

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

ЛЕСАЗНАЎСТВА

Тыпавая вучэбная праграма па вучэбнай дысцыпліне
для спецыяльнасці
1–75 01 01 Лясная гаспадарка

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 2020

СКЛАДАЛЬНІКІ:

Канстанцін Валянцінавіч Лабоха, загадчык кафедры лесаводства ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук, дацэнт;

Юлія Аляксандраўна Ларыніна, старшы выкладчык кафедры лесаводства ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук.

РЭЦЭНЗЕНТЫ:

Кафедра лесагаспадарчых дысцыплін ўстанова адукацыі «Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Ф. Скарыны»;

Пугачэўскі Аляксандр Віктаравіч, дырэктар Дзяржаўнай навуковай установы «Інстытут эксперыментальнай батанікі імя В. Ф. Купрэвіча Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі», кандыдат біялагічных навук.

РЭКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЯРДЖЭННЯ Ё ЯКАСЦІ ТЫПАВОЙ:

Кафедрай лесаводства ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол № 4 ад 18.11.2019 г.);

Вучэбна-метадычным саветам установы адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол № 2 ад 29.11.2019 г.);

Навукова-метадычным саветам па лясной гаспадарцы Вучэбна-метадычнага аб'яднання па адукацыі ў галіне прыродакарыстання і лясной гаспадаркі (пратакол № 2 ад 02.12.2019 г.)

Адказныя за рэдакцыю К.В. Лабоха, Ю. А. Ларыніна

Адказныя за выпуск К.В. Лабоха, Ю. А. Ларыніна

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПІСКА

«Лесазнаўства» – навуковая дысцыпліна пра прыроду лесу, яго біялогію і экалогію, заканамернасці дынамікі ў прасторы і часе. Лесазнаўства створана аўтарам сусветна вядомай працы «Учение о лесе» Г. Ф. Марозавым, які лічыў, што веданне прыроды лесу дазваляе абгрунтаваць прынцыпы вядзення правільнай гаспадаркі. Змены саставу і стану лясоў звязаны галоўным чынам з практыкай высечак, а ўзаемаадносіны паміж дрэвамі ў працэсе ўзроставай дынамікі лягчэй зразумець і паправіць праз аналіз практыкі лясной гаспадаркі, у асноўным праз вынікі догляду лесу. Такім чынам, лесагаспадарчыя мерапрыемствы дазваляюць лепш зразумець прыроду лесу. Тэорыя лесазнаўства правяраецца практыкай лесаводства.

Згодна з тыпавым вучэбным планам спецыяльнасці «Лясная гаспадарка» яна адносіцца да дзяржаўнага кампанента цыкла «Агульнапрафесійныя і спецыяльныя дысцыпліны».

Дысцыпліна «Лесазнаўства» вывучаецца студэнтамі пасля засваення такіх агульнапрафесійных дысцыплін, як «Экалогія з асновамі метэаралогіі», «Батаніка», «Дэндралогія», «Глебазнаўства з асновамі земляробства» і спецыяльных дысцыплін: «Біялогія лясных звяроў і птушак» і іншых. Лесазнаўства з'яўляецца фундаментальнай навукавай асновай для далейшага засваення наступных спецыяльных дысцыплін: «Лесаводства», «Лясныя культуры і ахоўнае лесаразвядзенне», «Лясная фітапаталогія», «Лесаўпарадкаванне» і іншых.

Мэтай вывучэння дысцыпліны з'яўляецца прафесійная падрыхтоўка інжынераў лясной гаспадаркі з ведамі шматаспектнага значэння лесу як элемента біясферы, складанай прыроднай сістэмы, якая існуе і развіваецца ў цеснай сувязі лесу з кліматам, глебай, жывёльным светам і чалавекам.

Задачы вывучэння дысцыпліны – даць веды пра марфалогію і экалогію лесу, класіфікацыю лясоў і лясную тыпалогію, асаблівасці лесаўзнаўлення і заканамернасці фармавання лясных насаджэнняў.

Па выніках вывучэння дысцыпліны «Лесазнаўства» студэнт павінен

ведаць:

- месца і значэнне лесу ў прыродзе, яго функцыі і народнагаспадарчае значэнне;
- асноўныя кампаненты лесу і прыкметы дрэвастою;
- заканамернасці ўзаемадзеяння лесу з экалагічнымі фактарамі;
- класіфікацыю лясоў і лясную тыпалогію;
- асаблівасці лесаўзнаўлення;
- заканамернасці фармавання, росту і развіцця лясных

насаджэнняў;

- сукцэсійныя працэсы ў лясных экасістэмах;
- паказчыкі стану ўстойлівасці ці дыгрэсіі лясных экасістэм;

умець:

- выззяляць і адрозніваць тыпы лесу і тыпы лесараслінных умоў;
- апісваць лясное насаджэнне;
- вызначаць асобныя кампаненты лясных насаджэнняў;
- вызначаць прыкметы дрэвастоя;
- выконваць улік і адзнаку натуральнага лесаўзнаўлення пад полагам насаджэння, на высечках і іншых не пакрытых лесам землях;

валодаць:

- метадыкай апісання лясных згуртаванняў;
- метадамі ўліку натуральнага лесаўзнаўлення пад полагам насаджэння і на не пакрытых лесам землях.

Засваенне праграмы забяспечвае фарміраванне ў студэнта наступнай кампетэнцыі: БПК – 14. Быць здольным выяўляць кампаненты лясных насаджэнняў і характарыстыкі дрэвастоя, улічваць заканамернасці аднаўлення лесу, фарміравання, росту і развіцця лясных насаджэнняў пры вырашэнні прафесійных задач.

