

Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь

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

ЗАЦВЯРДЖАЮ

Першы намеснік Міністра адукацыі
Рэспублікі Беларусь

_____ І.А. Старавойтава
« ____ » _____ 202__ г
Рэгістрацыйны № ТД– _____ /тып.

ГЛЕБАЗНАЎСТВА З АСНОВАМІ АГРАХІМІІ

Тыпавая вучэбная праграма па вучэбнай дысцыпліне
для спецыяльнасці 1-75 02 01 Садова-паркавае будаўніцтва

УЗГОДНЕНА

Першы намеснік Міністра лясной
гаспадаркі Рэспублікі Беларусь

_____ А.М. Драгун
« ____ » _____ 202__ г

УЗГОДНЕНА

Начальнік Галоўнага ўпраўлення
прафесійнай адукацыі Міністэрства
адукацыі Рэспублікі Беларусь

_____ С.А. Каспяровіч
« ____ » _____ 202__ г

УЗГОДНЕНА

Старшыня Вучэбна-метадычнага
аб'яднання па адукацыі ў вобласці
прыродакарыстання і лясной гаспадаркі

_____ І.В. Войгаў
« ____ » _____ 202__ г

УЗГОДНЕНА

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

_____ І.В. Цітовіч
« ____ » _____ 202__ г

Эксперт-нормакантралёр

_____ 202__ г

СКЛАДАЛЬНІКІ:

Юрэня А.У., дацэнт кафедры лясных культур і глебазнаўства ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук;

Сакалоўскі І.В., дацэнт кафедры лясных культур і глебазнаўства ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт», кандыдат сельскагаспадарчых навук, дацэнт.

РЭЦЭНЗЕНТЫ:

Кафедра глебазнаўства і зямельна-інфармацыйных сістэм Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта;

А.А. Аўсей, начальнік навуковага аддзела ўстанова "Рэспубліканскі лясны селекцыйна-насенняводчы цэнтр".

РЭКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЯРДЖЭННЯ Ў ЯКАСЦІ ТЫПАВОЙ:

Кафедрай лясных культур і глебазнаўства ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол № 2 ад 20 верасня 2021 г.);

Навукова-метадычным саветам установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт» (пратакол № 2 ад 27 кастрычніка 2021 г.).

Навукова-метадычным саветам па лясной гаспадарцы Вучэбна-метадычнага аб'яднання па адукацыі ў вобласці прыродакарыстання і лясной гаспадаркі (пратакол № 2 ад 28 кастрычніка 2021 г.).

Адказныя за рэдакцыю А.У. Юрэня, І.В. Сакалоўскі

Адказныя за выпуск А.У. Юрэня, І.В. Сакалоўскі

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПІСКА

Актуальнасць вывучэння вучэбнай дысцыпліны

Дысцыпліна «Глебазнаўства з асновамі аграхіміі» з'яўляецца адной з важных дысцыплін пры падрыхтоўцы інжынераў садова-паркавага будаўніцтва і ставіць сваёй задачай забеспячэнне неабходнымі ведамі спецыялістаў у вобласці глебазнаўства і аграхіміі пры вырошчванні дрэвавых і хмызняковых парод. Глебазнаўства ўяўляе сабой сістэму разнастайных мэтавых мерапрыемстваў, накіраваных на рацыянальнае выкарыстанне зямель, аптымізацыю мінеральнага жыўлення раслін, павышэнне іх прадуктыўнасці, устойлівасці і якасці, захаванне і аднаўленне краявіднага складу насаджэнняў, паляпшэнне экалагічнай абстаноўкі.

Мэты і задачы вывучэння вучэбнай дысцыпліны

Глебазнаўства з асновамі земляробства вывучае заканамернасці ўтварэння глеб, іх класіфікацыю, уласцівасці, выкарыстанне; распрацоўвае метады паляпшэння ўрадлівасці, аховы ад забруджвання і дэградацыі.

Мэтай вывучэння дысцыпліны з'яўляецца прафесійная падрыхтоўка будучых інжынераў садова-паркавага будаўніцтва ў вобласці глебазнаўства і аграхіміі.

Задачи вучэбнай дысцыпліны:

- даць веды аб фарміраванні глеб, глебавага покрыву ў залежнасці ад змены фактараў глебаўтварэння;
- сфарміраваць веды аб рацыянальным выкарыстанні глеб, аб шляхах захавання і павелічэння іх ўрадлівасці.

Дадзеная вучэбная дысцыпліна ў далейшым будзе з'яўляцца асноватворнай пры засваенні студэнтамі адукацыйнай праграмы вышэйшай адукацыі першай ступені па спецыяльнасці 1-75 02 01 «Садова-паркавае будаўніцтва». Дысцыпліна «Глебазнаўства з асновамі аграхіміі» цесна звязана з іншымі дысцыплінамі. Папярэднічае дадзенай дысцыпліне вывучэнне такіх дысцыплін, як «Экалогія з асновамі метэаралогіі», «Арганічная хімія з асновамі біяхіміі раслін».

Патрабаванні да засваення вучэбнай дысцыпліны

У выніку вывучэння вучэбнай дысцыпліны «Глебазнаўства з асновамі аграхіміі» у студэнтаў спецыяльнасці 1-75 01 01 «Садова-паркавае будаўніцтва» **фарміруецца кампетэнцыя БПК-11** – студэнт павінен быць здольным прымяняць палявыя і лабараторныя метады даследавання глеб для праектнай, будаўнічай і агра-тэхнічнай дзейнасці, вызначэння аптымальнага варыянта вытворчага і тэхналагічнага працэсу ў мэтах паляпшэння ўрадлівасці глеб і прадуктыўнасці дэкарэтыўных насаджэнняў.

