|  |
| --- |
| ЗАЦВЕРДЖАНА |
| Пастанова  Міністэрства адукацыі |
| Рэспублікі Беларусь |
| 28.07.2023 № 213 |

Вучэбная праграма па вучэбным прадмеце

«Біялогія»

для Х клаcа ўстаноў адукацыі,

якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі

з беларускай мовай навучання і выхавання

(базавы ўзровень)

ГЛАВА 1

АГУЛЬНЫЯ ПАЛАЖЭННІ

1. Дадзеная вучэбная праграма па вучэбным прадмеце «Біялогія» (далей – вучэбная праграма) прызначана для вывучэння на базавым узроўні вучэбнага прадмета «Біялогія» ў Х–XI класах устаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі.

2. Дадзеная вучэбная праграма разлічана на 138 гадзін:

у X класе 70 гадзін (2 гадзіны ў тыдзень), з іх 2 гадзіны прадугледжаны на кантрольныя работы;

у ХI класе 68 гадзін (2 гадзіны ў тыдзень), з іх 2 гадзіны прадугледжаны на кантрольныя работы.

3. Мэта вывучэння вучэбнага прадмета «Біялогія» – фарміраванне ў вучняў сучаснага навуковага светапогляду, неабходнага для разумення з’яў і працэсаў, што адбываюцца ў прыродзе, у розных галінах народнай гаспадаркі, для працягу адукацыі, будучай прафесійнай дзейнасці; развіццё ўменняў вызначаць, характарызаваць, параўноўваць і абагульняць прадметы і з’явы, якія вывучаюцца; стварэнне ўмоў для магчымасці свядомага выбару індывідуальнай адукацыйнай траекторыі, якая садзейнічае наступнаму прафесійнаму самавызначэнню, у адпаведнасці з індывідуальнымі інтарэсамі вучня.

4. Задачы вывучэння вучэбнага прадмета «Біялогія»:

авалоданне сістэмай ведаў пра малекулярныя і структурна-функцыянальныя асновы жыцця, размнажэнне і развіццё арганізмаў асноўных царстваў, пра экасістэмы, біяразнастайнасці, эвалюцыі, што неабходна для ўсведамлення месца чалавека ў жывой прыродзе і каштоўнасці ўсяго жывога на Зямлі;

азнаямленне з законамі і прынцыпамі існавання жывой прыроды, згуртаванняў, арганізмаў;

фарміраванне на базе ведаў пра жывую прыроду навуковай карціны свету;

фарміраванне экалагічнай граматнасці вучняў праз вывучэнне біялагічных заканамернасцей, сувязей паміж жывымі арганізмамі, іх эвалюцыі і каштоўнасці біяразнастайнасці;

развіццё ўмення выкарыстоўваць біялагічныя веды ў паўсядзённым жыцці і для фарміравання навыкаў здаровага ладу жыцця;

устанаўленне гарманічных адносін з прыродай, фарміраванне норм і правіл экалагічнай этыкі, адказных адносін да аб’ектаў жывой прыроды;

фарміраванне разумення каштоўнасці прыроды і навакольнага асяроддзя як крыніцы духоўнага развіцця, інфармацыі і здароўя;

станаўленне асобы вучня як гарманічна развітага чалавека, які ўсведамляе сваё месца ў прыродзе і грамадстве.

5. Формы і метады навучання, якія выкарыстоўваюцца, павінны быць накіраваны на засваенне вучнямі ведавага і дзейнаснага кампанентаў, развіццё асобы вучня і рэалізацыю выхаваўчага патэнцыялу біялогіі.

Арганізацыя вучэбных заняткаў па вучэбным прадмеце «Біялогія» прадугледжвае франтальную, індывідуальную і групавую формы работы. Формы і віды вучэбнай дзейнасці грунтуюцца на спалучэнні розных метадаў навучання (славесных, наглядных, практычных, праблемна-пошукавых і іншых метадаў). Выбар форм і метадаў навучання і выхавання ажыццяўляецца настаўнікам самастойна на аснове мэт і задач вывучэння канкрэтнай тэмы, вызначаных у дадзенай вучэбнай праграме патрабаванняў да вынікаў вучэбнай дзейнасці вучняў з улікам іх узроставых і індывідуальных асаблівасцей.

У ходзе вучэбных заняткаў рэкамендуецца ствараць сітуацыі, у якіх вучні будуць не толькі засвойваць веды, але і прымяняць іх пры вырашэнні розных жыццёвых праблем.

