

Элективті пәндер каталогы

6B01 - Педагогикалық ғылымдар
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

6B015 - Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0114

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

B013 - Биология мұғалімдерін даярлау
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

6B01510 - Биология
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

бакалавр
(дайындық деңгейі)

Оқуға түскен жылы 2023 жыл

Әзірленді

6B01510-Биология БББ академиялық комитеті
АК жетекшісі Мукаев Жандос Толеубекевич
БББ менеджері Садыкова Райгуль Алимгазиновна
Жұманиязова Әйгерім Жұманиязқызы

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ

Жаратылыстану-математика факультетінің
сапасын қамтамасыз ету жөніндегі комиссия отырысында
Университеттің Ғылыми кеңесінде бекітуге ұсынылды
2023 жылғы «04» сәуір № 4.1 хаттама
Сапасын қамтамасыз ету жөніндегі комиссия төрағасы Желдыбаева Б.С.

БЕКІТІЛДІ

Университеттің Академиялық кеңесінің отырысында
2023 жылғы "21" сәуірінде № 5 хаттама
Академиялық кеңес төрағасы Оралканова И.А.

Әлем флорасы мен фаунасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жер шарында тірі ағзалардың таралу заңдылықтарын, флора мен фаунаның географиялық аспектісін, экожүйелердің құрылымдық-функционалды негіздерін қарастырады. Сондай-ақ, тірі организмдердің географиялық таралуын түсіну және түсіндіру үшін эволюциялық дамуын оқытады. Студенттердің қоршаған ортаның флорасы мен фаунасы, құрлықтың флоралық, фауналық, биотикалық аудасуы, әлем мұхитының заманауи аудандастырылуы, биомалардың негізгі типтері туралы жүйелі білімін қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Өсімдіктер мен жануарлардың алуан түрлілігі, олардың жер шарының бетіндегі кешендері туралы түсініктерін қалыптастыру, флора мен фауна динамикасының себептері мен эволюциялық тенденцияларын анықтау.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай-күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Биологиялық объектілердің алуантүрлілігін, алуантүрліліктің биосфера тұрақтылығындағы маңызын түсіндіру;
- Биологиялық объектілерді өсіру, классификациялау, сипаттау, бақылау әдістерін қолдану;
- Аймақтық флора и фауна өкілдерінің таксономиясын, флора и фаунаның түрлік құрамының өзгеруінің себептерін анықтау.

Пререквизиттер

Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттер

Қазақстан биоресурстары

Дипломалды практика

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Оқу процесінде алған теориялық білім негізінде одан әрі кәсіби қызметте жан-жақты қолдану мақсатында биологиялық зерттеулерге байланысты практикалық дағдыларды қалыптастыру, дипломдық жұмысқа қажетті практикалық материалды жинау және өңдеу. Дипломдық жұмысқа берілген көптеген сұрақтар мен тапсырмаларды қарастыруға бағытталған. Әрбір білім алушы жеке жоспар бойынша практикалық сабақтардан өтеді, оның мазмұны дипломдық жұмыстың тақырыбымен және практиканың негізімен анықталады.

Пәнді оқыту мақсаты

дипломдық жұмысқа қажетті теориялық және практикалық материалдарды жинау және өңдеу.

Оқыту нәтижелері

ОН10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша теориялық және практикалық білімін көрсету;
- дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша зерттеу нәтижелерін апробациялау.
- өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын түсіну, кәсіби қызметті орындауға жоғары мотивациясын игеру.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өндірістік (педагогикалық) практика

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Тәжірибе интегративті сипатқа ие, өйткені ол тәжірибенің барлық түрлерін өту кезінде студенттердің алған дағдылары мен құзыреттері бойынша меңгеріледі. Студенттердің әжірі өту мақсаты – студенттердің оқытуда практикалық дағдыларды меңгеруіне және педагогикалық шеберлік негіздерін меңгеруіне жағдай жасау арқылы келешекте маман ретінде мұғалімнің кәсіби іс-әрекетіне кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру. Практика университетте оқудан үзіліспен оқудың білім беру бағдарламасының академиялық күнтізбесіне сәйкес өтеді.

Пәнді оқыту мақсаты

студенттердің оқытуда практикалық дағдыларды меңгеруіне және педагогикалық шеберлік негіздерін меңгеруіне жағдай жасау арқылы келешекте маман ретінде мұғалімнің кәсіби іс-әрекетіне кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Оқушылардың жеке, физиологиялық және психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, оқыту мен критериялды бағалаудың заманауи технологияларын қолдану.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- педагогикалық шеберлік негіздерін, оқу-тәрбие жұмысын өз бетінше жүргізу дағдысы мен дағдысын меңгеру.

- адекватты өзін-өзі бағалауды, өз жұмысының нәтижесіне жауапкершілігін қалыптастыру;

- оқу-әдістемелік материалдарды қалыптастырады, әзірлейді.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Биохимия

Пән циклі Базалық пәндер

Курс 1

Академиялық кредит саны 3

Білімді бақылау нысаны Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курсты игеру барысында білім алушылар тірі организмдерді құрайтын химиялық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері, биохимиялық процестердің негізгі заңдылықтары және метаболизмді реттеу механизмдері туралы білім алады.

Білім алушылар органикалық химия мен биологиядан алған білімдерін пәнаралық байланыс тұрғысында дамытады, сондай-ақ ақпарат көздерімен жұмыс жасау, жүйелеу, өз беттерімен ізденіс дағдыларын дамыта алатын болады

Пәнді оқыту мақсаты

Биохимияның басқа да бірқатар жаратылыстану пәндеріндегі орнын, оның қазіргі қоғам өміріндегі маңызын ашу және өсімдіктер, жануарлар және адам организміндегі биохимиялық реакциялардың заңдылықтарын зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON4 Заттардың негізгі қасиеттері мен құрылымдары, химиялық реакциялар заңдылықтары туралы теориялық білімді қолдана отырып, тірі ағзаның химиялық табиғатын түсіндіру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- тірі ағзадағы химиялық процестер мен энергияның айналу заңдылықтары мен мүмкіндіктерін түсіндіру;

- организмде болатын химиялық өзгерістердің реттелу механизмдерін және олардың тіршілікті қамтамасыз етудегі рөлін сипаттау

- жағдаяттық есептерді шешу үшін алған білімдерін кіріктіру;

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Бейорганикалық химия

Пән циклі Базалық пәндер

Курс 1

Академиялық кредит саны 3

Білімді бақылау нысаны Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән химиялық элементтер мен олардың қосылыстары туралы ұғымды, олардың қасиеттерін, алу әдістерін және қолдану салаларын; бейорганикалық химияның даму тенденциясын зерттеуді қарастырады. Курсты оқу кезінде білім алушыларда заттардың құрылымы, элементтердің сипаттамасы, металдар мен бейметалдардың, олардың қосылыстарының физикалық және химиялық қасиеттерін салыстырмалы талдау туралы периодтық заң мен химиялық байланыс туралы ілім негізінде жүйелі білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Элементтердің химиялық жіктелуімен, химиялық элементтердің қасиеттерімен және олардың қосылыстарымен танысу.

Оқыту нәтижелері

ON4 Заттардың негізгі қасиеттері мен құрылымдары, химиялық реакциялар заңдылықтары туралы теориялық білімді қолдана отырып, тірі ағзаның химиялық табиғатын түсіндіру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Металдар мен бейметалдардың, олардың қосылыстарының қасиеттерін көрсете отырып, химияның жеке бөлімдерін байланыстыру.

- Металдар мен бейметалдардың химиялық қосылыстарының жаңа кластарының өте құнды физикалық-химиялық қасиеттерінің кешенін сипаттау.

- Элементтер химиясынан есептеу және эксперименттік есептерді шығару.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Жалпы химия

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Аталған курс жалпы химияның теориялық негіздерін, атом-молекулалық ілімнің қазіргі заманғы химияның негізі ретіндегі мәнін; элементтердің химиялық қасиеттерінің периодтық өзгеруін; химиялық байланыс, ерітінділер теориясы туралы қазіргі заманғы көзқарасты зерделеуді көздейді. Курсты оқу кезінде білім алушыларда негізгі химиялық ұғымдар, химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары, заттар қасиеттерінің химиялық байланыс сипатына тәуелділігі туралы, тірі және жансыз табиғаттағы тотығу-тотықсыздану реакцияларының мәні туралы жүйелі білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Жалпы химияның теориялық негіздерін меңгеру.

Оқыту нәтижелері

ОН4 Заттардың негізгі қасиеттері мен құрылымдары, химиялық реакциялар заңдылықтары туралы теориялық білімді қолдана отырып, тірі ағзаның химиялық табиғатын түсіндіру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Жалпы химияның теориялық негіздерін және оның қолданбалы аспектілерін талқылау.
- Химия ғылымының негізгі заңдылықтары мен заңдарын, бейорганикалық қосылыстардың химиялық құрамының ерекшеліктерін, заттардың тұрақтылығы мен процестердің бағытын, химиялық реакциялардың механизмдерін түсіндіру.
- Жалпы химиядан есептеу және эксперименттік есептерді шығару.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Омыртқасыздар зоологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән жануарлар әлемінің биологиялық әртүрлілігінің негізгі мәселелеріне, сондай-ақ олардың эволюциялық байланыстары мен жүйелілігіне байланысты мәселелерді зерттеуді қамтиды. Курсты оқу кезінде білімалушыларда омыртқасыздардың әртүрлі топтарының даму және шығу тегінің жалпы заңдылықтары туралы, жануарлардың қоршаған орта мен адам өміріндегі ролі туралы, органдар мен жүйелер құрылысының принциптері, ағза функцияларының саралануымен интеграциясы туралы, жануарлардың көбеюі мен дамуының негізгі заңдылықтары туралы жүйелі білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Омыртқасыз жануарлардың морфофункционалды, таксономиялық және экологиялық алуан түрлілігімен, олардың эволюциясы мен адам өміріндегі маңызымен таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Омыртқасыз және омыртқалы жануарларды ұйымдастырудың тіршілік деңгейлері туралы, омыртқасыз жануарлар дүниесінің алуан түрлілігін түсінеді.
- Омыртқасыз жануарлардың эволюциясындағы барлық тіршілік деңгейлері мен ұйымдастырылуы және негізгі кезеңдерін, жануарлардың барлық таксономиялық дәрежесі; жануарларды сипаттайды;
- Жануарларды анықтайды; объектілерді морфологиялық зерттеудің қарапайым әдістерін қолдана алады; микроскоппен және микропрепараттармен дұрыс жұмыс істеуді біледі.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Паразитология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән паразиттердің әртүрлі жүйелі топтарын зерттеуді қамтиды. Білімалушыларда паразитологияның даму тарихы туралы, паразиттердің барлық даму сатыларындағы құрылымының ерекшеліктері туралы, паразитология объектілерінің жүйеленуі туралы, паразит-иесі өзара қарым-қатынасы туралы, паразиттер мен тасымалдаушылардың даму циклінің ерекшеліктері туралы, тіршілік ету ортасы, жекелеген аумақтарда паразиттік аурулардың таралуы туралы, сондай-ақ паразиттермен және олардың тасымалдаушыларымен күрес жолдары туралы білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Паразитология пәнін оқу барысында білім алушылар паразиттердің алуан түрлілігін, олардың жануарлар және адам өміріндегі

