;
- праводзіць геабатанічнае апісанне лясной супольнасці;

валодаць:

- методыкай вызначэння сістэматычнай прыналежнасці раслін да дакладнага таксона;
- метадамі ацэнкі стану раслін у розных умовах росту;
- методыкай планавання палявога эксперыменту з улікам вялікай зменлівасці лесараслінных умоў росту;
- навыкамі прымянення атрыманых базавых ведаў для рашэння тэарэтычных і практычных задач дэндралогіі;
- міждысцыплінарным падыходам для рашэння ўзнікшых праблем.

У ходзе вывучэння дысцыпліны сфарміруецца наступная кампетэнцыя:

БПК-7 – ідэнтыфікаваць відавую разнастайнасць драўнянай расліннасці, ацэньваць іх значэнне ў стварэнні і захаванні біясферы, валодаць характарыстыкамі лесаўтваральных драўняных відаў для рацыянальнага выкарыстання дэндрафлоры.

Працаемкасць вучэбнай дысцыпліны складае 6 заліковых адзінак.

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

Праграма разлічана на 216 гадзін, у тым ліку 102 аўдыторных. Прыкладнае размеркаванне апошніх па відах вучэбных заняткаў: лекцый – 54 гадзін, лабараторных заняткаў – 48 гадзін.

Рэкамендаваная форма прамежкавай атэстацыі – экзамен.

ПРЫКЛАДНЫ ТЭМАТЫЧНЫ ПЛАН ДЫСЦЫПЛІНЫ

№ тэмы	Назва тэм	Колькасць гадзін	
		Аўдыторныя	
		Лекцыі	Лабараторныя заняткі
1	Уводзіны ў дысцыпліну «Дэндралогія»	2	
	Раздзел 1. Асновы біялогіі развіцця драўняных раслін	4	
1.1	Жыццёвыя формы драўняных раслін	1	
1.2	Характэрныя асаблівасці росту і развіцця (антагенез)	1	
1.3	Феналогія і яе метады	2	
	Раздзел 2. Асновы экалогіі драўняных раслін	4	
2.1	Экалагічныя фактары і экалагічныя ўласцівасці драўняных раслін	4	
	Раздзел 3. Асновы вывучэння расліннага покрыва	8	
3.1	Агульныя паняцці аб раслінным покрыве	1	
3.2	Унутрывідавая зменлівасць	1	
3.3	Інтрадукцыя раслін	1	
3.4	Прыродныя зоны	1	
3.5	Вертыкальная занальнасць	1	
3.6	Фларыстычнае дзяленне сушы	2	
3.7	Расліннае покрыва Рэспублікі Беларусь	1	
	Раздзел 4. Голанасенныя расліны	10	10
4.1	Агульная характарыстыка голанасенных. Класы	2	
4.2	Характарыстыка класа хвоевыя	8	10
	Раздзел 5. Пакрытанасенныя расліны	26	38
5.1	Агульная характарыстыка	2	
5.2	Кароткая характарыстыка драўняных двухдольных раслін	24	38
5.2.1	Падкласы Магнолііды, Ранункуліды	2	4
5.2.2	Падклас Гамамелідзіды	2	4
5.2.3	Падклас Карыяфіліды	4	4
5.2.4	Падклас Дыленііды	6	8
5.2.5	Падклас Ружавыя	6	10
5.2.6	Падклас Астэрыды	4	8
	Усяго:	54	48

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА МАТЭРЫЯЛА

Уводзіны ў дысцыпліну «Дэндралогія»

Арганізацыя курса, яго змест, сувязь з іншымі дысцыплінамі, гісторыя развіцця. Вядучыя навукоўцы. Сувязь з іншымі дысцыплінамі.

1. Асновы біялогіі развіцця драўняных раслін

1.1. Жыццёвыя формы драўняных раслін

Асноўныя жыццёвыя формы драўняных раслін, іх класіфікацыя і характарыстыка. Анатамічныя, марфалагічныя і біялагічныя адрозненні драўняных раслін ад травяных.