Асаблівую ўвагу неабходна звярнуць на выкарыстанне ў адукацыйным працэсе такіх відаў дзейнасці, як праца з рознымі крыніцамі інфармацыі (вучэбнымі дапаможнікамі, табліцамі і інструкцыямі, біялагічнымі даведнікамі і слоўнікамі, электроннымі сродкамі навучання), рашэнне біялагічных задач, удзел у дыскусіях па праблемных сітуацыях.

Важным аспектам адукацыйнага працэсу з'яўляюцца арганізацыя і правядзенне лабараторных работ, якія носяць навучальны характар і садзейнічаюць больш глыбокаму і асэнсаванаму вывучэнню тэарэтычнага вучэбнага матэрыялу, фарміраванню практычных уменняў, устанаўленню сувязей паміж тэарэтычнымі ведамі і практычнай дзейнасцю. Практычныя работы праводзяцца з мэтай праверкі ўзроўню засваення вучнямі тэарэтычных ведаў па пэўных тэмах вучэбных заняткаў.

Вялікім патэнцыялам у развіцці вобразных уяўленняў вучняў валодае выкарыстанне ўсіх відаў нагляднасці на ўроках: табліц, малюнкаў, аплікацый, схем, модулей, муляжоў, аўдыя- і відэаматэрыялаў, гербарыя, натуральных аб’ектаў.

6. Чаканыя вынікі вывучэння зместу вучэбнага прадмета «Біялогія» па завяршэнні навучання і выхавання на III ступені агульнай сярэдняй адукацыі:

6.1. асобасныя:

усведамленне адзінства і цэласнасці навакольнага свету, магчымасці яго пазнавальнасці і вытлумачальнасці;

разуменне значнасці біялагічных ведаў у кантэксце захавання асабістага здароўя і здароўя навакольных людзей;

праяўленне каштоўнаснага стаўлення да прыроды і ўсяго жывога на Зямлі;

адказныя адносіны да вучэння, гатоўнасці і здольнасці да самаразвіцця і самаадукацыі;

6.2. метапрадметныя:

уменне самастойна вызначаць мэты навучання, ставіць і фармуляваць новыя задачы ў вучэбнай дзейнасці, развіваць матывы і інтарэсы сваёй пазнавальнай дзейнасці;

уменне працаваць з рознай інфармацыяй (праводзіць пошук неабходнай інфармацыі, аналізаваць і ацэньваць яе дакладнасць, вылучаць галоўныя думкі, пераўтвараць інфармацыю з адной формы ў іншую);

уменне ўступаць у дыялог, удзельнічаць у калектыўным абмеркаванні рашэння праблемных пытанняў, параўноўваць розныя пункты гледжання, аргументаваць уласны пункт гледжання, адстойваць сваю пазіцыю;

6.3. прадметныя:

засваенне сістэмы біялагічных ведаў пра біялагічныя аб'екты, працэсы, з'явы, заканамернасці, пра асноўныя біялагічныя тэорыі, экасістэмную арганізацыю жыцця, пра узаемасувязь жывога і нежывога ў біясферы, спадчыннасць і зменлівасць арганізмаў для фарміравання ўяўленняў аб прыродазнаўчай карціне свету;

набыццё вопыту прымянення навуковых метадаў пазнання і назірання за жывымі арганізмамі, біялагічнымі з'явамі, станам уласнага арганізма;

засваенне ўяўленняў пра значэнне біялагічных навук у вырашэнні праблем рацыянальнага прыродакарыстання, аховы здароўя людзей ва ўмовах хуткай змены экалагічнай якасці навакольнага асяроддзя;

уменне прагназаваць, аналізаваць і ацэньваць наступствы дзейнасці чалавека з пазіцыі экалагічнай бяспекі.

ГЛАВА 2

ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА ПРАДМЕТА Ў X КЛАСЕ.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

(2 гадзіны ў тыдзень; усяго 70 гадзін,

у тым ліку 4 гадзіны – рэзервовы час)

Тэма 1. Уводзіны (1 гадзіна)

Разнастайнасць жыцця на Зямлі. Узроўні арганізацыі жыцця: малекулярны, клетачны, арганізменны, папуляцыйна-відавы, біяцэнатычны, экасістэмны, біясферны.

Тэма 2. Арганізм і асяроддзе (13 гадзін)

Арганізм – асноўная адзінка жыцця. Агульныя ўласцівасці жывых арганізмаў.