маңызын, олардың таралу деңгейлерін білу.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Негізі паразитологиялық түсініктерді түсінеді; паразитологияның қазіргі заманғы бағыттарын; паразит организмдердің морфофункционалдық ерекшеліктерін ажыратады;
- Иесінің организмне паразиттердің тигізетін әсерін; паразиттердің әсеріне иесінің организмнің реакциялары; адам және үй жануарларында кездесетін паразиттік аурулар туралы бағалай алады;
- Паразиттік ауруларды жұқтырудың алдын алу мақсатында тазалық ережелерін сақтау қажеттілігі туралы оқушылармен профилактикалық әңгіме жүргізу бағдарламасын әзірлеу.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Энтомология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән жәндіктер класының әртүрлі жүйелі топтарын зерттеуді қамтиды. Студенттер энтомологияның даму тарихы, жәндіктердің жүйеленуі мен жіктелуі, алтыаяқтылардың әртүрлі сыртқы және ішкі құрылымы мен функцияларының ерекшеліктері, жәндіктер тобын зерттеудің заманауи әдістері, сондай-ақ жәндіктер селекциясының жалпы принциптері, өсіру технологиясын жетілдіру, санитарлық-эпидемиологиялық бақылау және жәндіктер дақылдарының гендік қорын сақтау әдістері туралы жүйелі білім меңгереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Энтомология пәнін оқу барысында білім алушылар бунақденелілердің биолуантүрлілігін, олардың табиғаттағы және адам өміріндегі маңызын, олардың таралу аймақтарын білу.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Бунақденелілердің систематикасын және отрядтардың негізгі сипаттамасын, бунақденелілердің көбеюі мен дамуын, энтомологиялық зерттеулердің негізгі әдістерін біледі.
- Бунақденелілердің көптүрлілігін біледі; бунақденелілердің анатомиялық және морфологиялық құрылысын; бунақденелілердің систематикасын және отрядтардың негізгі сипаттамасын; бунақденелілердің көбеюі мен дамуын ұғады;
- Бунақденелілерді жинау, зоологиялық коллекцияларды жасау және сақтауды түсіндіреді; зерттеу және жиналған материалдарды талдайды және қорытынды жасайды; бунақденелілердің негізгі отряд өкілдерін ажыратады, олардың систематикалық жағдайын талдайды.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Адам анатомиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән адам ағзасының ішкі құрылысының ерекшеліктері туралы ғылыми түсінік қалыптастыруды қарастырады. Курс барысында білім алушылар адамның морфологиясы, жеке мүшелер мен жүйелердің анатомиясы, сонымен қатар адам ағзасындағы қозғалыс, ас қорыту, тыныс алу, қан айналымы, эндокриндік, несеп- жыныс, жүйке жүйесі және сезім мүшелерімен байланысы туралы жүйелі білімдерін дамытады. Курс білім алушылардың анатомиялық және морфологиялық білімдерін дамытуға ықпал етеді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің адам денесінің құрылымы мен қызметі, өсу мен дамудың негізгі заңдылықтары, балалар мен жасөспірімдер морфологиясының ерекшеліктері туралы білім алуы.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Адам ағзасының құрылым заңдылықтарын және топографиялық ерекшеліктерін сипаттау.
- мүшелердің құрылымы мен атқаратын қызметі арасындағы байланысты түсіндіру;

- қимыл-қозғалыс, асқорыту, тыныс алу, қан құрамы, қантамырлар жүйесі, ішкі секреция бездері, несеп-жыныс, жүйке жүйесі, сезім мүшелерінің ролін түсіндіру; макро- және микропрепараттар қолдану

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Адам және жануарлар физиологиясы

Анатомия, спорттық морфология негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс білім алушыларда адам ағзасының құрылымы мен функциялары, әртүрлі дене жүктемелері немесе спорттық белсенділіктің әсерінен тұтас дененің өзгеруі туралы жүйелі білімді қалыптастыруға бағытталған. Бұл курста бұлшықет анатомиясы мен спорттық іс-әрекетке негізделген адам қызметінің физиологиясына баса назар аударылады. Курс бойынша алған білім студенттерді салауатты өмір салтын ұстану үшін практикалық қолдануға үйретеді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің адам денесінің құрылымы мен қызметі, өсу мен дамудың негізгі заңдылықтары, балалар мен жасөспірімдер, спортшылардың спорттық морфологиясының ерекшеліктері туралы білім алуы.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Ұйымдасудың әртүрлі деңгейлеріндегі адам денесінің анатомиялық құрылысын сипаттау.
- зерттелген материалды талдау және синтездеу, адам ағзасының қалыптасуының себеп-салдарлық байланыстары.
- негізгі анатомиялық түзілістерді – сүйектегі шығыңқы жерлер, саңылаулар, байламдардың бағыты, бұлшық еттердің контурлары, олардың шығу және бекітілу орны, ішкі ағзалардың, тамырлардың және перифериялық нервтердің проекциясын анықтау.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Адам және жануарлар физиологиясы

Адам және жануарлардың салыстырмалы анатомиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән адам және жануарлардың әрбір ағза мүшелерінің құрылымы жайында табиғи әрі ғылыми көзқарасты қалыптастыруға бағытталған. Курсты оқу кезінде білім алушылар адам және жануарлардың эмбриональды дамуы, қаңқаның, қан тасымалдау, тынысалу, ас қорыту, зәр-жыныс, жүйке жүйелері және сезім мүшелерінің салыстырмалы морфологиясы мен анатомиясы жөнінде білім алады. Мүшелер жүйесінің құрылымы мен дамуының жалпы заңдылықтарын зерттеуді қамтиды.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің жалпы және салыстырмалы аспектіде жануарлар мен адам ағзаларының құрылымы, ағзалар жүйесі және ағзалары туралы білім алуы.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Адам және жануарлар денесі біртұтас жүйе ретіндегі білімдерін көрсету.
- Адам және жануарлардың қан тасымалдау, тынысалу, ас қорыту, зәр-жыныс, жүйке жүйелері және сезім мүшелерінің т.б. ролін сипаттау.
- Адам мен жануарлардың жүйелеріне салыстырмалы талдау жүргізу.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Адам және жануарлар физиологиясы

Вирусология

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пәнді оқу студенттердің вирустар саласындағы терең кәсіби білімін қалыптастырады, ғылыми зерттеулерді өз бетінше

жоспарлауға және жүргізуге мүмкіндік береді. Вирустардың табиғаттағы шығу тегі, құрылысы, морфологиясы туралы жаңа теориялық білім алады. Әртүрлі эксперименттік формаларды қолдана отырып вирустарды зертханалық зерттеу дағдылары қалыптасады, басқа пәндермен байланысты ескере отырып мамандық ерекшеліктеріне негізделген жаңа білімдерді меңгереді,

Пәнді оқыту мақсаты

ұлпалардың құрылымдарын, олардың өзара тіршілік байланыстарын, күрделі қатынастығы жеке жүйе екендігін түсіндіреді

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

-вирустардың жіктелуі мен биологиялық қасиеттері туралы түсінік береді;

-вирустардың табиғаттағы және адам өміріндегі рөлін түсіндіреді

- вирусология саласындағы әдебиеттерді пайдалана біледі

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Микробиология

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курсты оқу барысында студенттер микробтар дүниесін және микроорганизмдердің морфологиялық құрылымының, көбею процесінің және экологиясының ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың табиғаттағы және адамның экономикалық іс-әрекетіндегі рөлін біледі. Микроорганизмдерде болатын процестерді зерттеуде негізгі ұғымдарды қолдана алады. Морфологияға сәйкес микроорганизмдердің формаларын ажырата алады. Микроорганизмдердің метаболизмін жүзеге асыру механизмдерін зерттеу мақсатында эксперименттік жұмысты қою және негізгі ұғымдарды қолдану дағдыларын меңгереді

Пәнді оқыту мақсаты

студенттерді микроорганизмдер әлемімен және олардың негізгі қасиеттерімен танытыру, микробиология саласындағы жетістіктердің жалпы биологиялық маңыздылығын анықтау, микробиологияның басқа биология салаларымен байланысын көрсету, микробиология саласындағы жаңалықтардың әлемдік көзқарасын және әлеуметтік – этикалық маңыздылығын айқындау болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

-микроорганизмдердің жіктелуі мен биологиялық қасиеттері туралы түсінік береді;

-микроорганизмдердің табиғаттағы және адам өміріндегі рөлін түсіндіреді

-микробиология саласындағы әдебиеттерді пайдалана алады

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Микробиология вирусология негіздерімен

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс микробиология мен вирусологияның негізгі ұғымдары мен әдістерін зерттеуді қамтиды. Студенттер қазіргі заманғы биотехнологияларда микроорганизмдерді пайдалана отырып, бактериялардағы заттардың алмасуы, олардың өсуі, көбеюі, таксономиясы, денсаулық сақтау, қоршаған ортаны қорғау туралы білімдерін дамытады. Студент микроорганизмдердің тіршілік әрекетінің ерекшеліктеріне байланысты микробиология және вирусология саласында алған білімдері мен дағдыларын бағдарлап, жүйелейді, сондай-ақ мұғалімдік болашақ мамандығында пайдаланады

Пәнді оқыту мақсаты

студенттердің бойында микробиология және вирусология аясында, экологиялық мәдениетін, микроорганизмдердің көп түрлілігін және олардың биосферада және адамның шаруашылығындағы маңызы туралы жүйелі білімін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

-Микробиология мен вирусологияға білім беру стандарттарының талаптарын түсіндіреді және оқу пәндері бойынша білім беру бағдарламаларын іске асыруға дайын.

- білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес Микробиология және вирусология бойынша білім беру бағдарламаларын

іске асырады.

- білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес оқу пәндері бойынша білім беру бағдарламасы шеңберінде микроорганизмдермен жұмыс істеу әдістерін пайдаланады.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Геоботаника

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Өсімдік жамылғысының типтеріндегі өсімдік қауымдастықтарын, олардың фитоценозды және эколого- флоралық ерекшеліктерін, экожүйедегі орнын, қоршаған ортаға әсері мен тәуелділігін, экожүйенің басқа да компоненттерімен өзара байланысын қарастыратын ботаника цикліндегі фундаменталды пән. Студенттер пәнді меңгеру барысында биогеография саласы, яғни организмдер мен оның бірлестіктерінің географиялық орналасу заңдылықтары, оның ғылым саласындағы орны, практикалық маңызы туралы білімдерін кеңейтеді.

Пәнді оқыту мақсаты

өсімдік қауымдастықтарының жиынтығы және олардың таралу заңдылықтары ретінде жердің өсімдік жамылғысы туралы білімді игеру.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Өсімдіктер қауымдастығының типологиясын, экологиялық ерекшеліктерін, биоалуантүрлілігінің популяция-демографиялық талдау әдістерін түсіндіру;

- Өсімдіктер әлемін зерттеудің әдістері мен принциптерін, өсімдіктер қауымдастығының эволюциялық заңдылықтарын, сукцессиясын, географиясын талдау;

- Өсімдік қауымдастықтарының маусымдық динамикасын анықтау, геоботаникалық карталау және аудандастыру әдістерін қолдану.