У выніку вывучэння вучэбнай дысцыпліны студэнт павінен:

ведаць:

- фактары і агульную схему глебаўтварэння;
- склад, уласцівасці і рэжымы глеб;
- глебавае покрыва планеты Зямля;
- сучасную генетычную класіфікацыю глеб;
- узаемасувязь паміж ўрадлівасцю глебы і ростам дрэў;
- асаблівасці прыгатавання субстратаў;
- віды апрацоўкі глеб, навуковыя асновы прымянення севазваротаў, арганічныя і мінеральныя ўгнаенні;

умець:

- выкарыстоўваць палявыя і лабараторныя метады даследавання глеб;
- праводзіць апісванне глеб;
- складаць глебавую карту, картаграмы кіслотнасці і забяспечанасці элементамі жыўлення, картасхему рацыянальнага размеркавання дрэвавых парод;
- прымяняць розныя віды апрацоўкі глеб і севазвароты;
- ацэньваць забяспечанасць глеб і субстратаў элементамі жыўлення раслін і ўстанаўліваць норму ўнясення ўгнаенняў;
- праводзіць падбор дрэвавых парод у залежнасці ад прыкмет і ўласцівасцей глебы;

валодаць:

- метадамі вызначэння хімічнага саставу, агульных фізічных, аграхімічных уласцівасцей глебы;
- навыкамі складання картаграм кіслотнасці і забяспечанасці глеб элементамі жыўлення раслін;
- метадамі рэгулявання паветранага, цеплавога і воднага рэжымаў сельскагаспадарчых і лясных глеб;
- метадамі паляпшэння ўрадлівасці і аховы глеб;
- метадамі даследавання глеб у палявых умовах;
- метадамі даследавання субстратаў для вырошчвання раслін;
- пытаннямі тэхнікі бяспекі пры правядзенні палявых і лабараторных даследаванняў.

У працэсе выкладання дысцыпліны студэнты павінны пазнаёміцца з дасягненнямі айчыннай і замежнай навукі па глебазнаўству і аграхіміі.

Структура зместу вучэбнай дысцыпліны

На вывучэнне дадзенай дысцыпліны адводзіцца 244 гадзіны, у тым ліку аўдытарных гадзін – 158. Прыкладнае размеркаванне па відах заняткаў наступнае: 68 гадзін лекцый, 72 гадзіны лабараторных, 18 гадзін практычных заняткаў.

Лекцыі, практычныя і лабараторныя заняткі рэкамендуецца праводзіць у спецыялізаваных аўдыторыях, якія маюць неабходныя матэрыялы, абсталяванне, прыборы.

Прыкладны тэматычны план дысцыпліны

№, № тэм	Назва раздзела, тэмы	Колькасць аўдыторных гадзін		
		Лекцыі	Практычныя заняткі	Лабараторныя заняткі
	Раздзел 1. Асновы геалогіі	6	4	8
1.1	Уводзіны ў курс	1	–	–
1.2	Геасферы планеты Зямля і іх характарыстыка	1	–	–
1.3	Эндагенныя геалагічныя працэсы	2	–	4
1.4	Экзагенныя геалагічныя працэсы і іх роля ў фарміраванні рэльефу і глебаўтвараючых парод	2	4	4
	Раздзел 2. Глебаўтварэнне, састаў і ўласцівасці глеб	22	4	52
2.1	Гісторыя развіцця глебазнаўства	2	–	–
2.2	Агульная схема, сутнасць і фактары глебаўтварэння	2	2	–
2.3	Марфалагічныя прыкметы глеб	2	2	4
2.4	Мінералагічны склад і хімічны састаў глебы	2	–	16
2.5	Грануламетрычны склад глебы. Класіфікацыя глеб па грануламетрычным складзе	2	–	8
2.6	Арганічнае рэчыва і гумус глебы. Тыпы гумусу. Экалагічная роля гумусу	2	–	4
2.7	Глебавыя калоіды. Паглынальная здольнасць глебы і яе роля ў фарміраванні ўрадлівасці	2	–	–
2.8	Кіслотнасць, шчолачнасць, буфернасць глеб. Глебавы раствор	2	–	12
2.9	Водны рэжым і водныя ўласцівасці глеб. Глебава-гідралагічныя канстанты	2	–	4
2.10	Паветраны рэжым і паветраныя ўласцівасці глеб. Цеплавы рэжым і цеплавыя ўласцівасці глеб	2	–	–
2.11	Агульныя фізічныя і фізіка-механічныя ўласцівасці глеб. Структура і радыёактыўнасць глеб	2	–	4
	Раздзел 3. Класіфікацыя і геаграфія глеб	18	4	–
3.1	Класіфікацыя глеб	2	–	–
3.2	Глебы Арктыкі і тундры. Мярзлотна-таёжныя глебы	2	–	–
3.3	Глебы таёжна-лясной зоны	2	2	–
3.4	Балотныя і балотна-падзолістыя глебы	2	2	–
3.5	Глебы лесастэпу і стэпу	2	–	–
3.6	Глебы пустыні суббарэальнага поясу. Глебы горных вобласцей	2	–	–
3.7	Глебы субтропікаў і тропікаў	2	–	–
3.8	Засаленыя глебы	2	–	–

№№ тэм	Назва раздзела, тэмы	Колькасць аўдыторных гадзін		
		Лекцыі	Практычныя заняткі	Лабараторныя заняткі
3.9	Глебы рачных поймаў	2	—	—
	Раздзел 4. Вывучэнне, ацэнка і ахова глеб	6	4	—
4.1	Даследаванне глеб. Глебавыя карты. Банітаванне і эканамічная ацэнка глеб	2	2	—
4.2	Групіроўка глеб. Глебава-тыпалагічныя групы	2	2	—
4.3	Эрозія і забруджванне глеб. Урадлівасць глебы	2	—	—
	Раздзел 5. Асновы аграхіміі	16	2	12
5.1	Гісторыя развіцця, метады і задачы аграхіміі	2		
5.2	Роля хімічных элементаў у жыццядзейнасці раслін	2		
5.3	Жыўленне раслін	2		
5.4	Апрацоўка глебы	2		
5.5	Арганічныя ўгнаенні	2		
5.6	Мінеральныя і бактэрыяльныя ўдабрэнні. Мікраўдабрэнні	2	2	4
5.7	Субстраты і асаблівасці вырошчвання раслін у цяпліцах	2		4
5.8	Севазвароты і іх класіфікацыя. Папары. Пустазелле	2		4

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА МАТЭРЫЯЛУ

РАЗДЕЛ 1. АСНОВЫ ГЕАЛОГІІ

Тэма 1.1. Увядзенне у курс. Геасферы планеты Зямля і іх характарыстыка

Арганізацыя курса, яго змест, сувязь з іншымі дысцыплінамі і месца ў падрыхтоўцы спецыялістаў. Агульны змест геалогіі. Будова Зямлі. Характарыстыка геасфер. Атмасфера. Будова зямной кары. Біясфера.