Асяроддзе пражывання арганізмаў. Паняцце пра асяроддзе пражывання арганізмаў і навакольнае асяроддзе. Фактары асяроддзя і іх класіфікацыя. Заканамернасці дзеяння экалагічных фактараў асяроддзя на арганізм. Межы вынослівасці. Паняцце пра абмежавальныя фактары.

Святло ў жыцці арганізмаў. Фотаперыяд і фотаперыядызм. Экалагічныя групы раслін па адносінах да светлавога рэжыму ў асяроддзі пражывання.

Тэмпература якэкалагічны фактар. Прыстасаванні раслін і жывёл да розных тэмпературных умоў асяроддзя.

Вільготнасць як экалагічны фактар. Прыстасаванні раслін да рознага воднага рэжыму.

Прыстасаванні жывых арганізмаў да сезонных рытмаў умоў асяроддзя пражывання.

Асяроддзі жыцця і адаптацыі да іх арганізмаў. Воднае асяроддзе. Адаптацыя арганізмаў да жыцця ў вадзе.

Наземна-паветранае і глебавае асяроддзі пражывання. Адаптацыя арганізмаў да жыцця ў наземна-паветраным асяроддзі і глебе.

Жывы арганізм як асяроддзе пражывання. Адаптацыя арганізмаў да жыцця ў іншым арганізме – паразітызм.

Дэманстрацыі: схемы і табліцы, якія ілюструюць разнастайнасць жывых арганізмаў, найбольш агульныя ўласцівасці жывых арганізмаў, схемы ўздзеяння экалагічных фактараў на арганізмы, табліцы з выявамі раслін і жывёл розных экалагічных груп.

Практычная работа

1. Вывучэнне прыстасаванасці арганізмаў да асяроддзя пражывання.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць на ўзроўні ўяўлення:

пра стэнабіёнты і эўрыбіёнты;

пойкілатэрмных і гамаятэрмных жывёл;

ведаюць:

узроўні арганізацыі жыцця;

агульныя ўласцівасці жывых арганізмаў;

класіфікацыю экалагічных фактараў;

заканамернасці ўздзеяння экалагічных фактараў на арганізмы;

пра ролю святла, тэмпературы, вады ў жыцці жывых арганізмаў;

адаптацыі жывых арганізмаў да асяроддзя пражывання;

экалагічныя групы жывёл і раслін па адносінах да фактараў асяроддзя;

уплыў чалавека на жывыя арганізмы (станоўчы і адмоўны);

межы вынослівасці арганізмаў;

умеюць:

праводзіць назіранні за жывымі арганізмамі з мэтай высвятлення іх прыстасаванасці да асяроддзя пражывання;

характарызаваць асяроддзі жыцця і адаптацыю жывых арганізмаў да розных асяроддзяў пражывання;

выконваць практычную работу, фіксаваць, аналізаваць і афармляць атрыманыя вынікі;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, выдзяляць галоўнае ў пэўным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэксту;

знаходзіць неабходную інфармацыю ў розных крыніцах і выкарыстоўваць яе для вырашэння праблем, якія ўзнікаюць;

валодаюць асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: асяроддзе пражывання, экалагічныя фактары: абіятычныя, біятычныя, антрапагенныя; межы вынослівасці; лімітуючыя фактары; фотаперыяд, фотаперыядызм; святлолюбівыя расліны, ценелюбівыя расліны, ценевынослівыя расліны; цеплалюбівыя расліны, холадаўстойлівыя расліны; ксерафіты, мезафіты, гіграфіты, гідрафіты, склерафіты, сукуленты.

Тэма 3. Чалавек у навакольным асяроддзі (15 гадзін)

Абіятычныя фактары асяроддзя і іх уплыў на арганізм чалавека. Адаптацыя арганізма чалавека да абіятычных фактараў.

Біятычныя фактары асяроддзя і іх уплыў на арганізм чалавека. Інфекцыйныя і паразітарныя захворванні. Атрутныя грыбы, расліны і жывёлы, лекавыя расліны і іх выкарыстанне.

Уплыў дзейнасці чалавека на навакольнае асяроддзе і яго здароўе. Асноўныя забруджвальнікі вады, паветра, глебы, жылля чалавека. Меры, накіраваныя на зніжэнне забруджвання навакольнага асяроддзя шкоднымі рэчывамі.