Выкладанне матэрыялу па дысцыпліне павінна грунтавацца на выкарыстанні дасягненняў лясной навукі, перадавога вопыту лесагаспадарчай практыкі і адпавядаць сучаснаму сацыяльна-экалагічнаму і ўтылітарнаму разуменню лесу, прынцыпам комплекснай шматмэтавай лясной гаспадаркі, эфектыўнай і ўстойлівай ва ўмовах рыначнай эканомікі.

Тыпавыя вучэбныя планы прадугледжваюць для вывучэння дысцыпліны – 120 гадзін, у тым ліку 68 аўдыторных. Размеркаванне апошніх па відах вучэбных заняткаў: лекцый – 34 гадзіны, лабараторных заняткаў – 18 гадзін, практычных заняткаў – 16 гадзін. Кантроль ведаў ажыццяўляецца праз экзамен. Па лесазнаўству прадугледжана вучэбная практыка.

ПРЫКЛАДНЫ ТЭМАТЫЧНЫ ПЛАН ДЫСЦЫПЛІНЫ «ЛЕСАЗНАЎСТВА»

Назва тэм	Колькасць гадзін		
	Аўдыторыя		
	Лек- цыі	Лаба- ратор- ныя заняткі	Прак- тыч- ныя заняткі
Уводзіны ў дысцыпліну «Лесазнаўства»	2		
Раздзел 1. Марфалогія лесу			
1.1 Паняцце аб лесе	2	4	4
Раздзел 2. Класіфікацыя лясоў			
2.1 Лесарасліннае раяніраванне	2	2	
2.2 Тыпалогія лесу	2	6	
2.3 Лясная расліннасць Беларусі	2	2	
Раздзел 3. Дынаміка лесу			
3.1 Узнаўленне лесу	2	4	
3.2 Фармаванне лесу	2		4
3.3 Сукцэсіі і клімакс лясных экасістэм. Узаемазмены асноўных лесаўтваральнікаў	2		2
3.4 Устойлівасць лясных экасістэм. Біяразнастайнасць лясоў як аснова іх устойлівасці	2		
Раздзел 4. Экалогія лесу			
4.1 Экалагічныя фактары і лес	2		
4.2 Радыхцыйны рэжым і лес	2		1
4.3 Лес і цяпло	2		1
4.4 Лес і вільгаць	2		2
4.5 Атмасфернае паветра і лес. Радыхцыйны рэжым і лес	2		1
4.6 Лес і глеба	2		1
4.7 Біялагічны кругаварот і прадукцыйнасць лясных экасістэм.	2		
4.8 Біятычныя экалагічныя фактары і антрапагенныя фактары ў жыцці лесу	2		
<i>Колькасць гадзін</i>	34	18	16
<i>Разам</i>	68		

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАЙ ДЫСЦЫПЛІНЫ

Уводзіны ў дысцыпліну «Лесазнаўства»

Змест дысцыпліны, яе вучэбны план. Сувязь лесазнаўства з іншымі дысцыплінамі прафесійнай падрыхтоўкі інжынераў лясной гаспадаркі.

Задачы вывучэння лесазнаўства. Канцэпцыя развіцця лясной гаспадаркі. Стратэгічны план развіцця лясной гаспадаркі. Дзяржаўныя праграмы ў галіне лясной гаспадаркі. Лясное заканадаўства. Міжнародныя і дзяржаўныя рашэнні ў галіне рацыянальнага выкарыстання, узнаўлення і аховы лясоў. Міжнародныя лясныя кангрэсы. Праблемы лясной гаспадаркі ў свеце і Беларусі.

Лесазнаўства як навука аб прыродзе лесу і прыродна-гістарычная аснова практычнага лесаводства. Метадалогія лесазнаўства. Гісторыя лесазнаўства ў замежжы і на Беларусі. Уклад айчынных і замежных вучоных у навуку аб лесе. Сучаснае развіццё лесазнаўства, стварэнне лясной экалогіі (біягеаэналогіі). Міжнародныя і айчынныя навуковыя цэнтры, дзяржаўныя і грамадскія арганізацыі, даследванні і супрацоўніцтва ў галіне лесазнаўства.

Лес – крыніца драўніны, лекавай, тэхнічнай, харчовай і іншай сыравіны для лясной і хіміка-механічнай вытворчасцей. Асяроддзеўтваральная функцыя лясоў, роля лясістасці для нармальнай жыццядзейнасці чалавека. Кліматарэгулюючае, поле- і глебаахоўнае, гідралагічнае значэнне лясоў. Лес – крыніца кіслароду, санітарна-гігіенічная роля лясоў. Сацыяльная функцыя лясоў, выкарыстанне лясоў у мэтах рэкрэацыі. Лес – стабілізатар біясферы. Вугляродадэпанаванне і кіслародапрадукцыйнасць лясных экасістэм.

Раздзел 1. МАРФАЛОГІЯ ЛЕСУ

1.1. Паняцце аб лесе

Канцэпцыі лясной экалогіі. Паняцце аб лесе. Асаблівасці лясных дрэў. Характэрныя рысы лесу. Фактары лесаўтварэння. Лес як экалагічная сістэма (лясны біягеаэноз). Кампаненты лясной экасістэмы. Кампаненты лесу. Дрэвастой як асноўны кампанент лесу. Жывое наглебавае покрыва, падлесак, падрост, падгон, пазаярусная расліннасць, лясны подсціл і інш. Адметныя характарыстыкі дрэвастой (тэрміны і іх вызначэнне). Лес – з’ява геаграфічная.