Тэма 1.2. Эндагенныя геалагічныя працэсы

Эндагенныя геалагічныя працэсы і іх роля ў фарміраванні Зямлі. Вулканізм. Распаўсюджанне вулканаў. Прадукты вулканічных вывяржэнняў. Землетрасенні. Тыпы землетрасенняў. Прагназаванне землетрасенняў. Рухі зямной кары. Працэсы гораўтварэння. Горныя пароды. Падзяленне горных парод па іх паходжанні. Першасныя інтрузійныя і эфузіўныя магматычныя пароды. Сучасны ўдзел магматычных горных парод у глебаўтварэнні.

Тэма 1.3. Экзагенныя геалагічныя працэсы і іх роля ў фарміраванні рэльефу і глебаўтваральных парод

Галоўныя агенты экзагенных працэсаў. Сутнасць працэсаў выветрывання. Фізічнае, хімічнае і біялагічнае выветрыванне. Роля жывых арганізмаў у працэсе выветрывання. Вынікі працэсу выветрывання. Геалагічная дзейнасць ветру. Утварэнне эолавых адкладанняў і формаў рэльефу. Геалагічная дзейнасць паверхневага сцёку, падземных водаў. Грунтавыя воды і верхаводка. Міжпластовыя воды: напорныя (артэзіянскія) і безнапорныя. Роля грунтавых водаў у жыцці лесу. Геалагічная дзейнасць ракі, возера, балота. Развіццё рачной даліны. Геалагічная дзейнасць леднікоў. Ледніковыя формы рэльефу. Флювіягляцыяльныя і азёрна-ледніковыя адкладанні і ўтварэння імі формы рэльефу. Геалагічная дзейнасць мора. Асадкавыя горныя пароды, спосабы ўтварэння і класіфікацыя (элювій, дэлювій, пралювій, алювій). Роля асадкавых горных парод у глебаўтварэнні.

Тэма 1.4. Гісторыя развіцця Зямлі. Формы рэльефу

Гістарычная геалогія. Дзяленне гісторыі Зямлі на эры, перыяды. Змяненне фізіка-геаграфічных умоў і развіццё жыццёвых формаў па перыядах.

Геамарфалогія. Уяўленне аб макра-, меза-, і мікрарэльефе. Асноўныя формы рэльефу.

РАЗДЕЛ 2. ГЛЕБАЎТВАРЭННЕ, САСТАЎ І ЎЛАСЦІВАСЦІ ГЛЕБ

Тэма 2.1. Гісторыя развіцця глебазнаўства

Асноўныя задачы глебазнаўства. Глеба – прыроднае цела і асноўны

сродак вытворчасці. Значэнне глебазнаўства ў лясной і сельскай гаспадарцы. Этапы развіцця глебазнаўства. В.В. Дакучаеў – заснавальнік сучаснага генетычнага глебазнаўства. Развіццё генетычнага глебазнаўства ў працах М.М. Сібірцава, П.А. Костычава, К.Д. Глінкі, П.С. Касовіча, Г.М. Высоцкага, В.Р. Вільямса, К.К. Гедройца, Д.М. Пранішнікава і інш. Развіццё глебазнаўства ў замежжы. Я.М. Афанасьеў – заснавальнік глебазнаўства на Беларусі.

Тэма 2.2 Агульная схема, сутнасць і фактары глебаўтварэння

Агульная схема глебаўтварэння. Фарміраванне ўрадлівасці глебы, як вынік сінтэзу і разбурэння арганічнага рэчыва, узаемадзеяння яго з мінеральнай часткай глебы і акумуляцыя элементаў жыўлення ў паверхневых гарызонтах рыхлай горнай пароды. Сутнасць працэсу глебаўтварэння. Раслінны і жывёльны свет, мікраарганізмы як акумулятары біягенных элементаў у глебе. Стадыі развіцця глебы. Вучэнне В.В. Дакучаева аб фактарах глебаўтварэння. Клімат, глебаўтваральныя пароды, раслінны і жывёльны свет, рэльеф, узрост краіны, гаспадарчая дзейнасць чалавека як фактары глебаўтварэння. Галоўныя глебаўтваральныя пароды, іх паходжанне і ўласцівасці: марэны, водна-ледніковыя, азёрна-ледніковыя, старажытнаалювіяльныя і сучасныя алювіяльныя, лёсападобныя, эолавыя і марскія адкладанні, пакрыўныя суглінкі і гліны, лёсы.

Тэма 2.3 Марфалагічныя прыкметы глеб

Уяўленне аб марфалагічных прыкметах глебы. Працягласць глебавага профілю і яго будова. Генетычныя гарызонты і іх асаблівасці ў залежнасці ад глебаўтваральнага працэсу. Галоўныя марфалагічныя прыкметы генетычных гарызонтаў: афарбоўка, грануламетрычны склад, структура, уключэнні, увільгатненне, новаўтварэнні, размеркаванне карэння. Значэнне марфалагічных прыкмет пры даследаванні глеб.

Тэма 2.4 Мінералагічны склад і хімічны састаў глеб

Глебаўтваральныя мінералы. Асноўныя прыкметы вызначэння мінералаў. Першасныя і другасныя мінералы. Класіфікацыя мінералаў. Мінералы-элементы, галоідныя злучэнні, аксіды, сярністыя злучэнні, солі кіслародных кіслот, арганагенныя злучэнні. Утварэнне другасных мінералаў. Значэнне асобных мінералаў у працэсах глебаўтварэння і фарміраваанні ўрадлівасці глеб. Хімічны састаў зямной кары і глебаўтваральных парод.