1.2. Характэрныя асаблівасці росту і развіцця (антагенез)

Сучасныя ўяўленні аб росце і развіцці раслін. Асноўныя этапы антагенезу драўняных раслін.

1.3. Феналогія і яе метады

Асноўныя этапы развіцця феналогіі. Тэрміны і паняцці. Арганізацыя феналагічных назіранняў. феналагічныя праграмы. Навуковае і практычнае значэнне феналогіі. Метады феналагічных даследаванняў.

2. Асновы экалогіі драўняных раслін

2.1. Экалагічныя фактары і экалагічныя ўласцівасці драўняных раслін

Класіфікацыя экалагічных фактараў. Уплыў на жыццядзейнасць раслін. Атмасферныя ападкі. Лес і кісларод. Фітанцыды. Значэнне вуглякіслага газу. Шкодныя прымесі ў атмасферы і адносіны да іх дрэвавых парод. Уздзеянне ветру. Глеба. Вада. Адносіны дрэвавых парод да вады.

Расліны і жывельны свет. Станоўчы ўплыў. Адмоўны ўплыў. Іншыя ўзаемаадносіны раслін і жывельнага свету. Уплыў раслін адна на другую. Аднабаковыя сувязі. Сувязі, якія даюць узаемную карысць (сімбіёз, мікарыза і інш.).

3. Асновы вывучэння расліннага покрыва

3.1. Агульныя паняцці аб раслінным покрыве

Дыягнастычныя прыкметы віду: марфалагічныя, анатамічныя, экалагічныя, эталагічныя, біяхімічныя, геаграфічныя. Арэалы відаў.

3.2. Унутрывідавая зменлівасць

Класіфікацыйныя адзінкі віду. Зменлівасць унутры віду. Таксоны ўнутрывідавой зменлівасці: падвід, разнавіднасць, падразнавіднасць, форма, падформа.

3.3. Інтрадукцыя раслін

Асноўныя паняцці аб інтрадукцыі. Акліматызацыя. Натуралізацыя. Гістарычныя звесткі аб інтрадукцыі ў рб. Вынікі інтрадукцыі. Роля інвазійных відаў дэндрафлоры.

3.4. Прыродныя зоны

Заканамернасці ўтварэння прыродных зон. Межы. Кліматычныя ўмовы. Характарыстыка дэндрафлоры. Прыродныя зоны: ледзяная, тундры,

лесатундры, тайгі, лесастэпаў, стэпаў, паўпустынь, пустынь, субтропікаў і тропікаў.

3.5. Вертыкальная занальнасць

Асаблівасці горна-вышыннага змянення разнастайнасці расліннасці. Горы Сярэдняй Азіі і Каўказа, Карпаты.

3.6. Фларыстычнае дзяленне сушы

Асноўныя фларыстычныя адзінкі (фітахарыёны): царствы, падцарствы, вобласці, правінцыі, акругі. Суадносіны паміж рангамі фларыстычных адзінак. Фактары ўтварэння і адрознення.

3.7. Расліннае покрыва Рэспублікі Беларусь

Відавы склад флоры Рэспублікі Беларусь. Выдзяленне прыродных зон і падзон. Прынцып выдзялення.

4. Голанасенныя расліны

4.1. Агульная характарыстыка голанасенных. Класы

Агульная характарыстыка. Адрозненне голанасенных ад папарацей і іншых безнасенных раслін. Класы: насенныя папараці, сагоўнікавыя, бенетытавыя, гнетавыя, гінкгавыя.

4.2. Характарыстыка класа хвоевыя

Характарыстыка наступных сямействаў: араўкарыевыя, падакарпавыя, сасновыя, кіпарысавыя, цісавыя. Арэалы распаўсюджвання. Марфалагічныя і біялагічныя асаблівасці, экалагічныя ўласцівасці, гаспадарчае значэнне, роля ва ўтварэнні расліннага покрыва.