Адмоўны ўплыў на арганізм чалавека электрамагнітнага выпраменьвання, шуму і вібрацыі.

Харчаванне і здароўе. Пажыўныя рэчывы і іх функцыя. Экалагічныя праблемы харчавання сучаснага чалавека. Выкарыстанне харчовых дабавак для павелічэння тэрміну прыгоднасці, паляпшэння кансістэнцыі і смакавых якасцей прадуктаў харчавання, іх гігіенічнае рэгламентаванне.

Неспрыяльны ўплыў антрапагенных фактараў на арганізм чалавека.

Сертыфікацыя харчовых прадуктаў. Уяўленне пра ДАСТы, гранічна дапушчальныя канцэнтрацыі (далей – ГДК), санітарныя нормы, абавязковыя для выканання на ўсёй тэрыторыі Рэспублікі Беларусь. Патрабаванні, якія прад’яўляюцца да вытворчасці, упаковачнага матэрыялу, транспарціроўкі і захоўвання прадуктаў харчавання.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць на ўзроўні ўяўлення асноўныя харчовыя дабаўкі і іх прызначэнне;

ведаюць:

уплыў абіятычных і біятычных фактараў асяроддзя на чалавека і яго здароўе;

асноўныя інфекцыйныя захворванні і метады іх прафілактыкі;

уплыў антрапагеннага забруджвання навакольнага асяроддзя на здароўе чалавека;

ролю пажыўных рэчываў і іх функцыі ў арганізме чалавека;

умеюць:

апісваць наступствы забруджвання навакольнага асяроддзя бытавымі і прамысловымі адходамі, ядахімікатамі, цяжкімі металамі і іншых для здароўя чалавека;

абгрунтоўваць меры па змяншэнні забруджвання навакольнага асяроддзя бытавымі адыходамі;

выкарыстоўваць веды пра экалагічныя фактары для прадухілення або памяншэння неспрыяльных уздзеянняў фактараў асяроддзя на арганізм чалавека і яго здароўе;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, выдзяляць галоўнае ў пэўным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэксту;

валодаюць:

асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: пестыцыды, цяжкія металы; ГДК, бытавая хімія; шумавое забруджванне, вібрацыя; харчовыя дабаўкі, нітраты і нітрыты; прыродныя таксіны, мікатаксіны;

навыкамі здаровага ладу жыцця, прадухілення або памяншэння неспрыяльных уздзеянняў фактараў асяроддзя на арганізм чалавека.

Тэма 4. Размнажэнне і індывідуальнае развіццё арганізмаў

(8 гадзін)

Размнажэнне арганізмаў. Тыпы размнажэння. Адметныя асаблівасці бясполага і палавога размнажэння.

Бясполае размнажэнне. Формы бясполага размнажэння: дзяленне аднаклетачных арганізмаў, спораўтварэнне, пачкаванне, фрагментацыя, вегетатыўнае размнажэнне.

Палавое размнажэнне. Уяўленне пра палавое размнажэнне і палавы працэс, дыплоіднасць і гаплоіднасць, партэнагенэз. Асемяненне і апладненне. Чаргаванне спосабаў размнажэння і пакаленняў у жыццёвым цыкле раслін.

Антагенез. Паняцце антагенезу. Эмбрыянальнае і постэмбрыянальнае развіццё.

Эмбрыянальнае развіццё чалавека. Уплыў умоў навакольнага асяроддзя на ўмовы жыцця маці на ўнутрывантробнае развіццё плода. Постэмбрыянальнае развіццё чалавека. Узроставыя перыяды жыцця чалавека і іх асаблівасці.

Дэманстрацыі: табліцы, якія ілюструюць будову яйцаклеткі і сперматазоіда; этапы эмбрыянальнага развіцця і постэмбрыянальнага развіцця жывёл з поўным і няпоўным ператварэннем; развіццё арганізма чалавека; чаргаванне пакаленняў у жыццёвым цыкле раслін.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

тыпы размнажэння арганізмаў;

падабенства і асноўныя адрозненні паміж палавым і бясполым размнажэннем;

формы бясполага размнажэння;

асаблівасці вегетатыўнага размнажэння раслін;

асаблівасці палавога размнажэння;

пра асемяненне і апладненне ў жывёл;

пра партэнагенез як асобую форму палавога размнажэння;

асноўныя этапы эмбрыянальнага і постэмбрыянальнага развіцця жывёл і чалавека;

умеюць:

характарызаваць бясполае і палавое размнажэнне арганізмаў;

прыводзіць прыклады бясполага размнажэння арганізмаў, у тым ліку вегетатыўнага размнажэння розных раслін (у прыродзе і ва ўмовах культуры);

характарызаваць заканамернасці індывідуальнага развіцця арганізмаў, у тым ліку арганізма чалавека;

тлумачыць і аналізаваць інфармацыю, якая пададзена ў выглядзе малюнкаў, табліц;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, выдзяляць галоўнае ў пэўным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэксту;

валодаюць асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: бясполае размнажэнне, палавое размнажэнне, вегетатыўнае размнажэнне; асемяненне, апладненне; партэнагенез; антагенез: эмбрыянальнае развіццё, постэмбрыянальнае развіццё; бластула, гаструла, нейрула.

Тэма 5. Від і папуляцыя(5 гадзін)

Від – біялагічная сістэма. Паняцце віду як формы існавання жыцця. Крытэрыі віду. Арэал віду. Паняцце пра эндэмікі і касмапаліты.

Папуляцыя – структурная адзінка існавання віду. Уласцівасці папуляцыі. Структура папуляцыі. Значэнне захавання і падтрымкі ўласцівасцей папуляцыі для яе існавання і захавання віду ў цэлым.

Дэманстрацыі: схемы, табліцы, якія ілюструюць крытэрыі віду, тыпы размеркавання папуляцый у межах арэала віду.

Лабараторныя работы

1. Марфалагічны крытэрый віду.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць на ўзроўні ўяўлення пра касмапаліты і эндэмікі;

ведаюць:

крытэрыі віду;

асноўныя ўласцівасці папуляцыі;

структуру папуляцыі;

умеюць:

праводзіць параўнанне розных відаў арганізмаў па розных крытэрыях;

адрозніваць віды па марфалагічным крытэрыі;

выкарыстоўваць набытыя веды пра віды і папуляцыі для абгрунтавання мер па ахове і ўдзелу ў прыродаахоўных мерапрыемствах;

выконваць лабараторную работу, фіксаваць, аналізаваць і афармляць атрыманыя вынікі;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, выдзяляць галоўнае ў пэўным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэксту;

валодаюць асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: від, крытэрыі віду; арэал; папуляцыя; уласцівасці папуляцыі; структура папуляцыі.

Тэма 6. Экасістэма – асноўная адзінка біясферы(15 гадзін)

Экасістэма як адзінства біятопа і біяцэнозу. Біяцэноз і біятоп. Сувязі арганізмаў у біяцэнозах: трафічныя, тапічныя.

Тыпы біятычных узаемаадносін арганізмаў у біяцэнозах.

Паняцце пра відавую структуру біяцэнозу. Прасторавая структура біяцэнозу: вертыкальная (яруснасць) і гарызантальная (мазаічнасць).

Экасістэма. Біягеацэноз. Структурныя і функцыянальныя блокі экасістэмы. Ланцугі і сеткі харчавання. Трафічныя ўзроўні. Экалагічныя піраміды (піраміда лікаў, піраміда біямас, піраміда энергіі). Правіла Ліндэмана. Паняцце пра біямасу і прадуктыўнасць экасістэм.

Дынаміка экасістэм. Паняцце экалагічнай сукцэсіі.

Аграэкасістэмы і іх асаблівасці. Адрозненне аграэкасістэм ад прыродных экасістэм. Разнастайнасць аграэкасістэм.

Дэманстрацыі: схемы структуры біяцэнозу і экасістэмы, яруснага размеркавання арганізмаў, ланцугоў і сетак харчавання, экалагічных пірамід, сувязей арганізмаў у экасістэмах; табліцы з прыкладамі тыпаў узаемаадносін арганізмаў у біяцэнозах, сезонных змяненняў у экасістэмах, сукцэсій, аграэкасістэм.

Практычныя работы

2. Састаўленне ланцугоў і сетак харчавання.

3. Рашэнне задач па тэме «Ланцугі і сеткі харчавання».

4. Рашэнне задач па тэме «Экалагічныя піраміды, правіла 10 %».

Экскурсіі

1. Апісанне экасістэмы або аграэкасістэмы сваёй мясцовасці (праводзіць у зручны час).