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Дәрілік өсімдіктер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән жоғары сатыдағы өсімдіктердің жіктелуін, негізгі таксономиялық топтардың филогенезі, өсімдіктердің маңызды топтарының теориялық және практикалық маңызын қарастырады. Дәрілік өсімдіктер құрамындағы биологиялық белсенді заттар, олардың жаңа тиімді қасиеттерін анықтау дәрілік шикізат ретінде қолданылатын өсімдік түрлерін зерттеуге мүмкіндік береді. Дәрілік өсімдіктерден алынатын дәрілік препараттар және әртүрлі ауруларда қолданылатын дәрілік өсімдік материалдары туралы студенттердің теориялық білімдерін қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

студенттерде дәрілік өсімдіктер ресурстарын ұтымды пайдалану бойынша ғылыми білім мен дағдыларды қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Дәрілік өсімдіктердің табиғи және жасанды ортада морфологиялық, биологиялық, экологиялық ерекшеліктерін, дәрілік өсімдіктер мен олардың тұнбаларымен жұмыс істеуде қауіпсіздік ережелерін түсіндіру;

- Өсімдіктер топтары арасындағы табиғи байланыстарды ашу, қазіргі жүйеде қолданылатын таксономиялық санаттарын анықтау;

- Әртүрлі фитоценоздардағы дәрілік өсімдіктерді табу және анықтау;

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Өсімдіктер систематикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс өсімдік жамылғысын зерттеудің классикалық және заманауи әдістерін оқып-үйренуге, өсімдіктердің түрлік ерекшеліктерінің таксономиясымен, таралу аймақтарымен, түрлердің өзара байланысымен танысуға, студенттерге өсімдіктердің систематикасы туралы теориялық білімдерін сіңіруге, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Өсімдіктердің қоршаған ортамен өзара байланысын қарастырады, өсімдіктердің маңызын және оларды қорғау жолдарын анықтайды. Курсты оқу барысында студенттер табиғи фитоценозда өсімдіктерді зерттеу әдістерін меңгереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің терең кәсіби білімін қалыптастыру, өсімдіктердің систематикасы мен экологиясы саласындағы дағдыларды меңгеру, өсімдіктер әлемінің шығу және даму заңдылықтарын, оның алуан түрлілігін, өсімдіктердің әртүрлі топтарының классификациясы мен номенклатурасын ұғындыру.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктердің жүйеленуін, флораның әртүрлілігін, оның дамуы мен қалыптасу заңдылықтарын, фитоценоздардың құрылымын және өсімдіктер бірлестігінің кеңістікте таралуын түсіндіру;
- төменгі және жоғары сатыдағы өсімдіктердің негізгі белгілерін және олардың түрлерін анықтау; өсімдіктер эволюциясындағы тіршілік құрылымының барлық деңгейлері мен негізгі кезеңдерін салыстыру;
- өсімдіктердің жер бетінде таралуын, көбею әдістерін, экологиясын, маңызын сипаттау;
- өсімдіктер әлемінің дамуының биологиялық заңдылықтарын, өсімдіктер топтары арасындағы табиғи қатынастарды талқылау;

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Өсімдіктер физиологиясынан үлкен практикум

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән білімалушыларды өсімдіктердің құрылымдық және биохимиялық ерекшеліктерімен және олардың зат алмасу белсенділігін талдау әдістерімен, ғылыми зертханаларда өсімдік объектілерімен жұмыс істеу дағдыларымен таныстырады. Өсімдік жасушасының органеллаларының сипаттамасымен және қызметімен, даму заңдылықтарымен және өсімдік төзімділігінің физиологиялық негіздерімен таныстыру. Пәнді оқу үшін өсімдіктерді зерттеу тәжірибесін меңгеруге үлкен рөл беріледі. Бұл зертханалық жабдықтар мен өсімдік материалдарын біріктіруді қажет етеді.

Пәнді оқыту мақсаты

өсімдіктер тіршілігінің жалпы заңдылықтары туралы білімнің қазіргі жағдайын қамту; негізгі биологиялық процестер арасындағы байланысты анықтау, сонымен қатар осы процестердің қоршаған орта жағдайларына тәуелділігін анықтау.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің аралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Өсімдік жасушасының органоидтарының құрылысы мен қызметін; фотосинтездің жарық және қараңғы фазаларының мәні мен механизмдерін біледі;
- Әртүрлі минералдық элементтердің өсімдіктердің өсуі мен дамуына әсерін, өсудің жеке көрсеткіштерін, өсімдік төзімділігін анықтай алады;
- Негізгі физиологиялық процестерді зерттеу үшін эксперименттер жүргізу дағдысы бар;

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен

Өсімдіктер физиологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән кәсіпті меңгеруде кәсіби білім мен дағдыны қалыптастырады. Өсімдіктер физиологиясы жабайы табиғатты зерттеудің іргелі пәндерінің бірі болып табылады. Физиология өсімдіктердегі процестердің маңызын, олардың өзара байланысын, сыртқы ортаның әсерінен өзгеруін ашып, реттеу механизмдерін белгілейді, дақылдардың өнімділігін арттыруға бағытталған әдістерді жасайды. Тірі организмдермен эксперименттік жұмыстарды жүргізе білу. Бұл әсіресе студенттердің кәсіби-педагогикалық дайындығы үшін маңызды.

Пәнді оқыту мақсаты

өсімдіктердің басты физиологиялық процестерінің табиғаты, өсімдік организмнің ұйымдасуының әр түрлі деңгейлеріндегі реттелу механизмдері және қоршаған ортамен әрекеттесуінің негізгі заңдылықтары туралы өзіншегі замаңғы анықтама беру; функционалдық жүйені ұйымдастыру, организмдік принциптерді біріктіру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Өсімдік жасушасының органоидтарын зерттеу; мүшелердің қызметтері (жапырақ, сабақ, тамыр); органикалық заттардың түзілуі, фотосинтез және тыныс алу процестері; өсімдіктердің өсуі мен дамуы; су мен минералды заттарды сіңіру; қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына өсімдік төзімділігі; ішкі механизмдердің химиялық және физиологиялық негіздері.

- Өсімдіктерде болып жатқан процестерді бағдарлай білу, өсімдік тіршілігінің негізінде жатқан жалпы заңдылықтар мен нақты механизмдерді зерттеу.

- Өсімдіктердің реттелу жүйелерін зерттеу (клеткаішілік және организмдік): генетикалық, мембраналық, трофикалық, гормондық, электрофизиологиялық.

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен

Өсімдіктердің өсуі мен дамуы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән кәсіпті меңгеруде кәсіби білім мен дағдыны қалыптастырады. Өсімдіктер физиологиясы жабайы табиғатты зерттеудің іргелі пәндерінің бірі болып табылады. Физиология өсімдіктердегі процестердің маңызын, олардың өзара байланысын, сыртқы ортаның әсерінен өзгеруін ашып, реттеу механизмдерін белгілейді, дақылдардың өнімділігін арттыруға бағытталған әдістерді жасайды. Тірі организмдермен эксперименттік жұмыстарды жүргізе білу. Бұл әсіресе студенттердің кәсіби-педагогикалық дайындығы үшін маңызды.

Пәнді оқыту мақсаты

Өсімдік ағзаларының негізгі физиологиялық процестерін оқып үйрену, өсімдіктердің тіршілік ету процестерінің мәнін ашу, өсімдіктердің өсу және даму барысын бақылау үшін олардың қоршаған орта жағдайларына тәуелділігін анықтау.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Өсімдік жасушасының физиологиялық процестерін; мүшелердің қызметтері (жапырақ, сабақ, тамыр); фотосинтез процесі, фотосинтездік өнімділік теориясы, өнімділікті арттыру әдістері, тыныс алу процестері; өсімдіктердің өсуі мен дамуын ұғады;

- Тыңайтқыштарды қолдану тәсілдері, суды өнімді пайдалану әдістері, өсімдіктердің төзімділігін арттыруды жасай алады.

- Алған білімін теориялық дайындық деңгейін одан әрі арттыру үшін, сонымен қатар практикалық іс-әрекетте қолдана алады. Ол үшін негізгі физиологиялық процестерді зерттеу үшін эксперименттер жүргізу дағдыларын меңгеру қажет. Өсімдіктерде болатын физиологиялық процестерді бағдарлау, өсімдіктер тіршілігінің негізінде жатқан жалпы заңдылықтар мен нақты механизмдерді түсіну. Өсімдік өнімділігін арттыру мақсатында физиологиялық процестерді мақсатты түрде өзгерту.

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен

Омыртқалылар зоологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән омыртқалы жануарлардың құрылысындағы және физиологиялық әрекетіндегі ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың тіршілік ету ортасымен өзара қарым-қатынасы жөнінде және биоалуантүрлілігі туралы толық мәлімет береді. Курсты меңгеру барысында білім алушыларда омыртқалылардың ұйымдасу заңдылықтары, яғни органдар мен жүйелер құрылысының принциптері және тіршілік әрекеттері, систематикасы, географиялық таралуы, жануарлардың пайдалы және зиянды түрлері, жануарлар дүниесін халық шаруашылығында пайдалану мақсаты жөнінде білімдері қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Омыртқалы жануарлардың құрылысы, тіршілік ету процестері, экология, мінез-құлқы, таралуы мен әртүрлілігі бойынша нақты білім беру.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс

және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Омыртқалылардың әртүрлі топтары мүшелерінің морфологиялық және анатомиялық құрылымы мен функцияларын сипаттау; өмірді ұйымдастыру деңгейлерін түсіну.

- Омыртқалыларды жіктегіз және әртүрлі түрлердің әртүрлі таксономиялық дәрежеге жататындығын түсіну.

- Жануарлардың әр түрлі түрлерін, кластарын тіршілік ету ортасы, өмір салты, тамақтану түрі, көбею түрі және экологиясы бойынша салыстыру.

Пререквизиттер

Омыртқасыздар зоологиясы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Ихтиология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән балықтардың морфологиясы мен анатомиясын, экологиясын, даму тарихын зерттеуді қарастырады. Курсты оқу кезінде білім алушыларда балықтардың сыртқы белгілері мен ішкі құрылысы туралы, балықтардың сырқы ортаға бейімделуі, эмбриологиясы және филогениясы, географиялық таралуы және балықтардың санын, оның өзгеру заңдылықтарын, этологиясын, балықтардың өндірістік қорын анықтау әдістерін жетілдіруді, балықтарды қорғаудың ғылыми негізделген шаралары мен мен балық аулауды тиімді ұйымдастыру жолдары туралы білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

балықтардың алуан түрлілігін және филогенезін, ішкі және сыртқы құрылыс ерекшеліктерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Балық және балық тәрізділердің негізгі түр үсті таксондарының айырықша белгілерін; Негізгі шаруашылық маңызы бар балық түрлерінің биологиясының ерекшеліктерін; Табиғи-шаруашылық әрекеттермен байланысты ихтиологияның негізгі қолданбалы міндеттерін білу.

- Балықтың сыртқы түрі бойынша оның экологиясының ерекшеліктерін анықтау.

- Ихтиологиялық зерттеулерде заманауи әдістерді қолдану.

Пререквизиттер

Омыртқасыздар зоологиясы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Орнитология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән құстардың жүйеленімі, жекеше және тарихи дамуы, физиологиясы, экологиясы туралы білімді қамтиды. Пәнді меңгеру барысында білім алушылар Қазақстанның орнитофаунасы туралы кең білім алады. Құстардың шығу тегінің заңдылықтары, органдар мен жүйелер құрылысының принциптері, сондай-ақ жер бетіне таралуы заңдылықтары, құстар әртүрлі аурулардың қоздырғышын тасымалдаушы, соған байланысты адам мен мал арасына паразиттер мен түрлі ауру таратуға құстардың ролі туралы білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

құстардың алуан түрлілігін және филогенезін, ішкі және сыртқы құрылыс ерекшеліктерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай- күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Құстардың органдар мен жүйелер құрылысының принциптерін, орнитологиялық зерттеулердің негізгі әдістерін біледі.

- Құстардың жер бетінде таралу заңдылықтарын түсіну. Адам мен жануарлар арасында әртүрлі паразиттер мен аурулардың таралуындағы құстардың ролін түсіндіру.

- Құстардың негізгі топтарын ажырату, олардың жүйелі жағдайын талдау.

Пререквизиттер

Омыртқасыздар зоологиясы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Анализаторлардың физиологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән анализаторлар физиологиясының объективті және субъективті қырларына түсінік береді. Курсты меңгеру кезінде білім алушылар анализаторлардың - көру, тепе-теңдік, дәм сезу, иіс-сезу, сомалық-сенсорлық жүйелерінің ортақ қасиеттерімен, құрылыстық жалпы принциптерімен, сондай-ақ әлемді танудағы маңызымен, қызметтерімен, сигналды табу, ажырату, өткізу, басқа күйге айналдыру, кодтау, яғни сезгіштіктің айыру табалдырықтары туралы мәселелермен және заңдармен танысады.

Пәнді оқыту мақсаты

Анализаторларды ұйымдастырудың жалпы принциптерін, құрылымдық-функционалдық құрылымын, жіктелуін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Анализаторлардың ортақ қасиеттерін сипаттайды;
сезгіштіктің айыру табалдырықтары туралы түсіндерді;
анализаторларды диагностикалауда физиологиялық әдістерді қолданады.