Тэма 2.5. Грануламетрычны склад глеб. Класіфікацыя глеб па грануламетрычным складзе

Грануламетрычны склад глебаўтваральных парод і глеб. Класіфікацыя грануламетрычных элементаў па М.А. Качынскаму і іх уласцівасці. Класіфікацыя глеб па грануламетрычным складзе. Палявыя і лабараторныя метады вызначэння грануламетрычнага складу глеб. Уплыў грануламетрычнага складу на ўласцівасці глебы. Прадуктыўнасць і састаў

насаджэнняў у залежнасці ад грануламетрычнага складу глебаўтваральнай пароды.

Тэма 2.6. Арганічнае рэчыва і гумус глеб. Тыпы гумусу. Экалагічная роля гумусу

Арганічнае рэчыва глеб. Глебавы гумус. Развіццё навукі аб гумусе ў працах замежных і айчынных вучоных. Крыніцы арганічнага рэчыва. Памеры паступлення арганічнага рэчыва ў глебу ў розных кліматычных зонах. Састаў глебавага гумусу. Працэсы мінералізацыі і гуміфікацыі. Групавы і фракцыйны састаў глебавага гумусу. Характарыстыка асноўных груп гумусавага рэчыва. Тыпы гумусу. Фарміраванне тыпаў гумусу ў розных кліматычных умовах. Роля глебаўтваральнай пароды ў раскладанні і сінтэзе глебавага гумусу. Уплыў вільгаці, аэрацыі, тэмпературы, рэакцыі глебавага асяроддзя на гумусаўтварэнне. Роля мікраарганізмаў у працэсах трансфармавання арга-нічнага рэчыва. Роля ферментаў у гумусаўтварэнні. Экалагічная роля гумусу. Прыёмы рэгулявання назапашвання гумусу ў глебах.

Тэма 2.7. Глебавыя калоіды. Паглынальная здольнасць глеб і яе роля ў фарміраванні ўрадлівасці

Глебавыя калоіды і іх паходжанне. Роля К.К.Гедройца і іншых глебзнаўцаў у развіцці навукі пра глебавыя калоіды і паглынальную здольнасць глеб. Будова глебай міцэлы. Гідрафобныя і гідрафільныя глебавыя калоіды. Утварэнне золяў і геляў, і іх роля ў глебаўтварэнні. Працэсы каагуляцыі і пептызацыі. Віды паглынальнай здольнасці глеб (механічная, фізічная, хімічная, фізіка-хімічная, біялагічная). Глебава паглынальны комплекс, ёмістасць абмену, энергія паглынання. Уплыў паглынутых катыёнаў на фізічныя і хімічныя ўласцівасці глеб. Сучасныя ўяўленні аб глебавых калоідах.

Тэма 2.8. Кіслотнасць, шчолачнасць, буфернасць глеб. Глебавы раствор

Глебавая кіслотнасць і шчолачнасць, іх формы і метады вызначэння. Прыёмы рэгулявання саставу паглынутых катыёнаў і рэакцыі глеб. Ёмістасць паглынання, насычальнасць і буфернасць глебы. Уяўленне аб глебавым раствору. Хімічны састаў і фізічны стан глебавага раствору. Метады вылучэння глебавага раствору. Рэакцыя глебавага раствору ў залежнасці ад працэсу глебаўтварэння. Значэнне глебавага раствору ў глебаўтварэнні і жыўленні раслін.

Тэма 2.9. Водны рэжым і водныя ўласцівасці глеб. Глебава-гідралагічныя канстанты

Вільготнасць глеб. Крыніцы паступлення вады ў глебу. Водныя ўласцівасці глебы: гіграскапічнасць, водапрапушчальнасць, вільгацяёмістасць, водапад'ёмная і водаўтрымальная здольнасць. Метады

вызначэння вільготнасці глебы. Даступнасць глебавай вільгаці для раслін. Глебава-гідралагічныя канстанты. Каэфіцыент завядання раслін. Водны баланс глеб. Тыпы воднага рэжыму глеб: мязлотны, прамыўны, перыядычна прамыўны, непрамыўны, выпатны, іррыгацыйны. Гідралагічная роля насаджэннаў.

Тэма 2.10. Паветраны рэжым і паветраныя ўласцівасці глеб. Цеплавы рэжым і цеплавыя ўласцівасці глеб

Глебавае паветра і яго склад. Катэгорыі глебавага паветра. Паветраныя ўласцівасці глеб. Газаабмен паміж глебай і атмасферай. Цеплавыя ўласцівасці глеб. Крыніцы цяпла ў глебе. Цеплапаглынальная здольнасць глеб, цяплаёмістасць, цеплаправоднасць. Уплыў грануламетрычнага складу, арганічнага рэчыва, структуры, вільготнасці на цеплавы рэжым глеб. Тыпы цеплавога рэжыму глеб: мязлотны, працягла сезоннапрамярзальны, непрамярзальны. Роля ляснога падсцілу, расліннага покрыва, саставу і паўнаты дрэвастояў на фарміраванне цеплавога рэжыму.

Тэма 2.11. Агульныя фізічныя і фізіка-механічныя ўласцівасці глеб. Структура і радыёактыўнасць глеб

Фізічныя і фізіка-механічныя ўласцівасці глебы: шчыльнасць, шчыльнасць цвёрдай фазы глебы, порыстасць, ліпкасць, пластычнасць, усадка, набуханне, звязнасць, удзельнае супраціўленне. Залежнасць фізіка-механічных уласцівасцей ад грануламетрычнага складу, вільготнасці і структуры глебы. Уплыў фізічных і фізіка-механічных уласцівасцей на развіццё раслін і ўрадлівасць глебы. Структурнасць глеб. Структура глебы як адна з асноўных яе прыкмет. Віды структур. Водатрываласць агрэгатаў. Дысперснасць глеб. Структурны стан глебы і яго значэнне ў земляробстве. Шляхі стварэння і падтрымання структуры глебы. Радыёактыўнасць глеб. Натуральная і штучная радыёактыўнасць. Радыёактыўныя элементы і іх распаўсюджанне ў глебе. Міграцыя радыёактыўных элементаў у глебе.