5. Пакрытанасенныя расліны

5.1. Агульная характарыстыка

Адрозненні пакрытанасенных ад голанасенных. Класы: аднадольныя, двухдольныя. Дзяленне на падкласы, парадкі, сямействы. Арэалы распаўсюджвання, марфалагічныя і біялагічныя асаблівасці, экалагічныя ўласцівасці, гаспадарчае значэнне, роля ва ўтварэнні расліннага покрыва.

5.2. Кароткая характарыстыка драўняных двухдольных раслін

5.2.1. Падкласы Магнолііды, Ранункуліды. Сямейства магноліевыя, лімоннікавыя, барбарысавыя.

5.2.2. Падклас Гамамелідзіды. Сямейства платанавыя, самшытавыя, ільмавыя, тутавыя, букавыя, бярозавыя, арэхавыя.

5.2.3. Падклас Карыяфіліды. Сямейства лебядовыя, драсенавыя, тамарыксавыя.

5.2.4. Падклас Дыленііды. Сямейства тамарыксавыя, вярбовыя, актынідавыя, верасовыя, мальвавыя, воўчаягадавыя.

5.2.5. Падклас Ружавыя. Сямейства гартэнзіевыя, агрэставыя, ружавыя, бабовыя, міртавыя, рутаваыя, сімарубавыя, анакардзіевыя, сапіндавыя, конскакаштанаваыя, кізілавыя, араліевыя, брызглінавыя, крушынавыя, вінаградавыя, лохавыя.

5.2.6. Падклас Астэрыды. Сямейства маслінавыя, бружмелевыя, адоксавыя.

ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

РЭКАМЕНДУЕМАЯ ЛІТАРАТУРА

Асноўная:

1. Клімчык Г.Я. Дэндралогія, – Мінск: БДТУ, 2009. – 287 с.
2. Абаимов В.Ф. Дендрология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Ф. Абаимов. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 368 с.
3. Смоляк Л.П., Антипов В.Г., Гуняженко И.В.: Дендрология, – Мн.: Вышэйшая школа. 1990. – 160 с.
4. Антипов В.Г. Декоративная дендрология. – Минск, БГТУ, 2004. – 478 с.
5. Клімчык Г.Я. Дэндралогія. Тэксты лекцый для студэнтаў спецыяльнасці 6-05-0821-01 «Лясная гаспадарка» (электронны варыянт), 2024 г.
6. Антипов В.Г., Гуняженко И.В. Определитель древесных растений. – Минск: Высшая школа, 1994. – 486 с.
7. Булыгин Н.Е. Дендрология. М.: Агропромиздат. 1991. – 280 с.
8. Клімчык Г.Я., Мухураў Л.І. Метадычныя ўказанні да правядзення вучэбнай практыкі. Мінск, БДТУ, 1996. – 32 с.
9. Клімчык Г.Я., Гуняжэнка І.У. Дэндраарый батанічнага саду БДТУ. Метадычны дапаможнік для правядзення вучэбнай практыкі. Мінск, БДТУ, 1999. – 66 с.

Дадатковая:

1. Щепотьев Ф.Л. Дендрология. – М. – Л., 1949. – 336 с.
2. Гроздов Б.В. Дендрология. – М. – Л., 1952, 1960. – 436 с.
3. Богданов П.Л. Дендрология. – М.: Лесная промышленность. – 1966. – 240 с.
4. Шиманюк А.П. Дендрология. – М., 1974. – 264 с.
5. Чаховский А.А., Шкутко Н.В. Декоративная дендрология Белоруссии. – Мн.: Ураджай, 1979. – 216 с.
6. Андронов Н.М., Богданов П.Л. Определитель древесных растений по листьям. – Издательство Ленинградского университета. 1974. – 54 с.
7. Антипов В.Г. Устойчивость древесных растений к промышленным газам. – Мн.: Наука и техника. 1979 (монография). – 215 с.
8. Чепик Ф.А. Плоды и семена древесных растений. Л.; ЛТА. 1981. – 72 с.
9. Чепик Ф.А. Определитель древесных и кустарниковых растений. – М.: Агропромиздат. 1985. – 72 с.
10. Мироненко А.Я., Сахарова Н.М. Определитель 198 лиственных деревьев и кустарников. – Мн. БТИ им. С.М. Кирова, 1975. – 128 с.