Пререквизиттер

Адам анатомиясы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Адам және жануарлар физиологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән организмнің қызметін, ондағы көптеген физиологиялық жағдайларды теориялық тұрғысынан түсіндіруді көздейді. Курсты оқу нәтижесінде білім алушылар тірі организмнің, жекелеген жүйелердің, ағзалардың, ұлпалардың және жасушалардың тіршілік әрекеттері, бір-біріне әсері, өзара байланысы және сыртқы ортамен қарым-қатынасы, тіршілік үрдістерінің механизмдері мен реттелуі, көрсеткіштері және қасиеттері туралы мәліметтерді жүйелі түрде талқылайды және анализдейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Адам және жануарлар организмнің өзгермелі ортадағы тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін және нейро-гуморальды реттелу механизмдерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Адам мен жануарлар организмін біртұтас бүтін жүйе ретінде қарастыру;
- Организмнің өзгермелі орта жағдайларына бейімделуіндегі нейрогуморальды реттеу механизмдерінің рөлін түсіндіру; адам мен жануарлардың рефлекторлық әрекетінің ерекшеліктерін;
- Адамның ми қыртысының интегративті процестеріне талдау жасаңыз.

Пререквизиттер

Адам анатомиясы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Адам мен жануарлардың экологиялық физиологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән адам ағзасының тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін және оның үнемі өзгеріп отыратын ортада бейімделу механизмдерін, ағзалар мен физиологиялық жүйелер қызметінің әртүрлі физикалық-географиялық аймақтардағы, табиғи айналымдардағы қоршаған орта факторларының әсеріне тәуелділігін зерттейді. Еңбек және өмір сүру жағдайларының адам ағзасына ерекше әсері, физикалық және эмоционалдық-психологиялық күйзелістің күшею процесі, сондай-ақ стресстік жағдайлар қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

қоршаған ортаның әртүрлі факторларының әрекеті кезінде тұтас ағзаның, физиологиялық жүйелердің, ағзалардың, жасушалардың және жеке жасушалық құрылымдардың тіршілік әрекетін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОНЗ Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен

жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- адам ағзасының тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін сипаттайды;
- физиологиялық жүйелер қызметінің әртүрлі физикалық-географиялық аймақтардағы орта факторларының әсеріне тәуелділігін түсіндіріңіз;
- адам денсаулығын сақтау заңдылықтарын меңгеру

Пререквизиттер

Адам анатомиясы

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Биологияны оқыту әдістемесі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс мектеп бағдарламасында оқытылатын биология пәнін оқыту процесінде оқушылардың жаратылыстану туралы білімдерін қалыптастыруды көздейді. Курс білім берудің жаңартылған талаптарына, жаңа инновациялық технологияларға, студенттердің топтық жұмысына сәйкес құрастырылған. Дағдыларды студенттер жобаны қорғау, тест тапсырмаларын шешу және құрастыру, эссе жазу түрінде бағаланады. Курсты оқу барысында студенттер мұғалімнің іс-әрекетіне кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін білім мен тәжірибе жинақтайды.

Пәнді оқыту мақсаты

Негізгі методикалық мәселелерді шешудің теориялық деңгейін көтеруге курстың даму тарихы мен қазіргі мектеп жағдайына сәйкестендіру, оқытудың әдіс-тәсілдерінің жүйесін тереңдетуге бағытталады

Оқыту нәтижелері

ON2 Оқушылардың жеке, физиологиялық және психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, оқыту мен критериалды бағалаудың заманауи технологияларын қолдану.

ON5 Мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға, өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін әдістемелік білім мен білік жүйесін меңгеру. Биология дамуының заманауи үрдістеріне сәйкес жаңа контекстке бұрын алған білімнің әртүрлі бөліктерін қайта құру және өзінің кәсіби қызметінде пайдалану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- биологияны тиімді оқытудың негізгі әдістемелік қағидаттарын, нысандары мен тәсілдерін таңдайды
- "Биология" курсының бөлімдері бойынша негізгі сабақ түрлерін әзірлейді
- педагогикалық процесте оқушыларды оқыту мен тәрбиелеудің әдістерін, құралдарын белсенді қолданады.

Пререквизиттер

Жаңартылған білім мазмұнының технологиясы және өлшемдік бағалау

Постреквизиттер

Пән бойынша сабақтан тыс жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі

Тірі бұрышты ұстау ережелері мен принциптері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән оқушылардың «Өсімдіктер» және «Жануарлар» тарауларын оқу барысында алған жануарлар мен өсімдіктер әлемі туралы түсініктерін кеңейтуге мүмкіндік береді. Табиғатпен тікелей байланысқа ұмтылатын, жануарлардың мінез-құлқы, физиологиялық ерекшеліктері туралы көбірек білгісі келетін, оларға көмекті көрсеткісі келетін білім алушылармен жұмыс істеуге арналған. Мұғалімнің жетекшілігімен оқушы жүйедегі ғажайып табиғат нысандарын тамашалай алады, жан-жануарлар және жан-жақты зерттейтін қызықты нәрселер туралы көбірек біле алады.

Пәнді оқыту мақсаты

тірі табиғат бұрышын құру және жасау бойынша білімдері мен дағдыларын қалыптастыру, қазіргі заманда талаптары мен перспективалы бағыттарын ескере отырып студенттердің кәсіби дайындығын қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ON5 Мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға, өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін әдістемелік білім мен білік жүйесін меңгеру. Биология дамуының заманауи үрдістеріне сәйкес жаңа контекстке бұрын алған білімнің әртүрлі бөліктерін қайта құру және өзінің кәсіби қызметінде пайдалану.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- дала жұмыстарына, экскурсиялар мен жануарлар дүниесінің бұрышына материалдар жинауға қабілеттері мен қызығушылықтары анықталады;
- жинақталған материалдарды зертханалық өңдеуге дайындай алады және зерттеуді жобалауға қажетті ақпаратты ұйымдастыра алады;
- алынған нәтижелерді талдауға бағытталған нақты интеллектуалдық әрекетке қорытынды жасау дағдылары бар.

Пререквизиттер

Жаңартылған білім мазмұнының технологиясы және өлшемдік бағалау

Постреквизиттер

Пән бойынша сабақтан тыс жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі

Биологияны ағылшын тілінде оқыту технологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән студенттердің мектеп биология курсының негізгі бөлімдері бойынша сабақ өткізудің әртүрлі әдістерін қолдануда ұйымдастырушылық қабілеттері мен дағдыларын қалыптастырады. Биологияны ағылшын тілінде оқытудағы заманауи педагогикалық технологияларды қолданады. Болашақ мұғалімдерге мектепте биология курсынан оқу-тәрбиелік процестерді тиімді жүзеге асыру үшін әдістемелік іскерлігі мен білімін, өз бетінше педагогикалық қызметінде шығармашылық көзқарасын дамытуға мүмкіндік береді.

Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты студенттерді мектептерде және басқа оқу орындарында биологияны ағылшын тілінде оқытудың ерекшеліктерін дайындау. Биологияны шет тілінде оқыту қазіргі заманғы оқыту технологияларын сәтті қолдануға мүмкіндік береді. Біз болашақ мұғалімді бәсекеге қабілетті кәсіби көптілді мұғалімге дайындаймыз.

Оқыту нәтижелері

ON5 Мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға, өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін әдістемелік білім мен білік жүйесін меңгеру. Биология дамуының заманауи үрдістеріне сәйкес жаңа контекстке бұрын алған білімнің әртүрлі бөліктерін қайта құру және өзінің кәсіби қызметінде пайдалану.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Білім алушылардың шетел тілінің лексикасы мен тілдік ерекшеліктерін меңгеру және коммуникативтік-функционалдық байланыстар мен шетел тілінде аргументтеу дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ оқытылатын елдің тілдік және мәдени ерекшеліктерін түсіну.

- Туған және шет тілдеріне ауызша және жазбаша аударма жасау әдістемесін біледі және дағдыларын; ғылыми мақала жазу және оны шет тіліне аудару дағдыларын меңгерген.

- Шет тілінде сабақтарды, практикалық және зертханалық сабақтарды жасау; нақты мектеп жағдайында сабақтар өткізу, әртүрлі әдістемелер мен тәсілдерді қолдану дағдыларын меңгерген.

- Тіл құзыреттеріне байланысты оқушылардың күшті және әлсіз жақтарын талдайды.

Пререквизиттер

Жаңартылған білім мазмұнының технологиясы және өлшемдік бағалау

Постреквизиттер

Пән бойынша сабақтан тыс жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі

Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс студенттерді теориялық және практикалық оқыту арқылы жаратылыстану ғылымдары мен ауыл шаруашылығымен таныстыру арқылы басқа пәндермен байланысты түсіндіреді. Студенттер мектеп жанындағы тәжірибелік учаскеде жұмысты ұйымдастыру үшін қажетті білімді қалыптастырады. Студенттер топырақтың физика-химиялық қасиеттерін, тіршілік ету факторларын және олардың өсімдіктер үшін маңыздылығын, сондай-ақ өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық маңыздылығын бағалауды үйренеді және биологиялық зерттеулердің нәтижелерін түсіндіре алады.

Пәнді оқыту мақсаты

теориялық және практикалық білім беру, ауыл шаруашылығы салаларымен таныстыру басқа ғылымдармен байланыстарын түсіндіру, мектеп жанындағы тәжірибие участоктіктерінде жұмыстарды ұйымдастыруға қажетті білімдерімен қаруландырудың, тәрбиелік мәні бар ғылыми жұмыстарды жүргізу әдістерін үйретеді.

Оқыту нәтижелері

ON 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ON 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай-күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- табиғи құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын түсінеді

-табиғатта болып жатқан процестердің мәнін талдайды

- ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологияларын пайдалана алады.

Пререквизиттер

Өсімдіктер физиологиясы

Постреквизиттер

Өсімдіктер биотехнологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Өсімдік биотехнологиясы» курсы биотехнологияның объектісі ретінде мәдени өсімдік жасушаларының биологиясы туралы білімнің қазіргі жағдайын көрсетуге бағытталған. Курстың соңында студент жұмысты ұйымдастыру және мамандық бойынша типтік кәсіби тапсырмаларды шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгереді. Студент өсімдік жасушасы мен ұлпа мәдениетін адамзат қажеттіліктері үшін пайдаланудың бағыттары мен өсіру әдістері туралы білімдерін пайдалана алады.

Пәнді оқыту мақсаты

жасушалар биологиясын зерттеу, гендік инженерияны пайдалана отырып жаңа сорттарды өсіру және қажетті заттарды анықтау әдістері бойынша білімдерін арттыру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- өсімдік жасушаларын *in vitro* жағдайында өсіру принциптері туралы түсініктері бар;

- алған білімдерін теориялық дайындық деңгейін арттыру үшін қолданады, сондай-ақ оларды практикалық қызметте қолданады.

- жасуша субкультурасында және олардың өсуін бағалауда практикалық дағдыларды меңгергені.

Пререквизиттер

Өсімдіктер физиологиясы

Постреквизиттер

Қазақстан биоресурстары

Мектеп жанындағы участок жұмысын ұйымдастыру

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Мектеп жанындағы учаскеде жұмысты ұйымдастыру курсы қолданбалы биология бойынша білімді кеңейту және тереңдету үшін әзірленген. Бұл курсты оқу барысында студенттер ауылшаруашылық технологиясы туралы қарапайым білім алады, өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалары мен вегетативтік мүшелерінің әртүрлі құрылымын сипаттай алады, өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық маңыздылығын бағалауды үйренеді. Сондай-ақ, мектеп жанындағы учаскеде жұмысты ұйымдастыру әдістерін және қоғамдық-пайдалы еңбек дағдыларын меңгереді.

Пәнді оқыту мақсаты

студенттердің мектеп маңындағы оқу-тәжірибелік учаскесінде әртүрлі жұмыстар өткізуінде оңтайлы ұйымдастыру жайлы білім алуы, профессионалды қызмет үшін теориялық білім мен практикалық дағдыларды игеру.

Оқыту нәтижелері

ОН5 Мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға, өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін әдістемелік білім мен білік жүйесін меңгеру. Биология дамуының заманауи үрдістеріне сәйкес жаңа контекстке бұрын алған білімнің әртүрлі бөліктерін қайта құру және өзінің кәсіби қызметінде пайдалану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- табиғи құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын түсінеді

- табиғатта болып жатқан процестердің мәнін талдайды

- ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру технологияларын пайдалана алады.