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

структуру біяцэнозу, біятопа, экасістэмы;

сувязі і ўзаемаадносіны арганізмаў у біяцэнозах;

функцыянальныя групы арганізмаў у экасістэме;

дынаміку экасістэм;

асноўныя аграэкасістэмы і іх адрозненні ад прыродных экасістэм;

умеюць:

тлумачыць узаемадзеянне і ўзаемасувязь кампанентаў экасістэмы;

састаўляць ланцугі і сеткі харчавання, экалагічныя піраміды і аналізаваць іх;

параўноўваць прыродныя і штучныя экасістэмы;

рашаць экалагічныя задачы;

выконваць практычныя работы, фіксаваць, аналізаваць і афармляць атрыманыя вынікі;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, выдзяляць галоўнае ў пэўным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэксту;

выкарыстоўваць набытыя веды пра экасістэмы для стварэння і падтрымкі ўстойлівасці штучных экасістэм (акварыума, саду, парку, агарода) і абгрунтавання мер па ахове прыродных экасістэм;

валодаюць:

асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: біяцэноз, біятоп, экасістэма; яруснасць, мазаічнасць; прадуцэнты, кансументы, рэдуцэнты; ланцуг харчавання, сетка харчавання; трафічны ўзровень, экалагічная піраміда; біямаса, першасная прадукцыя, другасная прадукцыя; канкурэнцыя, драпежніцтва, мутуалізм, каменсалізм, паразітызм; сукцэсія; аграэкасістэма;

прыёмамі экалагічна правільных паводзін;

навыкамі рашэння экалагічных задач.

Тэма 7. Біясфера – жывая абалонка Зямлі (5 гадзін)

Біясфера і яе межы. Паняцце біясферы. Працягласць біясферы і яе межы. Умовы існавання жывых арганізмаў. Структура біясферы. Жывое і біягеннае рэчывы біясферы, іх функцыі.

Кругаварот рэчываў у біясферы. Кругаварот вугляроду, вады, кіслароду. Біягенная міграцыя атамаў, роля арганізмаў у кругавароце рэчываў.

Паняцце пра эвалюцыю і стабільнасць біясферы.

Дэманстрацыі: схемы працягласці біясферы.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць на ўзроўні ўяўлення:

пра ўмовы стабільнасці біясферы;

жывое і біягеннае рэчывы біясферы;

ведаюць:

межы біясферы;

кампаненты біясферы;

кругавароты рэчываў асноўных элементаў;

асноўныя этапы эвалюцыі біясферы;

умеюць:

адрозніваць межы і кампаненты біясферы;

складаць схемы кругаваротаў рэчываў у біясферы;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, выдзяляць галоўнае ў пэўным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэксту;

валодаюць:

асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: біясфера; жывое рэчыва, біягеннае рэчыва; кругаварот рэчываў;

навыкамі аналізу тэкстаў, вылучэння галоўнага, напісання анатацый, кароткіх паведамленняў, выступлення з паведамленнямі, вядзення дыскусій па праблемах устойлівасці біясферы, пра ўплыў чалавека на кругаварот рэчываў у біясферы.

Тэма 8. Чалавек і біясфера (4 гадзіны)

Экалагічныя праблемы лесу, сельскай гаспадаркі і горада. Прычыны страты біяразнастайнасці (разбурэнне прыродных месцаў пражывання віду, празмерная антрапагенная нагрузка). Шляхі захавання біялагічнай разнастайнасці. Асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі Рэспублікі Беларусь: запаведнікі, заказнікі, нацыянальныя паркі. Чырвоныя кнігі.

Дэманстрацыі: схемы ўплыву гаспадарчай дзейнасці чалавека на прыроду.

АСНОЎНЫЯ ПАТРАБАВАННІ

ДА ВЫНІКАЎ ВУЧЭБНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ ВУЧНЯЎ

Вучні

ведаюць:

экалагічныя праблемы лесу, сельскай гаспадаркі і горада;

асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі Рэспублікі Беларусь;

ролю чалавека ў біясферы;

умеюць:

абгрунтоўваць неабходнасць аховы біясферы і захавання відавай разнастайнасці арганічнага свету;

выкарыстоўваць набытыя веды і ўменні для абгрунтавання мер па ахове біясферы;

аналізаваць тэкст вучэбнага дапаможніка, вылучаць галоўнае ў вызначаным фрагменце, ставіць пытанні да фрагмента тэкта.

валодаюць асноўнымі тэрмінамі і паняццямі: запаведнік, заказнік, нацыянальны парк; Чырвоная кніга.