Раздзел 2. КЛАСІФІКАЦЫЯ ЛЯСОЎ

2.1. Лесарасліннае раяніраванне

Змяненне і распаўсюджванне лясной расліннасці ў апошнія

геалагічныя перыяды. Сувязь распаўсюджвання і прадукцыйнасці лясоў з кліматам. Заканамернасці разнастайнасці лясоў на зямным шары. Лясы тундры, умераных шырот, арыдных зон, трапічныя лясы, паплаўныя лясы, іх характарыстыка і значэнне. Лесараслінныя падзоны. Лесарасліннае раяніраванне. Геабатанічныя падзоны на тэрыторыі Беларусі, прынцыпы іх выдзялення.

2.2. Тыпалогія лесу

Агульныя паняцці і вытокі лясной тыпалогіі. Першае вызначэнне тыпу насаджэнняў Г. Ф. Марозава і далейшая эвалюцыя яго тыпалагічных канцэпцый. Фактары лесаўтварэння – аснова класіфікацыі тыпаў лесу. Значэнне лясной тыпалогіі для тэорыі і практыкі лесаводства. Асаблівасці лясной тыпалогіі ў розных краінах свету.

Біягеацэнатычная тыпалогія У. М. Сукачова. Вызначэнне тыпу лесу У. М. Сукачова. Эдафа-фітацэнатычныя рады тыпаў лесу. Наменклатура тыпаў лесу і прынцыпы класіфікацыі. Характарыстыка тыпаў лесу.

Класіфікацыя тыпаў лесараслінных умоў. Украінская лесатыпалагічная школа. Тыпалогія П. С. Пагрэбняка – Д. В. Вараб’ёва як аснова для вызначэння лесараслінных умоў. Эдафічная сетка П. С. Пагрэбняка. Суадносіны класіфікацыйных сістэм У. М. Сукачова і П. С. Пагрэбняка – Д. В. Вараб’ёва.

Іншыя сучасныя напрамкі ў лясной тыпалогіі. Генетычная класіфікацыя Б. П. Калеснікава. Дынамічная тыпалогія І. С. Мелехава. Рэгіянальныя лесатыпалагічныя класіфікацыі.

2.3. Лясная расліннасць Беларусі

Сучасная структура лясоў Беларусі. Занальнасць лясной расліннасці. Фармацыйны састаў, карэнныя і вытворныя фармацыі лясоў.

Беларускі лесатыпалагічны напрамак (І.Д. Юркевіч, В.С. Гельтман). Далейшая рапрацоўка канцэпцыі тыпу лесу і лясной асацыяцыі. Крытэрыі іх выдзялення. Класіфікацыя лясных асацыяцый. Характарыстыка тыпаў лесу асноўных лясных фармацый Беларусі.

Класіфікацыя глебава-тыпалагічных груп Рэспублікі Беларусь. Мэтавыя пароды і карэнныя тыпы лесу па глебава-тыпалагічных групам.

Раздзел 3. ДЫНАМІКА ЛЕСУ

3.1. Узнаўленне лесу

Паняцце аб натуральным узнаўленні лесу. Віды ўзнаўлення і размнажэння. Умовы асяроддзя і з’яўленне новых пакаленняў лесу. Уплыў абіятычных фактараў на паспяховасць узнаўлення лесу. Уплыў

асноўных кампанентаў лесу на ўзнаўленне. Метады вывучэння лесаўзнаўлення і шкалы яго ацэнкі. Перыяд узнаўлення лесу і яго эканамічнае значэнне.

Насеннае ўзнаўленне лесу. Этапы ўзнаўлення. Вегетатыўнае ўзнаўленне, яго віды. Недахопы і перавагі насеннага і вегетатыўнага ўзнаўлення лесу.

3.2. Фармаванне лесу

Фармаванне саставу і структуры дрэвастояў. Умовы ўтварэння чыстых і змешаных, простых і складаных дрэвастояў. Узроставыя змяненні і ўзроставая структура лясоў. Стадыі развіцця аднаўзроставых насаджэнняў. Тыпы ўзаемаўплыву паміж раслінамі. Узаемаадносіны дрэвавых парод у розных тыпах лесу. Дыферэнцыяцыя дрэў у лесе і натуральнае зрэдзванне, яго прычыны. Класіфікацыя дрэў у лесе (Г. Крафт, В. Несцераў, Б. Жылкін). Гаспадарчыя і якасныя катэгорыі дрэў.

3.3. Сукцэсіі і клімакс лясных экасістэм. Узаемазмены асноўных лесаўтваральнікаў

Сукцэсійныя ўзаемасувязі карэнных і вытворных лясных фармацый і тыпаў лесу. Змены саставу дрэвастояў у натуральных умовах. Біялагічная і гаспадарчая ацэнка змены парод. Прычыны і класіфікацыя змен. Першасныя і другасныя сукцэсіі. Умовы фармавання клімаксавых (адносна ўстойлівых) лясных біяцэнозаў. Дэструктыўныя, прагрэсіўныя і рэгрэсіўныя сукцэсіі.

Узаемазмены сасны і елкі. Змена елкі бярозай і асінай. Узнаўленне елкі пасля суцэльных высечак з захаваннем падросту і высечак догляду. Змена дубу сасной, асінай, грабам. Змена іншых парод. Ацэнка змены ў розных тыпах лесу хваевых парод бярозай і асінай, змены сасны елкай і інш. Меры папярэджвання непажаданай змены парод.