Пререквизиттер

Өсімдіктер физиологиясы

Постреквизиттер

Қазақстан биоресурстары

Өсімдіктер және жануарлар биоалуан түрлері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән қоршаған ортаның биоалуантүрлілігін, оларды қорғау және ұтымды пайдалану жолдарын қарастырады. Биоалуантүрлілікті сақтау мен экожүйелердің тұрақтылығын зерттеу мониторингін жүргізу, өсімдіктер мен жануарлар алуантүрлілігін, олардың биоценоздағы орнын анықтай отырып, тіршілік ортасының шарттарына құрылымды-функционалды бейімделушіліктерін оқытады. Студенттердің тірі ағзалардың заманауи жүйеленуі, өсімдіктер мен жануарлардың эволюциялық процестерге бейімделуі туралы теориялық білімдерін кеңейтеді.

Пәнді оқыту мақсаты

Қоршаған ортаның биологиялық әртүрлілігін, оны қорғауды және ұтымды пайдалануды оқыту

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай-күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- қоршаған ортадағы өсімдіктер мен жануарлар әлемінің әртүрлілігі туралы білімдерін көрсету;
- теориялық және басқа да әдістемелік есептерді шешу үшін алған білімдерін қолдану;
- қоршаған ортадағы өсімдіктер мен жануарлар әлемінің алуан түрлілігін талдау;

Пререквизиттер

Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттер

Қазақстан биоресурстары

Цитология және гистология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән клетка құрылымын, функциясын, клеткааралық заттарды, ағзаның ұлпалық деңгейіндегі заңдылықтарын, әр түрлі мүшелердегі ұлпалардың ерекшеліктерін қарастырады. Клеткалардың, ұлпалардың және мүшелердің биологиялық, физикалық, экологиялық, химиялық және басқа да факторлардың әсерінен бейімделушілік механизмдерін түсіндіреді. Студенттерде кәсіби мәселелерді шешуде негізгі физика-химиялық, математикалық және басқа да жаратылыстану-ғылыми түсініктері мен әдістерін қолдана білу дағдыларын қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің жасушалық, ұлпалық және мүшелік деңгейлеріндегі өмірлік процестерді құрылымдық ұйымдастыру, олардың даму заңдылықтарын ашу және осыған байланысты оларға мақсатты әсер ету мүмкіндіктері туралы іргелі теориялық білімді игеруі.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Жасушалардың, тіндер мен мүшелердің құрылымдық ұйымдастырылуы негізінде организмнің дамуы мен тіршілік әрекетінің негізгі заңдылықтары туралы білімдерін көрсету;
- Биологиялық объектілерді жасушалық ұйымдастыру қағидаттарын, биофизикалық және биохимиялық негіздерді, мембраналық процестерді және тіршілік әрекетінің молекулалық механизмдері туралы білімін қолдану;
- Ұлпалар мен мүшелердің жасушаларында және жасушааралық заттарында байқалатын құрылымдық өзгерістерді талдау және салыстырмалы талдау жүргізу.

Пререквизиттер

Өсімдіктер систематикасы

Постреквизиттер

Қазақстан биоресурстары

Генетика

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Генетика- болашақ биология мұғалімдерін даярлаудағы негізгі пән. Бұл курсты игеру барысында студенттер тұқым қуалаушылық белгілері мен олардың өзгергіштігінің негізгі заңдылықтарын, моно - және дигибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін, аллельді емес гендердің өзара әрекеттесу ерекшеліктерін зерттейді. Білім алушылар тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелерімен танысады, планетадағы тірі организмдердің эволюциясы үшін мутациялық процестердің себептері мен салдарын және популяциялардағы белгілердің шоғырлану ерекшеліктерін зерттейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Білім алушыларда тірі организмдер мен биоценоздардың Жер бетінде пайда болуы мен жұмыс істеуінің іргелі генетикалық негіздері, олардың тұрақтылығы, өзгергіштігі және онто - және филогенезде дамуы бойынша білім жүйесін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- тұқымқуалаушылықтың материалдық субстраты және өзгергіштік механизмдері туралы негізгі түсініктерді, негізгі генетикалық құбылыстарды, тірі организмдердің тұқымқуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтарын, фенотиптің қалыптасуындағы тұқымқуалаушылық пен қоршаған ортаның рөлін түсіндіру.

- селекциялық белгілердің тұқым қуалау типтерін, мутагендік факторлардың әсерінен туындайтын генетикалық өзгергіштік типтерін талдау және есептелген статистикалық көрсеткіштер бойынша қорытындыларды тұжырымдау.

- ғылыми тұжырымдар жасай және алынған нәтижелерді түсіндіре отырып, генетиканың негізгі бөлімдері бойынша есептерді шешу

Пререквизиттер

Биология мұғалімі мамандығына кіріспе

Постреквизиттер

Генетикалық есептерді шығару әдістемесі

Популяция генетикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән популяциялардың генетикалық әртүрлілігін, табиғи популяциялардағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтарын, эволюция факторларының әсерінен популяциялардағы Аллель жиіліктерінің таралуын зерттеуге бағытталған.

Популяция генетикасының мақсаты-бір түрдің әртүрлі популяциялары арасындағы генетикалық вариацияны анықтау. Әр түрлі популяциялардың генетикалық құрамын салыстыру тірі организмдердің популяциясының тұрақтылығын сақтау үшін ген ағынының маңыздылығы туралы түсінік бере алады.

Пәнді оқыту мақсаты

Популяция генетикасы пәні популяцияның генетикалық әртүрлілігін, табиғи популяциялардағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтарын, эволюция факторларының әсерінен популяциялардағы аллель жиіліктерінің таралуын зерттейді.

Популяция генетикасының мақсаты-бір түрдің әртүрлі популяциялары арасындағы генетикалық вариацияны анықтау. Әр түрлі популяциялардың генетикалық құрамын салыстыру ген ағымы туралы түсінік бере алады және тірі организмдердің популяциясының тұрақтылығын сақтау үшін маңызды.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- қазіргі популяциялық және эволюциялық генетиканың негізгі түсініктері мен теориялық ережелерін, популяцияның генетикалық құрылымын зерттеу және популяцияны өзара салыстыру, генетикалық деңгейде эволюция факторларының әсерін зерттеу, филогенетикалық талдау үшін қолданылатын негізгі әдістерді түсіндіру.

- популяциялық-генетикалық деректерді талдау, гендердің локусын анықтау.

- табиғи популяциялардағы белгілердің тұқым қуалау ерекшеліктеріне қатысты міндеттерді шешу үшін алған білімдерін қолдану

Пререквизиттер

Биология мұғалімі мамандығына кіріспе

Постреквизиттер

Генетикалық есептерді шығару әдістемесі

Гендік инженерия

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Гендік инженерия- биология, биохимия, генетика және вирусология пәндерінің түйіскен жерінде ДНҚ құрамын өзгерту технологияларын қарастыратын биотехнология саласы. Курсты Зерттеудің мақсаты- организмдердің қызметін басқаратын жеке гендердің "қосылуы" және "өшірілуі" механизмдерін, сондай-ақ генетикалық нұсқауларды бір организмнен екінші ағзаға беру механизмдерін зерттеу. Студенттер генетика мен молекулалық биологияны медицинада қолдану мүмкіндіктерін қарастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

биология ғылымының жаңа бағыты ретіндегі гендік инженерия саласында терең теориялық білімдерін қалыптастыру және оны практикада пайдалануға үйрету.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- гендік инженерияның жалпы ережелері мен тәсілдерін, жетістіктері мен перспективаларын, рекомбинантты ДНҚ алудың негізгі принциптерін, гендік инженерлік жұмыстардың кезеңдерін; гендік инженерияның міндеттері, бағыттары мен проблемаларын түсіндіру.

- алынған білімді биологиялық объектілерді таңдау және оларды әртүрлі технологиялық процестерде қолдану үшін пайдалану;

- жаңа формаларды құру үшін гендік инженерия әдістерін қолдану қажеттілігін түсіну.

Пререквизиттер

Биология мұғалімі мамандығына кіріспе
Постреквизиттер
Генетикалық есептерді шығару әдістемесі

Ботаникадан үлкен практикум

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән өсімдіктердің әртүрлі жүйелі топтары, олардың экологиялық шектелуін ескере отырып, әрбір жүйелі топтың құрылымдық ерекшеліктері туралы мәліметтер береді. Курстың негізгі міндеттері өсімдік формаларының алуан түрлілігі мен құрылымын және олардың құрылымдарының дамуын эволюциялық аспектіде жоғары заманауи деңгейде ашу, өсімдіктер мен қоршаған ортаның байланысын көрсету, өсімдіктердің маңызы мен жолдарын анықтау және оларды қорғау.

Пәнді оқыту мақсаты

білім алушыларда өсімдіктердің қазіргі морфологиясы, анатомиясы және систематикасы бойынша теориялық және практикалық білімді қалыптастыру, ботаника саласында ғылыми зерттеулер жүргізуге студенттердің қызығушылығын дамыту.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Өсімдік жасушалары мен өсімдік ұлпаларының құрылымдық ерекшеліктері, өркен, тамыр және генеративті жүйелердің морфологиясы мен анатомиясы туралы білімдерін көрсету;

- өсімдіктерді жүйелі топтар бойынша бөлу және әртүрлі экологиялық жағдайларда өсімдіктердің өсу орнын анықтау;

- биологиялық зерттеулер жүргізу, материалдарды жинау және өңдеу кезінде білімдерін қолдану

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Қазақстандағы қорық ісі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән табиғатта ағзалардың экожүйелік және ландшафтты-географиялық принципке сәйкес таралуын, таксономиялық топтарын, факторлардың тірі табиғатқа әсерін қарастырады. Әртүрлі қорғауға алынған территорияларды – қорықтар, қорықшалар, ұлттық табиғи саябақтар, этникалық аумақтар, демалу- сауықтыру орындарының ерекшеліктерін оқытады. Болашақ мамандарды қорғауға алынған территориялардың табиғи ресурстарын табиғатты пайдалануды оңтайландыру құралы ретінде тиімді пайдалануға, фундаменталды экологиялық заңдарды дұрыс қолдануға үйретеді.

Пәнді оқыту мақсаты

ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың негізгі түрлері және олардың жұмыс істеу режимінің ерекшеліктері туралы идеяларды қалыптастыру, биоәртүрлілікті сақтау тәжірибесін және жабайы табиғатты қорғаудың және табиғат әлемін басқарудың әртүрлі бағыттарын дамыту перспективаларын қарастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай- күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Биосфераға антропогендік әсердің салдарын түсіндіру, оны қорғау шараларын жоспарлау;
- Биологиялық әртүрліліктің тірі жүйелер мен тұтастай биосфера тұрақтылығының жетекші факторы ретіндегі рөлін түсіну;
- биоалуантүрлілікті қорғау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыру және табиғи ресурстарды шаруашылық мақсаттарда ұтымды пайдалану;

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Өсімдіктердің эволюциялық бейімделуі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Өсімдіктің эволюциялық бейімделу пәні анатомиялық-морфологиялық және физиологиялық-биохимиялық бейімделулерді (топырақ пен атмосфералық құрғақшылық жағдайында ылғалдың жетіспеуінде өсімдікке жер асты суын қолдануға септігін тигізетін бірнеше ондаған метрге жететін ұзын тамыр жүйесінің болуы, ксерофиттерде қалың кутикуланың болуы, жапырақтардың оралу қабылеті, жапырақтардың судың жоғалуын азайтатын тікенекке айналуы), сонымен қатар эволюциялық онтогенетикалық және шұғыл бейімделу үрдістерін оқытады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге өсімдіктердің мүшелері мен ұлпаларының негізгі жүйелері филогенезінің негізгі кезеңдері туралы, сонымен қатар эволюциялық дамудың негізгі бағыттары мен заңдары туралы білім беру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1.Өсімдіктер әлемінің эволюциялық дамуының негізгі бағыттарын, өсімдік мүшелері мен тіндерінің негізгі жүйелерінің филогенез кезеңдерін, өсімдіктердің негізгі жүйелік топтарының пайда болу кезеңдерін білу.

2.Өсімдіктер денесінің құрылымындағы қарапайым және дамыған ерекшеліктерді анықтай білу, өсімдіктердің мамандану және қоршаған орта жағдайларына бейімделу ерекшеліктерін анықтай білу.