РАЗДЗЕЛ 3. КЛАСІФІКАЦЫЯ І ГЕАГРАФІЯ ГЛЕБ

Тэма 3.1. Класіфікацыя глеб

Класіфікацыйная праблема і яе значэнне ў глебазнаўстве. Класіфікацыі глеб у дакучаеўскі перыяд. Генетычныя класіфікацыі В.В. Дакучаева і М.М. Сібірцава. Класіфікацыя глеб у замежжы. Прынцыпы сучаснай класіфікацыі глеб. Асноўныя таксанамічныя адзінкі класіфікацыі глеб: тып, падтып, род, від, разнавіднасць. Класіфікацыя глеб на Беларусі. Вертыкальная і гарызантальная знальнасць глебавага покрыва.

Тэма 3.2. Глебы Арктыкі і тундры. Мязлотна-таёжныя глебы

Глебы Арктыкі і тундры. Прыродныя ўмовы і іх асаблівасці: клімат, рэльеф, глебаўтваральныя пароды, расліннасць. Мязлотныя з'явы. Падзяленне тундры на падзоны і іх асаблівасці. Лесатундра. Асноўныя

накірункі глебаўтваральнага працэсу. Класіфікацыя глеб тундры, іх будова, уласцівасці. Выкарыстанне глеб тундры. Распаўсюджанне мязлотна-таёжных глеб: мязлотна-таёжныя глеявыя, мязлотна-таёжныя неаглеенныя, падбуры, палевыя мязлотна-таёжныя.

Тэма 3.3. Глебы таёжна-лясной зоны

Межы і плошча таёжна-лясной зоны. Прыродныя ўмовы таёжна-лясной зоны. Падзяленне таёжна-лясной зоны на падзоны. Паўночная, сярэдняя, паўднёвая тайга. Прыродныя ўмовы падзон: клімат, рэльеф, глебаўтваральныя пароды, расліннасць. Асноўныя глебаўтваральныя працэсы. Падзолаўтварэнне. Падзолістыя глебы, іх класіфікацыя, будова і ўласцівасці. Дзярновы працэс глебаўтварэння і роля травяністай расліннасці ў яго развіцці. Дзярновыя глебы, іх класіфікацыя, будова і ўласцівасці. Дзярнова-карбанатныя глебы і іх уласцівасці. Дзярнова-падзолістыя глебы, іх класіфікацыя, будова і ўласцівасці. Асноўныя накірункі рацыянальнага выкарыстання ўрадлівасці глеб таёжна-лясной зоны.

Тэма 3.4. Балотныя і балотна-падзолістыя глебы

Распаўсюджанне балотаў. Балотны працэс глебаўтварэння. Торфаназапашванне і агляенне. Тыпы забалочвання. Нізінныя, пераходныя і верхавыя балоты. Водны рэжым балотаў. Драўняная і травяністая расліннасць розных тыпаў балот. Уласцівасці торфу. Класіфікацыя балотных глеб у залежнасці ад таўшчыні тарфяной залежы. Меліярацыя і выкарыстанне балотных і забалочаных глеб. Прыроднае значэнне балотаў і балотных глеб.

Тэма 3.5. Глебы лесастэпу і стэпу

Межы лесастэпу і стэпу. Прыродныя ўмовы: клімат, рэльеф, глебаўтваральныя пароды, расліннасць. Асаблівасці глебаўтварэння ў лесастэпе і стэпе. Шэрыя лясныя глебы, класіфікацыя, будова, уласцівасці. Гіпотэзы паходжання чарназёмаў. Чарназёмы лесастэпу і стэпу. Лугава-чарназёмныя глебы. Каштанавыя і лугава-каштанавыя глебы. Меры барацьбы з засухай. Выкарыстанне глеб лесастэпу і стэпу. Мерапрыемствы па падтрыманні ўрадлівасці глеб лесастэпу і стэпу.

Тэма 3.6. Глебы пустыні суббарэальнага поясу. Глебы горных вобласцей

Глебы паўпустыні і пустыні. Плошча паўпустыні і пустыні. Прыродныя ўмовы: клімат, рэльеф, глебаўтваральныя працэсы, расліннасць. Асаблівасці глебаўтварэння. Бурныя паўпустынныя глебы. Будова глебавага профілю, асаблівасці іх распаўсюджвання. Шэра-бурныя глебы пустыні. Класіфікацыя, будова, уласцівасці і выкарыстанне. Такыры і такырападобныя глебы. Асноўныя прыкметы. Класіфікацыя такыраў, уласцівасці, будова і выкарыстанне. Глебы горных вобласцей. Распаўсюджанне горных вобласцей. Асаблівасці кліматычных умоў у горнай мясцовасці. Інверсія і інтэрферэнцыя глебавых зон. Глебаўтваральныя пароды. Асноўныя

заканамернасці вертыкальнай занальнасці. Асаблівасці выкарыстання горных глеб.

Тэма 3.7. Глебы субтропікаў і тропікаў

Межы і плошча субтрапічнага і трапічнага поясаў. Асноўныя глебаўтваральныя працэсы. Субтрапічная і трапічная ферралітызацыя, карычневазёмаўтварэнне, шэразёмаўтварэнне, злітаўтварэнне, лацерытызацыя. Вільготныя лясныя, засушлівыя, паўпустыннымя і пустыннымя вобласці субтропікаў і тропікаў. Жаўтазёмы, чырваназёмы і чырванавата-чорныя глебы вільготных лясных вобласцей, чырвона-бурыя і чорныя злітныя глебы. Карычневыя, шэра-карычневыя і чорныя глебы засушлівых ксерафітна-лясных і хмызнякова-стэпавых вобласцей. Шэразёмы субтрапічных і трапічных паўпустынных і пустынных вобласцей. Уласцівасці і выкарыстанне глеб субтропікаў і тропікаў.