3.4. Устойлівасць лясных экасістэм. Біяразнастайнасць лясоў як аснова іх устойлівасці

Тыпы ўстойлівасці лясных экасістэм. Патрабаванні, ад якіх залежыць устойлівасць лясных экасістэм (пэўная нязменнасць у часе цэлага геаграфічнага раёну ці ландшафту, захаванне колькасці відаў у лясным згуртаванні). Паказчыкі стану ўстойлівасці або дыгрэсіі (шчыльнасць размяшчэння дрэў у прастору, суадносіны прыросту і адпаду, ступень развіцця крон, стан падлеску і наглебавага покрыва і інш). Фактары, якія вызываюць пашкоджанні і парушэнні ўстойлівасці лясных экасістэм. Экалагічны рэжым месцазнаходжання і яго ўплыў на ўстойлівасць лясных згуртаванняў: ступень адпаведнасці біялагічным уласцівасцям дрэвавых парод, відавы састаў і структура. Шляхі

павышэння ўстойлівасці лясоў Беларусі.

Разнастайнасць відаў, папуляцый, іх прыродных спалучэнняў (згуртаванняў флоры і фауны) як аснова захавання біясферы, яе збалансаванасці і цэласнасці. Фітацэнатычная, структурна-функцыянальная і генетычная разнастайнасць як неабходныя ўмовы ўстойлівасці лясных экасістэм. Разнастайнасць дрэвавых, кустарнікавых, паўкустарнікавых і кустарнічкавых відаў, натуральна растурых у лясах Беларусі. Разнастайнасць раслін жывога наглебавага покрыва. Стварэнне ахоўваемых прыродных комплексаў як мера захавання біяразнастайнасці лясных экасістэм. Нацыянальная праграма захавання біялагічнай разнастайнасці лясоў.

Раздзел 4. ЭКАЛОГІЯ ЛЕСУ

4.1. Экалагічныя фактары і лес

Роля знешняга асяроддзя ў жыцці лесу. Паняцце аб лясной экасістэме і экалогіі леса. Экалагічныя фактары, іх класіфікацыя, узаемае дзеянне на лясныя экасістэмы. Лімітуючы фактар, талерантнасць лясных насаджэнняў. Кліматычныя фактары ў жыцці лесу. Значэнне клімату ў лесаводстве. Уплыў клімата на лес.

4.2. Радыецыйны рэжым і лес

Сонечная радыецыя і лес. Уплыў змянення радыецыйнага рэжыму ў выніку антрапагенных уздзеянняў на жыццедзейнасць і прадукцыйнасць лясных экасістэм. Роль святла ў жыцці лесу. Цыклічнасць сонечнай актыўнасці і яе ўплыў на прадукцыйнасць лесу. Размеркаванне святла ў лесе ў залежнасці ад структуры насаджэнняў. Адносіны дрэвавых парод да святла і метады вызначэння яго спажывання. Уплыў святла на фарміраванне дрэў, іх пладанашэнне і прадукцыйнасць. Уплыў лесу на рэжым святла.

4.3. Лес і цяпло

Адносіны дрэвавых парод да цяпла. Зімастойкасць і адносіны да замаразкаў. Вегетацыйны перыяд парод – лесаўтваральнікаў. Уплыў на лес гранічных нізкіх і высокіх тэмператур. Меры зніжэння страт ад гранічных тэмператур. Аптымальны для дрэвавых раслін тэмпературны рэжым глебы і паветра. Узаемасувязь воднага і цеплавога рэжыму глебы. Уплыў лесу на тэмпературу паветра і глебы.

4.4. Лес і вільгаць

Значэнне вільгаці ў жыцці лесу. Адносіны дрэвавых парод да вільгаці. Крыніцы ўвільгатнення лясных фітацэнозаў. Аптымізацыя вільгацезабяспечанасці і яе ўплыў на рост і жыццедзейнасць лесу.

Уплыў ападкаў на геаграфічнае распаўсюджанне лясоў. Фарміраванне балотных лясоў, шляхі павышэння іх прадукцыйнасці. Водны баланс у лесе і на высечках, крыніцы прыходу і расходу вільгаці. Уплыў лясоў на водны баланс. Адмоўныя з'явы, звязаныя з асаблівасцямі воднага рэжыму. Ацэнка водаахоўных функцый лесу. Сучасны погляд на ўплыў лясоў на водны баланс.

4.5. Атмасфернае паветра і лес. Лес і вецер

Састаў паветра і яго значэнне ў жыцці лесу. Уплыў лесу на газавы састаў атмасферы. Змяненне канцэнтрацыі вуглякіслага газу і кіслароду ў лесе па вертыкалі. Асаблівасці ляснага паветра: іёнiзацыя, выдзяленне фітанцыдаў, цвёрдыя аэразолі (пылок, споры), вільготнасць і тэмпература, фільтрацыя пылу. Уплыў ветра на лес. Уплыў лесу на вецер.

4.6. Лес і глеба

Значэнне глебы ў жыцці лесу. Змяненні каранёвых сістэм у залежнасці ад глебавых ўмоў. Уплыў рэльефу і глебы на кампаненты лесу, на прадукцыйнасць дрэвастояў. Патрабавальнасць дрэвавых парод да механічнага саставу, утрымання азоту і зольных рэчываў у глебе. Кругаварот азоту і элементаў мінеральнага жыўлення. Роля ляснага подсілу ў забеспячэнні насаджэнняў элементамі жыўлення. Уплыў лесу на працэсы глебаўтварэння. Узаемасувязь механічнага саставу глебы і ўзроўню грунтовых вод, іх уплыў на прадукцыйнасць лясных насаджэнняў.

4.7. Біялагічны кругаварот і прадукцыйнасць лясных экасістэм.

Кругаварот рэчываў і энергіі ў лясной экасістэме. Формы і кампаненты біялагічнага кругавароту ў лясных экасістэмах. Крыніцы, патрэбнасць і расходаванне пажыўных рэчываў у лесе. Акумуляцыя, зварот і расклад пажыўных рэчываў. Інтэнсіўнасць кругавароту ў лесе. Кругаварот энергіі, азоту, мінеральных рэчываў у лясных экасістэмах. Кругаварот вады паміж глебай і лясным насаджэннем. Уплыў лесагаспадарчай дзейнасці на біялагічны кругаварот у лесе. Спосабы лесаводчай рэгуляцыі біякругаварота, уплыў пажараў.

Біялагічная прадукцыйнасць лясоў, яе віды. Затраты рэчыва і энергіі на ўтварэнне адзінкі масы драўніны.

4.8. Біятычныя экалагічныя фактары і антрапагенныя фактары ў жыцці лесу

Узаемадзеянне паміж кампанентамі ляснага фітацэнозу. Наглебавае покрыва ў лесе і на высечках. Уплыў унутрывідавых і міжвідавых узаемаадносін дрэвавых раслін на жыццедзейнасць і

ўстойлівасць лясных экасістэм. Роля фаўны ў лясным біягеаэнозе, рэгуляванне яе саставу і колькасці. Трафічныя ланцугі ў лесе. Папуляцыйны падыход да аналізу лясных біяцэнозаў.

Антрапагенныя фактары, іх класіфікацыя, уплыў на жыццядзейнасць лясоў. Трансфармацыя лясоў пад уплывам антрапагенных фактараў. Тэхнагеннае забруджванне лясных экасістэм. Забруджванне лясоў радыёнуклідамі ў выніку катастрофы на Чарнобыльскай АЭС. Рэкрэацыйнае ўздзеянне на лясы. Рэкрэацыйная дыгрэсія лясоў.

Гаспадарчая дзейнасць і яе ўплыў на стан лясоў. Экалагічная ацэнка пашы жывёлы ў лясах. Гідралесамеліярацыя. Іншыя антрапагенныя ўздзеянні на лес.

ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

Рэкамендуемая літаратура

Асноўная

- 1 Лабоха, К. В. Лесоводство: учебное пособие для вузов по спец. «Лесное хозяйство» / К. В. Лабоха. – Минск: БГТУ, 2018. – 265 с.
- 2 Лесаводства: вучэбны дапаможнік для студэнтаў спецыяльнасцей «Лясная гаспадарка» і «Садова-паркавае будаўніцтва» / Г. В. Меркуль [і др.]. – Мінск: БДТУ, 2001. – 434 с.
- 3 Мелехов, И. С. Лесоведение / И. С. Мелехов. – 4-е изд. – М.: Изд-во ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 372 с.
- 4 Тихонов, А. С. Лесоведение / А. С. Тихонов. – 2-е изд. – Калуга: ГП «Облиздат», 2011. – 332 с.
- 5 Сеннов, С. Н. Лесоведение и лесоводство: учеб. для студентов вузов / С. Н. Сеннов. – М.: Издат. центр «Академия», 2005. – 256 с.
- 6 Ражкоў Л. М. Лесазнаўства і лесаводства. Практыкум: вучэб. дапаможнік для студэнтаў спецыяльнасцей «Лясная гаспадарка», «Садова-паркавае будаўніцтва», «Лесаінжынерная справа» / Л. М. Ражкоў, К. В. Лабоха. – Мінск: БДТУ, 2009. – 248 с.
- 7 Луганский, Н. А. Лесоведение: учеб. пособие / Н. А. Луганский, С. В. Залесов, В. Н. Луганский. – Екатеринбург, 2010. – 432 с.

Дадатковая

- 8 Морозов, Г. Ф. Учение о лесе. Избранные труды. Т. I / Г. Ф. Морозов. – М.: Лесная пром-ть, 1970. – 560 с.
- 9 Основы лесной биогеоценологии / под ред. В. Н. Сукачева и Н. В. Дылиса. – М.: Наука, 1964. – 576 с.
- 10 Ткаченко, М. Е. Общее лесоводство / М. Е. Ткаченко. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1955. – 590 с.
- 11 Погребняк, П. С. Общее лесоводство / П. С. Погребняк. – М.: Колос, 1968. – 440 с.
- 12 Горшенин, Н. М. Лесоводство / Н. М. Горшенин, А. И. Швиденко. – Львов: Выща школа, 1977. – 303 с.
- 13 Нестеров, В. Г. Вопросы современного лесоводства / В. Г. Нестеров. – М.: Гос. изд. сельхозлит., 1961. – 384 с.
- 14 Передовой опыт в использовании энергии биомассы. В 2-х ч. [пер. с англ.]. – Минск: Юнипак, 2006. – 198 с.
- 15 Обыденников В.И. Лесоводство. Природные основы лесоводственных систем: учеб. пособие / В.И. Обыденников, Ф.А. Никитин, В.Ф. Никитин. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. – 56 с.

16 Федоренчик, А. С. Лесная сертификация: учеб. пособие для студентов специальностей «Лесоинженерное дело», «Машины и оборудование лесного комплекса», «Лесное хозяйство» / А. С. Федоренчик. – Минск: БГТУ, 2008. – 234 с.

17 Гельтман, В. С. Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии / В. С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1982. – 328 с.

18 Жилкин, Б. Д. Классификация деревьев по продуктивности / Б. Д. Жилкин. – М.: Лесная пром-ть, 1965. – 110 с.

19 Ловчий, Н. Ф. Экологический анализ структуры и продуктивности сосновых лесов Беларуси / Н. Ф. Ловчий. – Минск: Беларус. навука, 1999. – 263 с.

20 Рожков, Л. Н. Экологически ориентированное лесоводство / Л. Н. Рожков. – Минск: БГТУ, 2005. – 182 с.

21 Юркевич, И. Д. Растительность Белоруссии, её картографирование, охрана и использование / И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, В. С. Адериho. – Минск: Наука и техника, 1979. – 245 с.

22 Янушка, А. Д. З глыбіні стагоддзяў / А. Д. Янушка, Л. М. Ражкоў // Родная прырода. – 1995. – № 5. – с. 8.

23 Лесоводство. Термины и определения: ГОСТ 18486-87. – М., 1987. – 18 с.

24 Юркевич, И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах / И. Д. Юркевич. – Минск: [б. и.], 1980. – 120 с.

25 Правила рубок леса в Республике Беларусь: постановление М-ва лесного хозяйства Респ. Беларусь от 19.12.2016 № 68 // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – 31.12.2016. – 8/31584.

26 Положение о порядке лесовосстановления и лесоразведения: постановление М-ва лесного хозяйства Респ. Беларусь от 19.12.2016 № 80 // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – 13.01.2017. – 8/31578.

27 Санитарные правила в лесах Республики Беларусь: Постановление Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, 19.02.2016 г., № 79 // Национальный Реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2016. – 8/31603.

28 Лабоха, К. В. Постепенные рубки в сосняках Беларуси / К. В. Лабоха, Д. В. Шиман. – Минск: БГТУ, 2013. – 284 с.

29 Редкие биотопы Беларуси / А. В. Пугачевский [и др.]. – Альтера – Живые краски – Минск, 2013. – 236 с.

Метадычныя рэкамендацыі па арганізацыі і выкананню самастойнай работы студэнтаў па дысцыпліне

Пры арганізацыі самастойнай работы студэнтаў рэкамендуецца

наступныя формы:

- рашэнне індывідуальных задач у аўдыторыі ў час практычных заняткаў;

- вывучэнне лекцыйных матэрыялаў (уключаючы электронныя і папяровыя тэксты лекцый);

- азнаямленне з навукавай, навукова-папулярнай літаратурай;

- падрыхтоўка рэфератаў па індывідуальных тэмах;

- удзел у навукова-даследых студэнтскіх гуртках.

Для самакантролю ведаў студэнты могуць выкарыстоўваць падрыхтаваны пералік пытанняў па дысцыпліне:

1. Вызначэнне і задачы лесазнаўства і лесаводства.

2. Гісторыя лесаводства на Беларусі і ў блізкім замежжы.

3. Уклад айчынных і замежных вучоных у навуку аб лесе.

4. Суветныя лясныя кангрэсы.

5. Навуковыя цэнтры, дзяржаўныя і грамадскія арганізацыі ў галіне лесаводства.

6. Дзяржаўныя праграмы і рашэнні ў галіне лесаводства. Лясное заканадаўства.

7. Сучасныя праблемы лясной гаспадаркі.

8. Сістэмны і кібернетычны падыход да вывучэння лясных экасістэм.

9. Вызначэнне паняцця "лес". Асаблівасці лесу як прыроднай сістэмы.

10. Лес як прыродная з'ява. Фактары лесаўтварэння.

11. Кампаненты лесу, іх роля.

12. Адметныя прызнакі дрэвастояў (паходжанне, састаў, паўната, самкнутасць, густата, таварнасць).

13. Адметаыя прызнакі дрэвастояў (форма, узрост, банітэт, тып лесу, тып лесараслінных умоў).

14. Паказчыкі і звёны біялагічнага кругавароту рэчываў у лясх.

15. Кругаварот азоту ў лясных экасістамах.

16. Біялагічная прадукцыйнасць лясоў, яе віды.

17. Класіфікацыя карысных функцый лесу. Сыравіннае значэнне лесу.

18. Экалагічныя (асяроддзеўтваральныя, кліматарэгуліруючыя, гідралагічныя, ахоўныя) функцыі лесу.

19. Сацыяльныя функцыі лясоў. Роля лясоў у біясферных працэсах.

20. Экалагічныя фактары і іх класіфікацыя.

21. Узаемнае дзеянне экалагічных фактараў на лясныя экасістэмы (экалагічныя законы).

22. Уплыў клімату на лес і лесаводства. Лесараслінная ацэнка

кліматаў.

23. Сувязь распаўсюджвання і прадукцыйнасці лясоў з кліматам.

24. Заканамернасці разнастайнасці лясоў на зямным шары. Тыпы лясной расліннасці.

25. Занальнасць расліннасці Беларусі. Геабатанічныя падзоны, акругі, прынцыпы іх выдзялення.

26. Умовы фарміравання чыстых і змешаных, простых і складаных дрэвастояў.

27. Узроставыя змяненні і ўзроставая структура лясоў. Стадыі развіцця аднаўзроставых насаджэнняў.

28. Дыферэнцыяцыя дрэў у лесе, яе прычыны. Натуральнае зрэджванне дрэвастояў.

29. Класіфікацыі дрэў у лясных насаджэннях (Г.Крафт, Б.Д. Жылкін, В.Г. Несцераў і інш.).

30. Тэхнагеннае забруджванне лясных экасістэм.

31. Сонечная радыяцыя і лес. Радыяцыйны баланс лесу.

32. Адносіны дрэвавых парод да святла. Метады вызначэння святлолюбівасці. Шкалы святлолюбівасці.

33. Уплыў святла на аднаўленне дрэвавых раслін, фарміраванне дрэў, пладанашэнне і прадукцыйнасць насаджэнняў.

34. Роля святла і цяпла ў жыцці лесу. Аптымальны тэмпературны рэжым паветра і глебы для дрэвавых раслін.

35. Уплыў лесу на святло. Шляхі павышэння эфектыўнасці выкарыстання святла ляснымі насаджэннямі.

36. Адносіны дрэвавых парод да цяпла, замаразкаў. Зімастойкасць.

37. Адмоўны ўплыў на лес нізкіх і высокіх тэмператур і меры па зніжэнні страт ад дзеяння тэмпературных крайнасцей.

38. Уплыў лесу на тэмпературны рэжым паветра і глебы. Узаемасувязь воднага і цеплагага рэжыму глебы.

39. Уплыў лясоў на газавы састаў атмасферы і іх роля ў дынаміцы вуглякіслага газу.

40. Асаблівасці ляснога паветра: іанізацыя, выдзяленне фітанцыдаў, аэразоляў, фільтрацыя пылу.

41. Лес і вецер. Шляхі павышэння ветраўстойлівасці лясных насаджэнняў.

42. Уплыў палютантаў на лес. Меры па павышэнні ўстойлівасці лясных насаджэнняў да палютантаў.

43. Адносіны дрэвавых парод да вільгаці. Шкалы (Паграбняк П.С., Турскі М.К.).

44. Адмоўныя для лясных насаджэнняў з'явы, звязаныя з

вільгаццю.

45. Водны баланс у лесе, яго складаючыя.

46. Уплыў лесу на ўзровень грунтовых вод, сцек і ападкі.

47. Аптымізацыя вільгацезабяспечанасці і яе ўплыў на рост і жыццядзейнасць лесу.

48. Ацэнка водаахоўных функцый лесу (Б.Д. Жылкін, М.Е. Ткачэнка, І.В. Цюрын).

49. Значэнне глебы ў жыцці лесу. Змяненні караневых сістэм у залежнасці ад глебавых умоў.

50. Уплыў рэльефу і глебы на кампаненты лесу і прадукцыйнасць дрэвастояў.

51. Патрабавальнасць дрэвавых парод да механічнага саставу, утрыманні азоту і попелных элементаў у глебе. Шкалы патрабавальнасці.

52. Уплыў лесу на глебу і працэсы глебаўтварання.

53. Роля ляснога подсілу ў забеспячэнні насаджэнняў элементамі жыўлення.

54. Узаемасувязь механічнага саставу глебы і ўзроўня грунтовых вод, іх уплыў на прадукцыйнасць лясных насаджэнняў.

55. Біятычныя ўзаемадзеянні паміж кампанентамі ляснога фітацэноза. Роля фаўны ў лясным біягеацэнозе.

56. Трафічныя ланцугі, тыпы біятычных узаемаадносін у лясных біягеацэнозах і іх роля ў падтрыманні ўстойлівасці экасістэм.

57. Класіфікацыя антрапагенных фактараў і іх уплыў на жыццядзейнасць лясоў.

58. Забруджванне лясоў радыенуклідамі і шляхі мінімізацыі наступстваў катастрофы на ЧАЭС з дапамогай лесагаспадарчых мерапрыемстваў.

59. Рэкрэацыйнае ўздзеянне на лясныя экасістэмы.

60. Гаспадарчая дзейнасць (высечкі, гідралесамеліярацыя, выпас жывелы) і яе уплыў на стан лясоў.

61. Агульныя паняцці і вытокі лясной тыпалогіі.

62. Лесатыпалагічныя канцэпцыі Г.Ф. Марозава.

63. Біягеацэнатычная тыпалогія лясоў У.М.Сукачова. Эдафафітацэнатычныя рады тыпаў лесу.

64. Класіфікацыя тыпаў лесараслінных умоў. Эдафічная сетка П.С. Паграбняка.

65. Суадносіны класіфікацыйных схем У.М. Сукачова і П.С. Паграбняка – Д.В.Вараб'ева. Практычнае значэнне лясной тыпалогіі.

66. Сучасныя напрамкі лясной тыпалогіі ў розных краінах свету.

67. Генетычная класіфікацыя лясоў Б.П.Калеснікава і дынаміч-

ная тыпалогія лясоў І.С.Мелехава.

68. Асаблівасці і этапы развіцця беларускага лесапыталагічнага напрамку.

69. Лясныя асацыяцыі, крытэрыі іх выдзялення. Класіфікацыя лясных асацыяцый.

70. Фармацыйны састаў лясоў Беларусі. Карэнныя і вытворныя фармацыі лясоў.

71. Характарыстыка сасновых тыпаў лясоў Беларусі.

72. Характарыстыка яловых тыпаў лясоў Беларусі.

73. Аднаўленне лесу: метады, віды, значэнне.

74. Этапы і фактары насеннага лесааднаўлення.

75. Перавагі і недахопы метадаў і відаў аднаўлення лесу.

76. Метады вывучэння лесааднаўлення і яго ацэнка.

77. Улік і ацэнка аднаўлення лесу пад полагам лесу і на высечках.

78. Клімаксавыя згуртаванні і сукцэсіі. Прычыны сукцэсій лясных экасістэм.

79. Класіфікацыі сукцэсій лясных экасістэм.

80. Сукцэсійныя ўзаемасувязі карэнных і вытворных лясных фармацый і тыпаў лесу.

81. Узаемазмены сасны і елкі; змены дуба іншымі пародамі.

82. Змена сасны і елкі бярозай і асінай.

83. Біялагічная і гаспадарчая ацэнка змены парод. Шляхі папярэджвання непажаданай змены парод.

84. Гамеастаз і ўстойлівасць лясных экасістэм. Патрабаванні, ад якіх залежыць устойлівасць.

85. Паказчыкі стану ўстойлівасці (дыгрэсіі) лясоў. Уплыў экалагічнага рэжыму месцапражывання на ўстойлівасць лясных экасістэм.

86. Сувязь біялагічнай разнастайнасці і ўстойлівасці лясоў. Шляхі павышэння ўстойлівасці лясоў Беларусі.

87. Тыпы біялагічнай разнастайнасці, іх характарыстыка.

88. Сучасны састаў флоры і фаўны Беларусі; структурна-функцыянальная разнастайнасць экасістэм.

89. Паказчыкі біялагічнай разнастайнасці. Яе значэнне.

Рэкамендуемыя сродкі дыягностыкі

Вучэбным планам для спецыяльнасці 1–75 01 01 «Лясная гаспадарка» ў якасці формы выніковага кантролю па дысцыпліне прадугледжваюцца экзамен.

Для бягучага кантролю ведаў выкарыстоўваюцца наступныя дыягнастычныя сродкі:

вусная форма:

– вусныя даклады на практычных занятках;
– вусныя справаздачы па аўдыторным (дамашнім) практычным заданням;

– вусны экзамен;

– іншыя;

пісьмовая форма:

– кантрольныя работы;

– кантрольныя апытанні;

– рэферат;

– алімпіяды;

– тэсты;

– пісьмовы экзамен;

– пісьмовыя справаздачы па аўдыторным (дамашнім) практычным заданням;

– публікацыі артыкулаў, дакладаў;

– справаздачы па навукова-даследчай рабоце;

– іншыя;

вусна-пісьмовая форма:

– вусна-пісьмовы экзамен;

– справаздачы па аўдыторным і дамашнім практычным заданням;

– даклад;

– іншыя.

Прыкладная тэматыка лабараторных заняткаў

1 Разлік асноўных характарыстык дрэвастою (паходжанне, паўната, форма, састаў).

2 Разлік асноўных характарыстык дрэвастою (банітэт, узрост, таварнасць).

3 Лесарасліннае раянаванне. Вызначэнне адметных прыкмет тыпу лесараслінных умоў і тыпу лесу.

4 Вызначэнне адметных прыкмет тыпаў сасновых лясоў Беларусі.

5 Вызначэнне адметных прыкмет тыпаў яловых лясоў Беларусі.

6 Вызначэнне адметных прыкмет тыпаў шыракалістых лясоў і драбналістых лясоў Беларусі.

7 Вызначэнне глебава-тыпалагічных груп Беларусі.

8 Вегетатыўнае і насеннае ўзнаўленне лесу

9 Метады і шкалы ацэнкі натуральнага ўзнаўлення лесу

Прыкладная тэматыка практычных заняткаў

1 Вызначэнне адметных рыс лесу і асноўных кампанентаў лясной экасістэмы.

- 2 Вызначэнне адметных прыкмет ляснога насаджэння.
- 3 Класіфікацыя дрэў у лясных насаджэннях
- 4 Фармаванне, рост і развіццё насаджэнняў
- 5 Ацэнка сукцэсій лясных экасістэм
- 6 Ацэнка радыяцыйнага і цеплавога рэжыму лясных насаджэнняў.
- 7 Лес і вада.
- 8 Ацэнка глебавага фактару ў жыцці лесу. Ацэнка ветру ў жыцці лесу. Вызначэнне ўплыву лясоў на паветраны рэжым.

Вучэбная практыка

Вучэбная практыка з'яўляецца абавязковым дапаўненнем да тэарэтычнай часткі дысцыпліны «Лесазнаўства».

Пад час вучэбнай практыкі студэнт замацоўвае атрыманыя тэарэтычныя веды ў вытворчых умовах, набывае вытворчыя навыкі, знаёміцца з сучаснымі метадамі і методыкамі працы і кіравання.

Мэтай вучэбнай практыкі з'яўляецца замацаванне ведаў у студэнтаў аб прыродзе лесу, яго біялогіі і экалогіі, заканамернасцях дынамікі ў прасторы і часе.

Пад час практыкі студэнты знаёмяцца з кампанентамі лесу, прыкметамі дрэвастою, класіфікацыямі лясоў, метадамі і спосабамі іх узнаўлення, занальнымі і лесатыпалагічнымі асаблівасцямі.

Вучэбная практыка складаецца з азнаямляльнай экскурсіі і выканання студэнтамі самастойных заданняў. Прыкладны змест практыкі наступны:

- 1 Знаёмства з найбольш распаўсюджанымі тыпамі лесу.
- 2 Апісанне лясных згуртаванняў. Вызначэнне прыкметаў дрэвастою. Закладка і падтрыманне ў належным стане дэманстрацыйных тыпалагічных аб'ектаў.
- 3 Карціраванне тыпаў лесу. Выдзяленне мэтавых дрэвавых парод з улікам глебава-тыпалагічных груп.
- 4 Авалоданне методыкай уліку і ацэнкі паспяховасці натуральнага лесаўзнаўлення. Знаёмства з сукцэсійнымі працэсамі ў лясных экасістэмах.

Практыку рэкамендуецца праводзіць на працягу аднаго тыдня у чэрвені–жнівені.

Пры правядзенні вучэбнай практыкі выкарыстоўваюцца стацыянарныя лесатыпалагічныя і прыгарадныя аб'екты кафедры лесаводства і тыя участкі лесу, дзе запланаваны лесагаспадарчыя мерапрыемствы.