3.Өсімдіктің мүшелері мен ұлпаларының құрылымындағы қарапайымдылық пен ілгерілеушілік белгілерін салыстыру әдістемесін меңгеру.

Пререквизиттер

Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Зоологиядан үлкен практикумы

Пән циклі Бейіндеуші пәндер

Курс 3

Академиялық кредит саны 5

Білімді бақылау нысаны Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жануарлардың әр түрлі топтарының құрылыс ерекшеліктері туралы білімді қалыптастырады. Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың дене пішіні, қаңқасы, тері жабыны, асқорыту жүйесі, қан айналу, тыныс алу және ыдырау өнімдерін шығару жүйесі, жүйке және сезім мүшелері, жыныс жүйесі, дамуы және омыртқасыз – омыртқалы жануарлардың түрлерін анықтау әдістері, омыртқалы жануарлардың ауылшаруашылығындағы маңызы және ұтымды пайдаланудың негізгі әдістері туралы жүйелі білімді қамтиды

Пәнді оқыту мақсаты

практикалық және зерттеу жұмыстарындағы зоологиялық әдістерді меңгеру; зерттелген материалды талдау; зерттеу материалын дұрыс талдау, қорытындылау.

Оқыту нәтижелері

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай- күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Омыртқасыздар мен омыртқалылардың әртүрлі топтары мүшелерінің морфологиялық және анатомиялық құрылымы мен функцияларын сипаттау; өмірді ұйымдастыру деңгейлерін түсіну.

- Уақытша препараттар дайындау. Қазақстанның су, амфибион және жер үсті омыртқалыларын бөлу. Омыртқалыларының дымқыл препараттарын, ұшалары мен тұлыптарын дайындау.

- Қазақстанның ихтиофаунасының, герпетофаунасының, орнитофаунасының және териофаунасының күйін бағалау. Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың биоалуантүрлілігін сақтау мәселелерін шешу.

Пререквизиттер

Омыртқасыздар зоологиясы Омыртқалылар зоологиясы

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Жануарлар систематикасы

Пән циклі Бейіндеуші пәндер

Курс 3

Академиялық кредит саны 5

Білімді бақылау нысаны Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән жануарлардың құрылымдық ұйымдасу деңгейлері және таксономиялық топтары, сонымен қатар филогениясы туралы білім береді. Курсты меңгеру барысында білім алушыларда жануарлардың әртүрлі топтарының құрылыс ерекшеліктері, дамуы мен өмір салты, жануарлардың қоршаған орта жағдайларымен байланысы, беімделушілігі, омыртқасыз

және омыртқалы жануарлардың алуантүрлілігі және географиялық таралуы заңдылықтары, адам үшін маңызы туралы жүйелі білім қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Жануарлардың алуан түрлілігін, құрылыстарының ерекшеліктерін, тіршілік әрекетін, ортаға бейімдеу-шілігін, таралу заңдылықтарын зерттеу, олардың өнімділігін арттыру, тиімді пайдалану мен оның табиғаттағы қорын сақтау.

Оқыту нәтижелері

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай-күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- жануарлардың құрылымдық ұйымдасу деңгейлерін сипаттайды;
- таксономиялық топтарын ажыратады;
- жануарлардың әртүрлі топтарының құрылыс ерекшеліктерін салыстырады.

Пререквизиттер

Омыртқасыздар зоологиясы Омыртқалылар зоологиясы

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Жануарлар экологиясы

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жануарлардың алуантүрлі экологиялық құбылыстарының ғылыми негізін, тірі ағзалардың барлығына ортақ экологиялық заңдылықтарды түсінуге мүмкіндік береді. Курсты меңгеру барысында білім алушыларда тірі ағзалар мен оларды қоршаған ортаның арасындағы және тірі ағзалардың арасындағы өзара қатынастың түрі, байланыстарының табиғи заңдылықтары, табиғатқа және адамның шаруашылығы мен денсаулығына тигізетін әсері, Қоршаған ортаның факторларына бейімделу заңдылықтары, жануарлардың популяциясы туралы білімдері қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

биологиялық жүйелердің әртүрлі ұйымдасу деңгейіндегі жануарлардың қоршаған ортамен қарым-қатынасының механизмдерін және негізгі принциптерін зерттеу болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН3 Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай-күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- жануарлардың әртүрлі топтары мен олардың тіршілік ету ортасының (ауа, су және топырақ) арасындағы қарым-қатынастың негізгі белгілерін, экожүйелердің трофикалық құрылымын және олардағы жануарлардың рөлін сипаттау
- абиотикалық және биотикалық факторлардың бірлескен әсерін, жануарлардың мінез-құлқын, формасын, географиялық таралуын түсіндіріңіз.
- жануарлардың және олардың қауымдастықтарына антропогендік әсерлердің салдарын болжау және экологиялық проблемаларды шешу жолдарын табу

Пререквизиттер

Омыртқасыздар зоологиясы Омыртқалылар зоологиясы

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Жасуша биологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Жасуша биологиясы өсімдіктер мен жануарлар жасушаларының, жасушааралық заттардың құрылымдық ұйымдастырылуы мен құрамын; жасуша органоидтарының ультра құрылымы мен функционалдық ерекшеліктерін, олардың негізгі метаболикалық процестерге қатысуын: тыныс алу, фотосинтез, заттардың тасымалдануы, ақуыз биосинтезі жарық-оптикалық, электронды микроскопия деректері негізінде зерттейді. Пән жасуша биологиясы туралы тіршіліктің қарапайым құрылымдық бірлігі ретінде, жасушалық биологияның жетістіктерін медицинада қолданудың негізгі бағыттары мен перспективалары туралы негізгі білімді қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

молекулалық деңгейде зат алмасу механизмдері мен жасуша құрылысын зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Жасушалар эволюциясы мен көпжасушалы организмдердің пайда болу жолдарын түсіну;
- соматикалық және жыныстық жасушалардың бөліну механизмдерін, жасушалық циклдің реттелуін түсіндіру;
- Жарық микроскопиясының арнайы әдістерін қолдана отырып, бекітілген және тірі жасушаларды сипаттау және талдау.

Пререквизиттер

Генетика

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Генетика және селекция

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі заңдылықтарын, моно - және дигибридті будандастырудың цитологиялық негіздерін, Тұқымқуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелерін, генетикадағы жалпы ғылыми және жалпы биологиялық әдістерді, генетика мен селекцияның заманауи әдістерін зерделеуге және өнімділікті арттыруға және өсімдіктер сорттары мен жануарлар тұқымдарының сапасын жақсартуға арналған оларды зерттеуге бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

генетика және селекция саласындағы көзқарастар жүйесін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі заңдылықтарын классикалық және заманауи деңгейде, тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің ұрпақтар қатарына берілу принциптерін, генетика мен селекцияның заманауи әдістерін көрсету
2. Табиғи популяциялар мен орман дақылдарында ағаш тұқымдыларының тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігін зерттеудің қазіргі заманғы генетикалық әдістерін қолдану.
3. зертханалық генетикалық зерттеулерді заманауи деңгейде жүргізу әдістемесін меңгеру

Пререквизиттер

Генетика

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Молекулалық биология

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Молекулалық биология курсы тірі организмдердің олардың құрамына кіретін молекулалардың химиялық құрылымы, нуклеин қышқылдарының құрамы, құрылымы, ДНҚ репликациясы, транскрипция және РНҚ механизмдері және ақуыз биосинтезіндегі рибосомаларға генетикалық ақпаратты аудару тұрғысынан зерттеуге бағытталған. Пән тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің молекулалық механизмдерін, жасушадағы негізгі метаболикалық процестерді және заттарды биологиялық мембраналар арқылы тасымалдауды түсіндіреді.

Пәнді оқыту мақсаты

Жасуша тіршілігінің құрылымы мен негізгі кезеңдерін, генетикалық ақпаратты сақтау және беру механизмдерін молекулалық деңгейде зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Нуклеин қышқылдарының, жасуша органоидтарының құрылысы мен қызметі туралы білімдерін көрсету,
2. тірі жасушаның элементтері мен компоненттерінің құрылысы мен бұзылу процестерін талдау,
3. тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің молекулалық механизмдерін түсіндіріңіз;
4. заманауи молекулалық деңгейде зертханалық генетикалық зерттеулер жүргізу әдістемесін меңгеру.

Пререквизиттер

Генетика

Постреквизиттер

Эволюциялық ілім

Топырақ биологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Топырақ биологиясы микро - және макрофлораны, топырақтың тіршілік ету ортасының микро - және макрофаунасын, эдафобионттардың өзара байланысының ерекшеліктерін және организмдердің әртүрлі топтарының топырақтың физика-химиялық қасиеттерінің өзгеруіне және оның құнарлылығының жақсаруына әсерін зерттейді. Пән жылу, су және ауа режимдеріне, сондай-ақ топырақ түзілу процесінде тірі заттың функциясына және экологиялық факторлар кешенінің топырақ биологиясына әсеріне байланысты топырақ ортасының орналасу тығыздығын бөлуді қарастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Топырақ түзудің негізгі факторларын, топырақтың географиялық таралу заңдылықтарын, Қазақстан топырағының негізгі типтерінің жіктелуі мен сипаттамасын, топырақ жамылғысын пайдалану және қорғау саласындағы морфологиялық, физикалық, теориялық негіздері мен басқару әдістерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Топырақ түзудің негізгі факторларын, топырақтың географиялық таралу заңдылықтарын, Қазақстанның негізгі топырақ типтерінің жіктелуін және сипаттамасын сипаттау
2. Топырақты ұтымды пайдалану және қорғау саласындағы қолданбалы міндеттерді шешу үшін теориялық білімді қолдана алады, қарапайым топырақ процестерінің мағынасын аша алады.
3. Зерттелетін Топырақтың құрамы мен түрлерін анықтау.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Бөлме және декоративті гүл өсіру

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Бөлме және декоративті гүл өсіру" пәні бөлме және сәндік өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерін, олардың жүйелілігі мен табиғат пен адам өміріндегі орнын зерттейді. Сондай-ақ, осы пәнді оқыған студенттер сәндік өсімдіктерге қоршаған орта факторларының әсері, сәндік өсімдіктерді өсіру технологиялары, көбейту әдістері және де ландшафтық сәулет объектілері мен интерьер элементтері ретінде жетекші және перспективалы сәндік гүл түрлерін пайдалану ерекшеліктері туралы білім алады.

Пәнді оқыту мақсаты

декоративтік түрде өсірілетін гүлдердің түрлері және олардың экологиясы, гүлдерді отырғызу, күтіп баптау, және оларды көбейту жолдары туралы білім қалыптастыру

Оқыту нәтижелері

ОН3 Жануарлар мен өсімдіктер әлемінің әртүрлілігі мен таксономиясы туралы ғылыми түсініктерді, адам ағзасы мен жануарлар туралы тұтас жүйе ретінде білімді көрсету. Өсімдіктер мен жануарларды анықтау әдістемесін, натуралистік жұмыс және табиғатты қорғау қызметі дағдыларын меңгеру.

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Практикалық маңызы бар өсімдіктердің биологиясын сипаттайды; маңызын ажыратады; бөлме жағдайында өсетін өсімдіктердің негізгі түрлерін анықтайды.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Өсімдіктер экологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Өсімдіктер экологиясы әр түрлі өсімдіктердің морфо-физиологиялық ерекшеліктеріне қоршаған орта факторлары кешенінің әсерін, фитоценоздар мен биогеоценоздардағы өсімдіктердің әртүрлі топтары мен тіршілік формаларының өзара байланысын, фитоценоздарды сақтау және қалпына келтіру негіздерін, өсімдіктер қауымдастықтарының жұмыс істеуінің экологиялық-биологиялық және экологиялық-географиялық негіздерін, өсімдіктер қауымдастықтарын түзету және қалпына келтіру негіздерін зерттейді. Пән білім алушыларда жер беті бойынша өсімдік жамылғысының таралуының негізгі заңдылықтары туралы жүйеленген білімді қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

студенттер арасында өсімдіктердің экологиялық қасиеттері туралы жан-жақты түсінік қалыптастыру және оларды хабарлау, сонымен қатар өсімдік жамылғысының жер бетіне таралуының негізгі сипаттамалары мен заңдылықтары туралы жүйелі білім беру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Өсімдік организмдерінің өзара және қоршаған ортамен қарым-қатынасы, фитоценоздарды сақтау және қалпына келтіру негіздері, өсімдік қоғамдастықтарының жұмыс істеуінің экологиялық-биологиялық және экологиялық-географиялық негіздері, өсімдік организмдерін түзету және қалпына келтіру негіздері туралы білімдерін көрсету қоғамдастық.