11. Паршина Е.И. Дендрология: учебно-методическое пособие / Е.И. Паршина; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар: СЛИ, 2013. – 168 с.

ПРЫКЛАДНАЯ ТЭМАТЫКА ЛАБАРАТОРНЫХ ЗАНЯТКАЎ

1. Вывучэнне і апісанне хвоевых драўняных раслін па ігліцы.
2. Вывучэнне і апісанне ліставых драўняных раслін па лісцях.
3. Вызначэнне і апісанне драўняных раслін па парастках.
4. Вызначэнне і апісанне хвоевых парод па шышках і насенні.
5. Вызначэнне і апісанне ліставых парод па пладах і насенні.
6. Адпрацоўка методыкі складвання крыніц вызначальнікаў хвоевых і ліставых парод.
7. Складанне карт арэалаў асноўных лесаўтваральнікаў.

ВУЧЭБНАЯ ПРАКТЫКА

Вучэбная практыка з’яўляецца абавязковым дапаўненнем да тэарэтычнай часткі дысцыпліны.

Мэта вучэбнай практыкі складаецца з замацавання студэнтамі ведаў, якія яны атрымалі пры вивучэнні курса дэндралогіі; набыцця навыкаў збору і маніроўкі гербарыя; асваення методыкі геабатанічнага апісання і аналізу розных тыпаў расліннасці на пробных плошчах.

У час практыкі студэнты знаёмяцца з раслінамі розных сістэматычных груп і праводзяць:

1. Вывучэнне мясцовых і інтрадукаваных відаў і форм хвоевых і ліставых драўняных раслін.
2. Апісанне відавога складу і фармавой разнастайнасці мясцовай дэндрафлоры (лясны масіў).
3. Апісанне відавога складу і фармавой разнастайнасці дэндрафлоры па фларыстычных зонах у экспазіцыях дэндрарыя.
4. Комплексную ацэнку феналагічнага стану драўняных раслін. Улік цвіцення і ўраджайнасці пладоў і шышак.
5. Збор, вызначэнне і афармленне гербарыя.
6. Правядзенне навуковых даследаванняў.
7. Догляд за калекцыяй дэндрарыя.

РЭКАМЕНДАваныя СРОДКІ ДЫЯГНОСТЫКІ КАМПЕТЭНЦЫЙ СТУДЭНТАЎ

У якасці дыягностыкі кампетэнцый студэнтаў на першым этапе выкарыстоўваць тэсціраванне па гербарнаму матэрыялу раслін кожнай тэмы. Для гэтага студэнтам выдаецца гербарны матэрыял на 10 лістах, па якому яны, выкарыстоўваючы атрыманыя веды, вызначаюць марфалагічныя прыкметы прапанаваных раслін:

1. Галінаванне.
 2. Лістаразмяшчэнне.
 3. Апушэнне.
 4. Жылкаванне.
 5. Форму лісцевай пласцінкі і яе прымацаванне.
 6. Жыццёвую форму раслін.
 7. Сістэматычную прыналежнасць (род, сямейства, парадак, клас) расліны.
 8. Відавую прыналежнасць раслін.
- Другі этап тэсціравання заключаецца ў складанні крыніц вызначэння раслін. З гэтай мэтай студэнтам рэкамендуецца выдаваць спіс з 10 разглядаемых па дадзенай тэме раслін, па якіх яны, выкарыстоўваючы марфалагічныя прыкметы, складаюць невялікі вызначальнік, у якім дакладна размяжоўваюць усе расліны па прыкмеце, якая адсутнічае (альбо ёсць) на тэзы і анцітэзы.
- Трэцім этапам тэсціравання з'яўляецца экзамен, у білеты якога ўключаны пытанні, якія адлюстраваны ў складзе вучэбнай праграмы.