Тэма 3.8. Засаленыя глебы

Геаграфічнае распаўсюджанне. Паходжанне лёгкарастваральных соляў у глебах. Саланчакі, саланцы і соладзі, будова глебавага профілю і ўласцівасці. Меліярацыя саланчакоў і саланцоў. Выкарыстанне засаленых глеб.

Тэма 3.9. Глебы рачных поймаў

Распаўсюджанне поймаў. Поймавы і алювіяльны працэсы. Асаблівасці алювіяльных глебаўтваральных парод. Будова поймы. Класіфікацыя глеб поймы, будова глебавага профілю, уласцівасці і выкарыстанне.

РАЗДЗЕЛ 4. ВЫВУЧЭННЕ, АЦЭНЬВАННЕ І АХОВА ГЛЕБ

Тэма 4.1. Даследаванне глеб. Глебавыя карты. Банітаванне і эканамічная ацэнка глеб

Глебавыя карты і іх прызначэнне. Этапы работ па састаўленні глебавай карты. Выкарыстанне глебавых карт у розных гаспадарках. Састаўленне картаграм і картасхем. Кароткая гістарычная даведка аб банітаванні глеб. Асноўныя прынцыпы пабудовы банітаваных шкалаў. Выкарыстанне глебава-банітаваных шкалаў. Адкрытая і закрытая шкалы. Эканамічная ацэнка глеб.

Тэма 4.2. Групіроўка глеб. Глебава-тыпалагічныя групы

Групіроўка лясных і сельскагаспадарчых глеб. Глебава-тыпалагічныя групы і прынцып іх састаўлення. Залежнасць прадуктыўнасці насаджэнняў і іх саставу ад глебаўтваральнага працэсу, грануламетрычнага складу, хімічнага саставу і вільготнасці глебы. Уплыў ўрадлівасці глебы на фарміраванне жывога наглебавага покрыва. Улік паходжання глебаўтваральных парод пры састаўленні глебава-тыпалагічных груп. Вылучэнне глебава-тыпалагічных груп на картаграфічным матэрыяле. Антрапагенна-пераўтвораныя глебы і іх класіфікацыя.

Тэма 4.3. Эрозія і забруджванне глеб. Урадлівасць глеб

Эрозія глеб. Віды эрозіі. Паверхневая і лінейная эрозіі. Водная, ветравая і прамысловая эрозіі. Шкода ад эрозіі. Мерапрыемствы па ахове глеб ад эрозіі. Прыёмы апрацоўкі глебы па прадухіленні воднай і ветравой эрозіі. Уяўленне аб урадлівасці як аб найважнейшай уласцівасці глебы. Асноўныя паказчыкі ўрадлівасці глебы: працягласць гумусавых гарызонтаў, склад глеб, патэнцыяльны запас і ўтрыманне рухомах формаў элементаў жыўлення раслін, грануламетрычны склад, водна-паветраны рэжым. Віды ўрадлівасці глебы: эфектыўная, патэнцыяльная, эканамічная і штучная. Прычыны зніжэння ўрадлівасці глебы. Шляхі паляпшэння ўрадлівасці глеб.

РАЗДЗЕЛ 5. АСНОВЫ АГРАХІМІІ

Тэма 5.1. Гісторыя развіцця, метады і задачы аграхіміі

Аграхімія як навука пра ўзаемадзеянне раслін, глебы і ўгнаенняў. Гісторыя развіцця аграхіміі. Агульныя задачы аграхіміі. Гістарычная паслядоўнасць развіцця аграхімічных даследаванняў. Значэнне і сусветная вытворчасць угнаенняў.

Тэма 5.2. Роля хімічных элементаў у жыцці раслін

Склад раслін. Сухое рэчыва раслін і яго кампаненты. Хімічныя элементы ў складзе раслін, іх агульны ўдзел і уздзеянне на ўнутраныя працэсы раслін. Вынас раслінамі мінеральных кампанентаў глебы.

Тэма 5.3. Жыўленне раслін

Функцыі вады ў жыцці раслін. Паветранае і каранёвае жыўленне. Механізмы каранёвага жыўлення раслін. Выбарчае паглыннанне іёнаў раслінамі, фізіялагічная рэакцыя. Уздзеянне ўмоў навакольнага асяроддзя на паглыннанне раслінамі элементаў жыўлення. Жыўленне раслін у розныя перыяды росту.

Тэма 5.4. Апрацоўка глебы

Сістэма апрацоўкі глебы. Задачи і значэнне апрацоўкі глебы. Асноўныя прыёмы апрацоўкі глебы. Узворванне з пераварочваннем і без пераварочвання пласта. Узворванне без пераварочвання пласта і яго значэнне ў барацьбе з ветравой і воднай эрозіямі. Спосабы паверхневай апрацоўкі глебы: лушчэнне, культывацыя, баранаванне, прыкачванне, шчыляванне, лункаванне і інш. Спецыяльныя прыёмы апрацоўкі глебы. Тэрміны апрацоўкі глебы. Уяўленне аб спеласці глебы. Зяблівая апрацоўка глебы. Мінімальнае апрацоўка глебы.

Тэма 5.5. Арганічныя ўгнаенні

Віды арганічных ўгнаенняў. Арганічныя, арганамінеральныя, зялёныя ўгнаенні. Сучасныя погляды на жыўленне раслін. Нормы і спосабы ўнясення арганічных угнаенняў. Асаблівасці прымянення угнаенняў ў пітомніках.

Тэма 5.6. Мінеральныя і бактэрыяльныя ўдобрэнні. Мікраўдобрэнні

Віды мінеральных і бактэрыяльных удабрэнняў. Мікраўдобрэнні. Нормы і спосабы ўнясення. Асаблівасці прымянення мінеральных удабрэнняў у пітомніках.

Тэма 5.7. Субстраты і асаблівасці вырошчвання раслін у цяплячах

Віды субстратаў. Асновы для іх прыгатавання. Нормы і спосабы ўнясення мінеральных удабрэнняў у субстраты. Захоўванне субстратаў. Віды цяпліц. Мікракліматныя ўмовы ў цяплячах.

Тэма 5.8. Севазвароты і іх класіфікацыя. Папары.Пустазелле

Навуковыя асновы севазвароту. Класіфікацыя севазваротаў. Адметныя прыкметы севазваротаў (парадак чаргавання культур, колькасць палёў, працягласць ратацыі). Палявыя, кармавыя і спецыяльныя севазвароты. Папары і іх класіфікацыя. Эфектыўнасць чыстых і занятых папараў. Ранні, чорны, кулісны папары і іх прызначэнне. Сідэральны папар. Паняцце аб пустазеллі. Шкода ад пустазелля. Біялагічныя асаблівасці пустазелля. Папераджальныя і знішчальныя меры барацьбы з пустазеллем. Хімічныя, агратэхнічныя меры барацьбы з пустазеллем. Прымяненне гербіцыдаў.

ИНФАРМАЦЫЙНА–МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

Рэкамендацыі па арганізацыі навучальнага працэсу

Выкладанне дысцыпліны «Глебазнаўства з асновамі аграхіміі» рэкамендуецца праводзіць з выкарыстаннем матэрыялаў электроннага вучэбна-метадычнага комплексу па аднайменнай дысцыпліне і сучасных адукацыйных тэхналогій. Пры чытанні лекцый рэкамендуецца выкарыстоўваць мультымедычныя сродкі, якія дазваляюць павысіць інфарматыўнасць лекцыі, відавочнасць навучання і спрыяюць лепшаму засваенню матэрыялу. Лабараторныя заняткі неабходна праводзіць у спецыялізаванай лабараторыі, абсталяванай сучаснымі прыборамі і сродкамі для вызначэння грануламетрычнага складу, кіслотнасці, асноўных элементаў жыўлення раслін і іншымі прыборамі і абсталяваннем. Пры правядзенні лабараторных работ могуць вырашацца задачы даследчага характару з мэтай актывізацыі пазнавальнай дзейнасці і выкананні навукова-даследчай работы.

Прыкладны пералік тэм лабараторных заняткаў

1	Вызначэнне горных і глебаўтваральных парод
2	Вызначэнне мінералаў
3	Вызначэнне грануламетрычнага складу глебы палявымі метадамі
4	Вызначэнне грануламетрычнага складу глебы лабараторнымі метадамі
5	Вызначэнне актуальнай кіслотнасці
6	Вызначэнне абменнай і гідралітычнай кіслотнасці. Разлік нормы ўнясення вапны ў глебу
7	Вызначэнне ўтрымання гумусу ў глебе
8	Вызначэнне абменнага кальцыю і магнію
9	Вызначэнне рухомай фосфарнай кіслаты і жалеза
10	Вызначэнне абменнага калію
11	Вызначэнне ўтрымання азоту ў глебе
12	Вызначэнне шчыльнасці, шчыльнасці цвёрдай фазы глебы і вылічэнне порыстасці
13	Вызначэнне вільготнасці і максімальнай гіграскапічнасці глебы
14	Вызначэнне водаўтрымліваючай здольнасці глебы
15	Вывучэнне марфалагічных прыкмет глебы па маналітах і фотаздымках і адлюстраванне іх на малюнках
16	Вызначэнне мінеральных удабрэнняў. Разлік нормы ўнясення ўдабрэнняў
17	Вызначэнне і кароткая характарыстыка найбольш распаўсюджаных відаў пустазелля

Прыкладны пералік тэм практычных заняткаў

1	Карысныя выкапні на тэрыторыі Беларусі
2	Глебаўтваральныя пароды на Беларусі і іх распаўсюджанне
3	Глебаўтваральныя працэсы і марфалагічныя прыкметы глеб Беларусі
4	Глебавая карта Беларусі. Глебавыя правінцыі, вобласці, раёны і іх кароткая характарыстыка
5	Тарфяна-балотныя глебы Беларусі, класіфікацыя і характарыстыка
6	Антрапагенна-пераўтвораныя глебы
7	Мінеральныя удабрэнні, іх вытворчасць на Беларусі і асаблівасці прымянення
8	Азотназапашванне і фарміраванне азотнага фонду ў глебе

Рэкамендацыі па арганізацыі самастойнай працы студэнтаў

Аўдыторная самастойная работа па дысцыпліне выконваецца на вучэбных занятках пад непасрэдным кіраўніцтвам выкладчыка і па яго заданні. Пазааўдыторная самастойная работа выконваецца студэнтам па заданні выкладчыка, але без яго непасрэднага ўдзелу. Студэнты фарміруюць і засвойваюць змест канспекта лекцый на базе рэкамендаванай лектарам вучэбнай літаратуры, уключаючы інфармацыйныя адукацыйныя рэсурсы (электронныя падручнікі, электронныя бібліятэкі і інш.); пішуць рэфераты па заданні выкладчыка; рыхтуюцца да лабараторных прац і практычных заданняў, вядуць іх афармленне; выконваюць мікрадаследаванні на аснове ўласных назіранняў; выконваюць дамашнія заданні ў выглядзе стварэння прэзентацый па практычных занятках; ажыццяўляюць камп'ютарны бягучы самакантроль паспяховасці на базе электронных навучальных тэстаў.

Дыягностыка кампетэнцый студэнтаў

Для атэстацыі студэнтаў з мэтай высвятлення іх ведаў па этапных і канчатковым патрабаванням адукацыйнай праграмы рэкамендуецца розныя ацэначныя сродкі. Для дыягностыкі кампетэнцый рэкамендуецца выкарыстоўваць вусную, пісьмовую, вусна-пісьмовую і тэхнічную формы. З вуснай формы мэтазгодна прымяняць такія віды кантролю ведаў, як сумоўе і даклады студэнтаў на канферэнцыях; з пісьмовай формы – кантрольныя апытанні, кантрольныя работы, справаздачы па навукова-даследчай рабоце, публікацыю тэзісаў дакладаў і артыкулаў; з вусна-пісьмовай формы – справаздачы па лабараторных работах з іх вуснай абаронай, экзамен; з тэхнічнай формы – электронныя тэсты.

Прамежкавы кантроль праводзіцца пасля выкладу тэарэтычнага матэрыялу па адпаведнай частцы. Выніковы кантроль рэкамендуецца ажыццяўляць шляхам правядзення іспыту па дысцыпліне. У мэтах стымулявання пазнавальнай і творчай актыўнасці, арганізацыі рытмічнай

працы студэнтаў на працягу семестра рэкамендуецца выкарыстанне модульна-рэйтывавай сістэмы адзнакі ведаў.

Пералік тэм рэфератаў

1. Жыццёвы і навуковы шлях вядомых глебазнаўцаў Беларусі.
2. Характарыстыка глеб асобных лягасаў, лясніцтваў.
3. Аграруды Беларусі і іх выкарыстанне.
4. Глебаўтваральныя пароды Беларусі па паходжанні і іх характарыстыка.
5. Глебы гарадоў і населеных мясцін.

СПІС РЭКАЕМНДУЕМАЙ ЛІТАРАТУРЫ

АСНОЎНАЯ

1. Электронный учебно-методический комплекс «Почвоведение с основами земледелия» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dist.belstu.by/course/view.php?id=392> Дата доступа: 17.12.2021.
2. Основы геологии Беларуси // Под общ. ред. А.С. Махнач, Р.Г. Гарецкого, А.В. Матвеева, Я.И. Аношко. – Минск, ИГН НАНБ, 2004. – 392 с.
3. Соколовский И.В. Почвоведение: учеб. пособие для студентов специальностей «Лесное хозяйство», «Садово-парковое строительство». / И. В. Соколовский. – Минск: БГТУ, 2005. – 330 с.
4. Соколовский И.В. Основы земледелия: пособие для студентов специальностей 1-75 01 01 «Лесное хозяйство», 1-75 02 01 «Садово-парковое строительство» / И. В. Соколовский, В. Н. Босак. – Минск: БГТУ, 2012. – 137 с.
5. Соколовский И.В. Атлас морфологических признаков лесных почв Беларуси: справочное издание. /И. В. Соколовский, А. В. Юрениа. – Минск: Ред. журнала “Лесное и охотничье хозяйство”, 2013. – 136 с.: ил.
6. Соколовский, И.В. Практикум по почвоведению с основами земледелия / И. В. Соколовский, А. А. Домасевич, А. В. Юрениа. – Минск: БГТУ, 2016. – 184 с.

ДАДАТКОВАЯ

7. Аношко В.С. География почв с основами почвоведения: учебник : (с приложением CD) / В. С. Аношко, Н. К. Чертко ; под ред. В. С. Аношко. – 2-е изд., перераб. и доп.- Минск: БГУ, 2011. – 271 с. : ил. + 1 электрон. диск. – (Классическое университетское издание).
8. Аношко В.С. История и методология почвоведения: учеб. пособие / В. С. Аношко. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 269 с. : ил.
9. Агрoхимические методы исследования почв: руководство / Под ред. А. В. Соколова и др. – М.: Наука, 1975. – 656 с.
10. Белковский В.И. Агрoэкологические и экономические основы рационального использования торфяных почв Беларуси / В. И. Белковский, А. С. Мееровский (Монография). – Минск: БГЭУ, 2001. – 180 с.
11. Геаграфія глеб з асновамі глебазнаўства: Падручнік для студэнтаў геагр. спец. выш. навуч. устаноў / Пад рэд. В. С. Аношкі і др. – Мн.: БДУ, 2000. – 329 с.
12. Докучаев В.В. Русский чернозем. Избр. соч. // В. В. Докучаев. – М.: Гос. изд-во с.-х. лит., 1948. – Т. 1. – 480 с.
13. Зонн С.В. Тропическое почвоведение. Учеб. пособие. / С. В. Зонн. – М.: Изд-во УДН, 1986. – 400 с.
14. Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. / Л. О. Карпачевский. – М.:

Лесн. пром-сть, 1981. – 264 с.

15. Клебанович Н.В. Известкование почв Беларуси / Н. В. Клебанович, Г. В. Василюк. – Минск.: Изд-во БГУ, 2003. – 322 с.

16. Орлов Д.С. Химия почв. Учеб. пособие. / Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. – М.: Высшая школа, 2005. – 558 с.

17. Почвоведение. / Под ред. И. С. Кауричева. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 719 с.

18. Почвы Белорусской ССР. / Под ред. Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового, Н. И. Смеяна. – Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.

19. Полевое исследование и картографирование почв БССР. (Методические указания). /Под. ред. Н. И. Смеяна, Т. Н. Пучкаревой, Г. А. Ржеутской. – Минск: Ураджай, 1990. – 221 с.

20. Смеян Н.И. Классификация, диагностика и систематический список почв Беларуси / Н. И. Смеян, Г. С. Цытрон. – Минск: РУП «Институт почвоведения и агрохимии», 2007. – 220 с.

21. Тайт Ш. Р. Органическое вещество почвы (Перевод с Английского О.Д. Масловой, Д.С. Орлова). – М.: Мир, 1991. – 399 с.

22. Юренин, А. В. Рабочая тетрадь для лабораторных работ по дисциплине почвоведение с основами земледелия / А. В. Юренин, И. В. Соколовский. – Минск: БГТУ, 2018. – 48 с.

23. Вильдфлуш И.Р. и др. Агрохимия: учебное пособие. – Минск: РИПО, 2011. – 300 с.

24. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. / Под ред. Б. А. Ягодина. – Москва: Колос, 2002. – 582 с.

25. Савушкина, И. Г. Особенности агротехники зеленого строительства в Крыму / И. Г. Савушкина. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». – Симферополь, 2020. – 101 с.