2. Өсімдіктер туралы білімді қолдану және далалық және зертханалық жағдайларда өсімдік объектілерімен жұмыс істеудің заманауи әдістерін қолдану.

3. Қолдану

ғылыми және өндірістік зерттеулер жүргізу кезінде экологиялық ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістері

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Лихенология және бриология

Пән циклі

Бейіндеуші пәндер

Курс

4

Академиялық кредит саны

6

Білімді бақылау нысаны

Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән төменгі сатыдағы өсімдіктер мен жоғары сатыдағы споралы өсімдіктердің түрлерімен, оның ішінде қыналар мен мүктердің тіршілік ортасы, анатомиялық-морфологиялық ерекшеліктері, систематикасын қарастырады. Қыналар мен мүктердің таралу ареалы, антропогендік факторлардың әсері және оларды қорғау, өсімдік әлеміндегі орны оқытылады. Студенттерге жүйелі түрде түрлерді анықтау, экологиялық топтары мен жергілікті компонент түрінде қолдануға мүмкіндік береді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің қыналар мен мүктердің құрылымы мен ерекшеліктері, олардың таралуы, таксономиялық топтары және практикалық пайдалану мүмкіндіктері туралы негізгі білімдерін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

төменгі сатыдағы өсімдіктер мен жоғары сатыдағы споралы өсімдіктердің түрлерін сипаттаңыз; ерекшеліктерін ажырату; түрлерін анықтау.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Эволюцияның синтетикалық теориясы

Пән циклі

Бейіндеуші пәндер

Курс

4

Академиялық кредит саны

5

Білімді бақылау нысаны

Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән эволюцияның синтетикалық теориясын (СТЭ), сондай-ақ қазіргі эволюциялық синтезді зерттеуді қарастырады. Курсты оқу кезінде білімалушыларда неоламаркизм және оның түрлері (механоламаркизм, ортоламаркизм, психоламаркизм) туралы, эволюцияның синтетикалық теориясының (СТЭ) құрылуы және негізгі ережелері туралы, өзгермелілігі және оның эволюциядағы рөлі туралы, эволюциялық процесс үшін материал ретіндегі мутация туралы, қазіргі заманғы әлемнің эволюционистерінің еңбектері туралы, эволюцияның түрлері өлшем шарттарының қазіргі проблемалары, адамның шығу тегі туралы жүйелі білімдер қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің эволюция теориясын игеру, олардың қазіргі заман биологиясындағы күрделі материалдарды өз беттерімен талдау, синтездеу қабілеттерін дамытады.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

ОН10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Эволюциялық теорияның негізгі түсініктері мен заңдарын сипаттайды; -микро- және макроэволюция негіздері, биологиялық эволюцияның жалпы себептері мен қозғаушы күштері эволюциялық теорияның тарихи және қазіргі жағдайы эволюциялық теорияның тарихи және қазіргі жағдайы және оларды тәжірибеде қолдана біледі.

2. Бейімделудің пайда болуын көптеген мысалдарда ағзалардың әртүрлі бейімделуінің пайда болуын бағалайды.

3. Эволюциялық теорияның теориялық негіздерін меңгерген Жалпыбиологиялық ойлауға дағдылану, ғылыми зерттеу әдістерінің негізін меңгеру.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум Микробиология вирусология негіздерімен

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Эволюцияның қазіргі кездегі проблемалары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән эволюцияның қазіргі проблемасын зерттеуді қарастырады. Курсты оқу кезінде студенттер жасанды іріктеу, Дарвиннің өмір сүру үшін күрестің алғышарттарымен формалары, Дарвин ілімінің негізгі ережелері, Ламаркпен Дарвиннің бейімделудің қалыптасуы туралы және Ламарктың эволюциялық тұжырымдамасымен Дарвиннің эволюциялық ілімін салыстырмалы талдау туралы, бейімделудің салыстырмалы табиғаты туралы, түрлер тұжырымдамасының даму тарихы туралы, тіршіліктің және эволюциялық процестің негізгі деңгейлері туралы, табиғи және жасанды іріктеуді салыстырмалы талдау туралы жүйелі білім алады.

Пәнді оқыту мақсаты

Білім алушылардың диалектикалық материалистік көзқарастарын қалыптастыру, биологиялық ойлау қабілетін арттыру, табиғи құбылыстардың себеп-салдарлы байланыстарын түсіндіру.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Ол эволюцияның қазіргі заманғы мәселелерін ұйымның барлық деңгейлеріндегі тірі табиғаттың дамуы туралы көзқарастардың бірыңғай жүйесі ретінде біледі, эволюцияның қазіргі синтетикалық теориясының негізгі ережелерін – микроэволюциялық процестің, спецификацияның және макроэволюциялық процестің механизмдерінің бірлігі туралы идеяларды түсінеді.

2. Зерделенген материалды есте сақтау және жаңғырту; практикалық және зерттеу жұмысында эволюциялық әдістерді игеру; зерделенген материалды талдай білу.

3. Жалпы биологиялық ойлауды меңгереді; ғылыми зерттеу әдістерінің негіздерін ұсынады.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум Микробиология вирусология негіздерімен

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Эволюциялық ілім

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән бейімделудің қалыптасу процестерін, организмдердің жеке дамуын анықтайтын факторларды және организмдердің жекелеген топтарының және тұтастай алғанда органикалық әлемнің тарихи дамуының нақты жолдарын зерттейді. Курсты оқу кезінде білім алушыларда салыстырмалы анатомия, эмбриология және палеонтология, үштік параллелизм әдістері туралы, сондай-ақ эволюциялық процесті, экологияны, молекулалық биологияны және антропологияны дәлелдеу үшін селекция, биогеография әдістерін пайдалану туралы жүйелі білімдер қалыптасады.

Пәнді оқыту мақсаты

Эволюциялық ілімді зерттеу саласындағы жалпы биологиялық заңдылықтар, заңдар, теориялар туралы білім жүйесін қалыптастыру; эволюциялық ілім туралы биологиялық білімді кеңейту; ғылыми терминологияны, негізгі ұғымдарды меңгеру.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

-1. Эволюция теориясын ұйымның барлық деңгейлеріндегі тірі табиғаттың дамуы туралы көзқарастардың бірыңғай жүйесін сипаттайды, эволюцияның қазіргі синтетикалық теориясының негізгі ережелерін – микроэволюциялық процестің, спецификацияның және макроэволюциялық процестің механизмдерінің бірлігі туралы идеяларды талдайды.

2. Эволюцияның морфологиялық заңдылықтарын; адамның қалыптасу кезеңдерін сипаттай алады. Эволюциялық теорияның негіздерін игеру қазіргі биологияның күрделі материалын өз бетінше түсіну қабілетін дамытады.

3. Бұл курсты оқу кезінде студенттер диалектикалық-материалистік дүниетанымды қалыптастырады, биологиялық ойлауды, табиғат құбылыстарына статикалық көзқарасты дамытады, табиғи құбылыстардың себеп-салдарлық байланысын түсінеді.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум Микробиология вирусология негіздерімен

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Генетикалық есептерді шығару әдістемесі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән типтік және аралас Генетикалық есептерді шешу және рәсімдеу әдістемесін қарастырады, генетиканың алдыңғы теориялық курсына қосымша болып табылады, білім алушыларда тұқым қуалайтын белгілердің ұрпақтар арасында таралуын талдау дағдыларын дамытады, табиғи популяциялардағы белгілердің арақатынасының себептері мен салдарын ашады, әртүрлі организмдердің генетикалық карталарын құру дағдыларын қалыптастырады. Сондай-ақ, осы пәннің мақсаты биология сабақтарында міндеттерді шешу барысын түсіндіру әдістемесін оқыту болып табылады

Пәнді оқыту мақсаты

Білім алушыларды тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі заңдылықтарына байланысты есептердің шығару жолдарымен таныстыру және олимпиадаларға арналған күрделі есептерді түсіндіру, шешу әдістемесін меңгерту.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- генетиканың барлық тараулары бойынша сандық және сапалық есептерді шешу;
- тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру;
- тіркесіп тұқым қуалау кезінде белгілердің ажырау ерекшеліктерін түсіндіру кезінде тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелері туралы білімді қолдану;

Пререквизиттер

Генетика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Мектепте ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Мектеп ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру курсы ғылымның даму тарихы, теориясы мен практикасы, оның қоғамдық өндірістегі рөлі туралы жүйелі білімді қалыптастырады. Ғылыми зерттеу нәтижелерін оқу процесінде пайдаланудың практикалық дағдыларын қалыптастырады. Бұл пәнді оқу барысында студент жалпы мәдени, жалпы кәсіптік және кәсіби құзыреттіліктерді меңгереді. Кәсіби қызметінде техника мен технологияның дамуындағы заманауи тенденцияларды есепке алу қабілетті болады.

Пәнді оқыту мақсаты

пән бойынша жүйелі білімді қалыптастыру ғылымның даму тарихы, теориясы мен тәжірибесі, оның қоғамдық өндірістегі рөлі; ғылыми зерттеу нәтижелерін оқу процесінде пайдаланудың практикалық дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON5 Мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға, өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін әдістемелік білім мен білік жүйесін меңгеру. Биология дамуының заманауи үрдістеріне сәйкес жаңа контекстке бұрын алған білімнің әртүрлі бөліктерін қайта құру және өзінің кәсіби қызметінде пайдалану.

ON6 Биология бойынша жаратылыстану ғылыми материалды құрылымдау және биологияны оқыту процесін жобалау. Биология және сабақтас ғылымдар саласындағы ғылыми контентті сыни тұрғыдан бағалау, оларды трансформациялау бойынша идеялар ұсыну.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- өзінің кәсіби қызметі саласында техника мен технологияларды дамытудың заманауи тенденцияларын есепке алу қабілеті
- ғылымның дамуындағы ғылыми білімнің мәнін, функцияларын, құрылымын, мазмұнын және логикасын зерттейді;
- зерттеу нәтижелерін тәжірибеге енгізу ерекшеліктерін тәжірибеден өткізеді

Пререквизиттер

Генетика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Мектепте биология сабағындағы кәсіби ағылшын тілі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән білім алушылардың биология заңдылықтары мен түсініктемелерін ағылшын тілінде игере отырып, олардың теориялық білімдерін тереңдетеді және кеңейтеді. Студенттердің сын тұрғысынан ойлау, коммуникативті, когнитивті, кәсіби және жалпы мәдени құзыреттіліктерін дамытады. Әлемдік заманауи, ғылыми әдебиеттерге шолу жасауға, ағылшын тілінде лексикалық қоры мен лингвистикалық дүниетанымын кеңейтуге, шет тіліндегі биология жөнінде алған білімін жүйелеуге мүмкіндік береді.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттердің биологиядағы негізгі ұғымдар мен заңдылықтар туралы теориялық білімдерін тереңдету және кеңейту және осы білімді ағылшын тілінде бекіту, сонымен қатар студенттерге сыни ойлауды үйретуге қосымша мүмкіндік береді.

Оқыту нәтижелері

ON5 Мектептегі биология бойынша оқу-тәрбие процесін тиімді жүзеге асыруға, өзінің педагогикалық қызметінде дербестік пен шығармашылық көзқарасты қамтамасыз ететін әдістемелік білім мен білік жүйесін меңгеру. Биология дамуының заманауи үрдістеріне сәйкес жаңа контекстке бұрын алған білімнің әртүрлі бөліктерін қайта құру және өзінің кәсіби қызметінде пайдалану.

ON6 Биология бойынша жаратылыстану ғылыми материалды құрылымдау және биологияны оқыту процесін жобалау. Биология және сабақтас ғылымдар саласындағы ғылыми контентті сыни тұрғыдан бағалау, оларды трансформациялау бойынша идеялар ұсыну.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Ағылшын тілін білім беру және өздігінен білім алу мақсатында ағылшын тіліндегі дереккөздерден ақпарат алу құралы ретінде қолдану.

- Биологияның негізгі бөлімдері бойынша ағылшын тілінде білімдерін кеңейту;

- Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану.

Пререквизиттер

Генетика

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Биометрия

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән биологиялық мәліметтерді статистикалық талдаулардың теориялық негізін, өлшеулер мен қателер теориясын, биологиялық талдаулардың заманауи әдістерін қарастырады. Биологиялық эксперименттік зерттеулердің талдаулар мәліметтерінің міндеттерін шешу үшін жүргізілетін биологиялық тәжірибелердің санын анықтайтын және оларға математикалық, статистикалық әдіспен дәл, дұрыс қорытынды беруді оқытады. Студенттердің биометриялық зерттеулердің нәтижесін математикалық тұрғыда жеткізу, биометриялық көрсеткіштерді анықтай алу қабілеттерін қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерді биометрия саласындағы практикалық білім мен дағдылардың негіздеріне және оның басқа ғылымдармен өзара байланысына үйрету, яғни қазіргі заманғы биометрияның қарапайым әдістерін меңгеру.

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Ақпаратты алу мен өңдеудің биометриялық әдістерін қолдануды қажет ететін салалар туралы түсіндіру;

- Биометрия деп аталатын биологиялық объектілерді зерттеу үшін вариациялық статистика әдістерін қолдану;

- Зерттелетін белгінің орташа мәндерін биометриялық әдіспен анықтау және осы орташа көрсеткіштер негізінде осы объектілер тобында зерттелген белгілердің сол белгілерінің маңыздылығы туралы пайымдаулар жасау.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Ландшафтты дизайны

Қазақстан биоресурстары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл пән Қазақстан өсімдіктері және омыртқалы жануарлар ресурстарының биоалуандығы, пайдалы түрлердің жеке топтарын зерттеу тарихы кезеңдері жөнінде білім береді. Курсты меңгеру барысында білім алушыларда дәрілік, дубильді, ароматты, техникалық ең құнды және танымал шикізат өсімдіктері қорының, балықтар, қосмекенділер, бауырменжорғалаушылар, құстар, жануарлар ресурстарының қазіргі жағдайы, сонымен қатар шикізат алу тәсілдерімен және оларды қолдану жолдары туралы жүйелі білім қалыптасады

Пәнді оқыту мақсаты

жануарлар және өсімдіктер ресурстарының негізгі теориясын терең меңгеру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай- күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Қазақстан өсімдіктері ресурстарының биоалуандығын сипаттайды; Қазақстан жануарлар ресурстарының биоалуандылығын сипаттайды; Негізгі шаруашылық маңызы бар түрлердің биологиясының ерекшеліктерін түсіндіреді; ресурстарының қазіргі жағдайы, сонымен қатар шикізат алу тәсілдерімен және оларды қолдану жолдары туралы білу

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өсімдіктер биогеографиясы

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән тірі ағзалар мен қауымдастықтарының қоршаған ортада таралуын, жер шарындағы және оның жеке аудандарындағы өсімдік жамылғысының динамикасы мен таралу құрылымының заңдылықтарының маңызын қарастырады. Биогеографияның экологиялық негізі, экологиялық факторлары және олардың өзара әрекеттесуі, құрлықтағы және мұхиттағы өсімдік жамылғысының дифференциациялану заңдылықтары, мәдени өсімдіктердің географиялық тарауы оқытылады. Биоалуантүрлілік пен биоресурстарды сақтау туралы заманауи сұрақтар зерттеледі.

Пәнді оқыту мақсаты

Өсімдіктердің қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі кезінде олардың аумақтық таралу заңдылықтары туралы іргелі және қолданбалы біліммен қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Биосфера шегінде организмдердің және олардың жиынтығының таралуын анықтайтын негізгі географиялық факторлар мен заңдылықтар туралы білімдерін көрсету;

- өсімдік жамылғысының ландшафтық және аймақтық құрылымын талдау;

- алған білімдерін геоэкологиялық және биоалуантүрлілікті сақтау бойынша жұмыстарда қолдану.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Гидробиология

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән су экожүйелері, құрылымы, функционалдық ерекшеліктері, гидросфераның экологиялық систематикасын, сондай-ақ, әлем мұхиттарының, өзен-көлдердің, су қоймаларының биологиялық ресурстары, яғни гидробионттардың тіршілік әрекеттерін қарастырады. Әртүрлі биоәрекеттердегі негізгі жалпы биологиялық заңдылықтарға сәйкес гидробионттардың функционалдануы мен эволюциясын оқытады. Су экологиялық жүйелері, олардың құрылымдық және бір тұтас түсініктерін, оларды ұтымды пайдалану ластанудан қорғауға сәйкес құзыреттіліктерін қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерде су экожүйелері, олардың құрылымы мен функционалдық ерекшеліктері, гидросфераның экологиялық жағдайы және оның жағдайын ғылыми болжау туралы түсінік қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН 8 Ихтиофауна, герпетофауна, орнитофауна және сүтқоректілер фаунасының ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру. Қазақстанның жануарларының аса маңызды өкілдерінің биоалуантүрлілігін, экологиялық жай- күйін және маңыздылығын сипаттау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Гидробионттардың өмір сүру жағдайларына, атап айтқанда, судың физика-химиялық қасиеттеріне байланысты олардың морфологиялық және физиологиялық ерекшеліктері туралы; гидробиоценоздардағы гидробионттардың өзара әрекеттесуі

ерекшеліктері туралы білімдерін көрсету;

- Меңгерілген материалды жүйелеу және баяндау;

- Гидробиология саласындағы зерттеу мәселелерін анықтау және шешу үшін теориялық және практикалық білімді пайдалану.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Ландшафтты дизайны

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс студенттердің ландшафтық композициялар жасау және оларды мектеп интерьерінде пайдалану саласындағы теориялық және практикалық білімдерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Студенттер ландшафтық дизайн, жоспарлау, стилистика, аумақты безендіру кезінде адамға қоршаған ортаны өзгертуге мүмкіндік беретін аймақтарға бөлудің негізгі принциптерімен танысады. Сондай-ақ, ұсынылған курс жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамытады, ландшафт өнерінің кәсіби терминдері туралы білімді қалыптастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Ландшафтық композициялар жасау және оларды интерьерлер мен ашық орта жағдайларында пайдалану, микроклимат қалыптастыру, бейнені жетілдіру үшін теориялық білім мен практикалық дағдылар жүйесін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- жоспарлау, стилистика, аймақтарға бөлу және аумақты жобалаудың басқа да аспектілері туралы өз білімдерін көрсету;

- әр түрлі масштабтағы ландшафт бағдарламасын, ландшафт жоспарын құрастыру;

- ландшафтық бағдарламаларды құру үшін статистикалық материалдарды талдау; нақты табиғи жағдайлар мен ресурстардың жай-күйін бағалау;

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Биосфера - ғаламдық экожүйе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жердің тіршілік қабығын, бірліктің Ғаламдық экожүйесі ретінде зерттейді. Ғаламдық экожүйенің қажетті құрамдас бөлігі - тірі организмдер мен жансыз табиғат арасындағы күрделі цикл. Ғаламдық экожүйедегі маңызды процесс - автотрофтардың фотосинтезі. Бір азық-түлік тізбегіндегі тірі организмдер арасындағы негізгі трофикалық байланыстар да талқыланады. Биосфераны сақтау мәселелері және адамның табиғаттағы маңызды рөлі қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Болашақ мамандарда Жерде тіршіліктің пайда болуы және биосфера эволюциясы жайлы түсінік қалыптастыру және биосфераны глобальды экологиялық экожүйе ретінде оқыту.

Оқыту нәтижелері

ОН9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

ОН10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

өркениеттің дамуы мен сақталу жолдарын, геосаяси және биосфералық процестердің байланысын түсіну, кәсіби білімді пайдалана отырып, белсенді өмірлік ұстаным таныту;

- биологияның қазіргі заманғы проблемаларын түсіну және жаңа міндеттерді қою және шешу үшін кәсіби қызмет саласындағы іргелі биологиялық түсініктерді пайдалану;

- Биосфера туралы ілімнің негіздерін білу, қазіргі заманғы биосфералық процестерді түсіну, оларды жүйелі бағалау қабілеті, әлеуметтік маңызы бар жобаларды іске асырудың салдарын болжау қабілеті;

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Биосфера туралы ілім

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
-----------	-------------------

Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Тіршілік кең таралған жердің сыртқы қабығын зерттейтін және барлық тірі организмдер мен сүйек табиғатының барлық элементтерін қамтитын пән. Білім алушылар Жердің жаһандық өмірлік қабығы туралы білім алады, Жер бетіндегі тіршіліктің сақталуы мен морфогенезінің негізгі мәселелерімен танысады. Биосфера туралы алынған білім планетаның экосферасын жердің дамып келе жатқан және өзін-өзі реттейтін экожүйесі ретінде зерттеудің жаңа тәсілі болады.

Пәнді оқыту мақсаты

болашақ мамандарда биосфераның жердің өмірлік қабығы ретінде қалыптасуы туралы түсінік қалыптастыру

Оқыту нәтижелері

ON9 Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі механизмдерін түсіндіру; деректерді статистикалық талдау, биологиялық және экологиялық процестерді болжау және модельдеу әдістерін, оның ішінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып қолдану. Тірі организмдердің жеке және тарихи дамуының негізгі заңдылықтарын дәлелдеу.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Биосфера қызметінің негізгі заңдылықтарын түсіндіру

- Адамның қоршаған ортасының объектілерін, биотикалық, абиотикалық және әлеуметтік ортаның құрамдас бөліктерін, олардың өзара әрекеттесуін, табиғатты қорғау мақсатындағы рөлі мен маңызын сипаттау;

- Антропогендік қызметтің экологиялық салдарын бағалау, туындайтын экологиялық бұзушылықтардың алдын алу және шешу жолдарын табу.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Биосферада және экожүйелерде топырақтардың экологиялық функциялары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Топырақтың экологиялық функцияларын және олардың Жер биосферасы үшін маңыздылығын зерттейтін пән. Топырақтың биосфераға маңызды мәні оның келесі қасиеттеріне негізделген. Топырақ тіршілік ету ортасының бірі болып табылады және биосферадағы биогеохимиялық заттар айналым процестерін реттеудегі маңызды буын болып табылады, ол жерде тіршіліктің болуын қамтамасыз ететін органикалық және бейорганикалық компоненттердің әртүрлі циклдері жүзеге асырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

жердің тірі қабығы - топырақ туралы табиғи дене, оның қасиеттері, қалыптасуы, эволюциясы туралы негізгі білімді қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON 7 Қазақстан өсімдіктерінің ресурстық маңызы туралы білімді меңгеру; өсімдіктердің әртүрлі топтарының жасушалары, ұлпалар мен вегетативтік мүшелерінің әралуандылығын сипаттау; өсімдіктердің морфологиялық құрылымдарының эволюциялық мәнін бағалау. Ландшафт композицияларын құру үшін жобалық-жоспарлау шешімдерін бейнелеу дағдыларын дамыту.

ON10 Теориялық пәндер бойынша білімді көрсету және оларды кәсіби қызметте қолдану; өз бетінше жоспарлау және ғылыми-зерттеу эксперименттерін жүргізу дағдыларын бекіту.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- Топырақтың адам өміріндегі маңызы, оның биосферадағы рөлі туралы білімдерін көрсету;

- Топырақтың құрылымы мен қасиеттерін, оның биологиялық әртүрлілікті сақтаудағы рөлін түсіндіру;

- Алған білімдерін тәжірибеде қолдану және топырақ-экологиялық зерттеу әдістерін қолдану.

Пререквизиттер

Ботаникадан үлкен практикум

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау