

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультеті

2026-2027 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР КАТАЛОГЫ

6B05101-БИОЛОГИЯ



АҚТӨБЕ



ББ атауы және шифры: 6B05101-БИОЛОГИЯ

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2024 ж

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері (30 академиялық кредит)				
БП ТК	BN 3214	Биотехнология негіздері	5	5
КП ТК	OKTDT 3301	Орнитология және құстардың тұлыбын дайындау технологиясы	5	5
КП ТК	AOKFZh 3302	Ақтөбе облысының карантиндік фитосанитарлық жағдайы	6	5
БП ТК	Gen 3215	Генетика	6	5
БП ТК	TB 3216	Топырақ биологиясы	6	5
БП ЖК	MK 3217	Менеджмент және көшбасшылық	6	5
Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар (30 академиялық кредит)				
БП ТК	OB 3214	Өсімдіктер биотехнологиясы	5	5
КП ТК	Ter 3301	Териология	5	5
КП ТК	Fit 3302	Фитопатология	6	5
БП ТК	SGN 3215	Селекцияның генетикалық негіздері	6	5
БП ТК	TGN 3216	Топырақтану және геология негіздері	6	5
БП ЖК	MK 3217	Менеджмент және көшбасшылық	6	5
Модуль 7.1. Ақтөбе облысының өсімдік шаруашылығы (30 академиялық кредит)				
КП ЖК	KBMDAZ HI 3303	Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі және жасанды интеллект	5	5
КП ТК	ZhSh 3304	Жылыжай шаруашылығы	5	5
КП ТК	AF 3305	Аймақтық флористика	5	5
КП ТК	OB 3306	Орман биологиясы	5	5
КП ТК	OZhK 3307	Өсімдіктер жамылғысының қауымдастығы	6	5
Модуль 7.2 Орман, гүл және жылыжай шаруашылығы (30 академиялық кредит)				
КП ЖК	KBMDAZ HI 3303	Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі және жасанды интеллект	5	5
КП ТК	KMOZT 3304	Көшеттік материалдарды өсірудің замануи технологиясы	5	5
КП ТК	SF 3305	Салыстырмалы флористика	5	5
КП ТК	OPSh 3306	Орман-парктік шаруашылығы	5	5
КП ТК	DKOD 3307	Дала қауымдастығының өнімділік динамикасы	6	5

Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Биотехнология негіздері

Курс авторы: б.ғ.к., аға оқытушы Калиева А.К.

магистр, оқытушы Кемалова Н.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Биологиялық нысандар мен процестерді өндіріс, өнеркәсіп технологиясына енгізу туралы, биотехнологияның қазіргі жетістіктерін және экологиялық, экономикалық проблемаларды шешудегі ролін тереңдетіп оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Биотехнология негіздері курсы микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар жасушаларының қатысуымен адам өмірі үшін маңызды түрлі қажетті өнімдерді технологиялық жолдармен алуды үйретеді. Ауыл шаруашылығы, азық-түлік, мал, өсімдік салаларын жекелеген бағыттарда қарайды. Курс биотехнология өндірістерінде, зертханада пайдаланылатын құрал-жабдықтарды, жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін зерттейді, теориялық оқыту барысында алған білімдерін тәжірибе жүзінде көрсете білу дағдысын қалыптастырады.

Пререквизиттер: Микробиология, Өсімдіктер, жануарлар және микроағзалар биоалуантүрлілігі

Постреквизиттері: Көшеттік материалдарды өсірудің замануи технологиясы, молекулалық биология

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-4. А) Қоғамның биотехнологиялық өнімдерге қажеттілігіне, селекциялық-генетикалық бағдарламалардың құрылуына бағытталған микробиологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-генетикалық және іріктеу әдістерін қолдану негізінде тіршіліктің ұйымдастырылуының әртүрлі деңгейлеріне талдау жүргізеді;

В) Микроорганизмдер мен тірі ағзалардың биотехнологиялық потенциалын бағалап, өндірістік мақсатта қолдану үшін тиімді штаммдарды таңдайды және биотехнологиялық процестердің негізгі параметрлерін негіздейді;

С) Биотехнологиялық өндірісте қолданылатын ферментация, культивирлеу, тазарту және өнімді бөліп алу кезеңдерін жоспарлап, технологиялық сызбаларды құрастырады және процестің тиімділігін есептейді;

Д) Молекулалық-генетикалық және жасушалық инженерия әдістерін пайдалана отырып, рекомбинантты организмдер алу мүмкіндіктерін бағалайды және олардың биологиялық қауіпсіздігін талдайды;

Е) Биотехнологиялық жобаларды әзірлейді, алынған нәтижелерді ғылыми негізде интерпретациялайды және олардың экологиялық, экономикалық және әлеуметтік маңыздылығын дәлелдейді.

Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Орнитология және құстардың тұлыбын дайындау технологиясы

Курс авторы: магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мамандардың кәсіби шеберлігін шыңдау. Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың заманауи технологияларын меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Орнитология құстар фаунасын мен экологиялық ерекшеліктерін, жер шарында таралуын, тыныс алу, қан айналым, ас қорыту жүйесінің ерекшелігіне тоқталады. Таксидермия қазіргі түсінік бойынша оқу процесіне қажет көрнекі биологиялық құралдар (тұлыптар, қаңқалар, муляждар, үлгілер, терілер, макро және микропрепараттар) музей композициясын құрастыруға қатысты іргелі теориялық білім мен практикалық дағдыға үйрететін көлемді бөлім. Осы екі ғылым саласы негізінде пән курсы құрылған.

Прекреквизиттер: Биологияға кіріспе, Зоология

Постреквизиттер: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі және жасанды интеллект.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-11. А) Бауырымен жорғалаушылардың, құстардың, сүтқоректілердің құрылысы мен табиғатын, ерекшеліктерін, табиғаттағы маңызын теориялық тұрғыдан түсініп, практикада құстардың тұлыбын жасаудың технологиясы мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс жасау әдістерін меңгеріп, түрлі экспозициялар жасау дағдыларына үйренеді;

Б) Құстар мен сүтқоректілердің морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін салыстырып талдайды, таксономиялық белгілерін анықтайды және далалық жағдайда түрлерді ажырата алады;

С) Құстардың тұлыбын дайындау кезеңдерін (тері сыпыру, өңдеу, консервілеу, қалыпқа келтіру, монтаждау) технологиялық талаптарға сай орындайды және қауіпсіздік ережелерін сақтайды.

Д) Сүтқоректілер терілерін өңдеу әдістерін (илеу, кептіру, консервілеу) қолдана отырып, музейлік және оқу экспонаттарын дайындайды және олардың сапасын бағалайды.

Е) Табиғи-ғылыми экспозициялар мен оқу-көрме материалдарын жобалайды, биоалуантүрлілікті сақтау және экологиялық ағарту мақсатында ғылыми негізделген көрмелік жұмыстар ұйымдастырады.

Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Ақтөбе облысының карантиндік фитосанитарлық жағдайы

Бағдарлама авторы: Туралин Б.А.

Курстың оқытудың мақсаты: Ауыл шаруашылығына зиян келтіретін өсімдік ауруларын толық жою немесе зиянды әсерін кемітетін әдістер табу. Өсімдіктер бірлестіктерімен олардың мекен ететін ортасы аралығындағы негізгі қарым-қатынас заңдылықтары мен, фитоценоздардың құрылысы, тіршілігі, кеңістікте таралуын, оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ақтөбе облысының карантиндік фитосанитариялық жағдайы өсімдіктерді қорғаудың және карантинді дамытудың перспективалық жоспарын, отандық және халықаралық стандарттарды; облысқа әкелінетін, әкетілетін және тасымалданатын карантиндік өнімге карантиндік бақылауды айқындау үшін өсімдіктерді қорғау және карантин саласындағы нормативтік-әдістемелік материалдарды, сондай-ақ ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестері мен ауруларын биологиялық-экономикалық ерекшеліктерді және жүйелі орналастыруды зерделейді; өсімдіктерді қорғау және карантин саласында ғылыми зерттеулер жүргізу әдістемесін түсіндіреді.

Пререквизиты: ботаника, өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиты: Ауылшаруашылығы негіздері, Ақтөбе облысының орман шаруашылығы

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-9. А) Өсімдіктер мен көкөніс дақылдарының ауруларының ерекшеліктерін, солардың ішінде өңірдің карантиндік фитосанитарлық түрлерін, аурудың жіктелу принциптерін, диагностикалық әдістерін, нақты зақымданулар кезінде қолданылатын замануи бақылау шаралары мен жалпы технологиялық процестерді біледі, аурулардың алдын алуға арналған қажетті әдіс-тәсілдерді таңдау арқылы ауыл шаруашылығы, жеміс-көкөніс өнімдерін өндіру технологиясын меңгереді;

В) Ақтөбе облысының фитосанитарлық мониторинг деректерін талдайды, карантиндік зиянкестер мен аурулардың таралу аймақтарын анықтайды және олардың ауыл шаруашылығына тигізетін экономикалық зиянын бағалайды;

С) Өсімдік ауруларын анықтау үшін замануи диагностикалық әдістерді (визуалды талдау, зертханалық сараптама, фитопатологиялық және молекулалық әдістер) практикада қолданады және нақты жағдайларда жедел шешім қабылдайды;

Д) Карантиндік объектілердің таралуының алдын алу бойынша кешенді фитосанитарлық шаралар жоспарын әзірлейді, химиялық, биологиялық және агротехникалық күрес әдістерін тиімді үйлестіреді;

Е) Өңірдің фитосанитарлық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында нормативтік-құқықтық талаптарды сақтай отырып, алдын алу және бақылау жұмыстарын ұйымдастырады, кәсіби қызметінде жауапкершілік пен экологиялық қауіпсіздік қағидаларын ұстанады.

Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Генетика

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Кеубасова Г.У.

Курсты оқытудың мақсаты: Курсты оқытудың мақсаты: Генетика пәнін оқып білуде білімгерлер теориялық білімін тәжірибелермен ұштастырып, тұқым қуалаушылық заңдылықтарын жан-жақты зерттеп, өзгергіштік түрлерін анықтау, пайда болу себептерін бақылап, есеп шығарып, ғылым әдістері мен мәселелері туралы базалық білімін қалыптастырады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Генетика курсы-барлық тірі организмдерге тән тұқым қуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін биология ғылымының саласы. Организмдердің тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігі туралы ғылым генетика деп аталады. Генетика тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтарын ашуға және оларды қоғамның дамуы үшін қолдану жолдарын шешуге үлкен үлес қосты. Сондықтан ол биология ғылымының басқа салалары арасында маңызды орын алады.

Пререквизиттері: Биологияға кіріспе, микробиология.

Постреквизиттері: молекулалық биология, ауылшарушылық негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-4. А) Қоғамның биотехнологиялық өнімдерге қажеттілігіне, селекциялық-генетикалық бағдарламалардың құрылуына бағытталған микробиологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-

генетикалық және іріктеу әдістерін қолдану негізінде тіршіліктің ұйымдастырылуының әртүрлі деңгейлеріне талдау жүргізеді;

В) Тұқым қуалаушылық, сұрыптау заңдылықтарын және жаңа сорттар мен будандарды алу жолдарын түсінеді;

С) Селекцияның әдістері мен принциптерін биология ғылымдарының барлық жүйесіндегі тәсілдерді қолданады;

Д) Курста клетка құрылымы мен органеллалардың қызметіне көп көңіл бөліп, генетикалық процесстердің молекулалық механизмдерін талдай алады;

Е) Хромосомалардың әртүрлі түрлерін саралау және адамның қалыпты және патологиялық кариотиптерін бағалай алады.

Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Топырақ биологиясы

Бағдарлама авторы: практик-маман Ещанова Г.Ж.

Курстың оқытудың мақсаты: Топырақ биологияның мәселелерін зерттеу объектісі қазіргі кездегі мәселелерді шешудегі ролің жүйенің тұрақтылығын зерттейді. Топырақты биологияның даму кезеңіндегі ерекшеліктерін, теориялық концепцияларды, әдістерді өңдейді.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың негізгі ерекшелігі бұл ғылым саласының күрделілігі. Онда жоғары және төменгі саты организмдері, өсімдіктер, омыртқасыз және омыртқалы жануарлар бар. Тірі әлемнің күрделілігі көпжақты және негізгі элементтер айналасындағы биота рөлі, топырақтың тірі заттарының қарым-қатынастық механизмдері туралы, жердің жоғары бөліміндегі органикалық заттардың ыдырауы және түрленуі, гумустың түзілуі мен ыдырауы, оның биохимиялық және биологиялық айналымы туралы білім алады.

Пререквизиты: Биологияға кіріспе, микробиология, зоология.

Постреквизиты: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен, Ауылшаруашылық негіздері, Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-б. А) Топырақтың құрылысын, қасиеттерін, геологиясын, ондағы топырақ организмдерінің ерекшеліктерін зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістерін меңгеру арқылы ауылшаруашылығы, жеміс-көкөніс дақылдарының өнімін арттыру мәселесін шешуге ықпал етеді; ашық топырақта және жылыжай жағдайында көшеттік материалдарды отырғызудың замануи технологияларын іс жүзінде қолданады;

В) Топырақтың физикалық, химиялық және биологиялық көрсеткіштерін (рН, гумус мөлшері, микробиологиялық белсенділік, ылғалдылық) талдайды және олардың өсімдік өнімділігіне әсерін ғылыми негізде бағалайды;

С) Топырақ микрофлорасы мен микрофаунасының құрамын анықтау әдістерін (микроскопия, себінді әдісі, биохимиялық талдау) қолданады және топырақтың құнарлылық деңгейін сипаттайды;

Д) Топырақ құнарлылығын арттыруға бағытталған агротехникалық және биологиялық шараларды (органикалық тыңайтқыштар, сидераттар биопрепараттар, ауыспалы егіс, жабындау-мульчалау мульчирование) жобалайды және олардың тиімділігін есептейді;

Е) Топырақ экожүйесінің тұрақтылығын сақтау, деградацияның алдын алу және ауылшаруашылық өндірісінде экологиялық қауіпсіз технологияларды енгізу бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлейді.

Модуль 6.1. Биологияның фундаменталды негіздері

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Менеджмент және көшбасшылық

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Саримбаева Б.Б.

Курстың оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімнің мектептің тұтас педагогикалық үдерісін және білім беру мекемесіндегі тәжірибелік іс-әрекетін жүзеге асыра отырып басқарудағы кәсіптік құзіреттілігін қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс басқару мен көшбасшылық жөнінде білімдер кешені мен көшбасшылық дағдыларды қалыптастырады. Пәнді игеру барысында менеджмент пен көшбасшылық теориясы, басқару әдістері мен функциялары, басшылық пен билік стилдері, көшбасшылық қызметтің заңдылықтары мен оны жүзеге асырудың механизмдері, команда құру және коммуникация, басқарушылық шешімдер, мотивация, жанжалдарды және өзгерістерді басқару, көшбасшы имиджі сұрақтары қарастырылады.

Пререквизиты: Ботаника.

Постреквизиты: Ауылшаруашылық негіздері, Ақтөбе облысының орман шаруашылығы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-10. А) Жасанды интеллект пен ғылым арасындағы байланыс тұрғысынан кәсіби биолог мамандарды даярлауда жасанды интеллекттің интеграциясының негізін біледі, қаржылық сауаттылыққа ие, мемлекеттік және шет тілінде дайындауда заманауи цифрлық, компьютерлік технологияларды қолданып, практикалық қызметтерінде экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздерін түйсіну арқылы менеджмент пен көшбасшылықтың міндеттерін, «Ұлттық руханият» қағидаларын түсінеді және тарихи оқиғалар, құбылыстар, фактілер бойынша философиялық ой қозғайды; құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке үйрене отырып, әлеуметтік дүниетанымдары туралы көзқарастарын қалыптастырады;

В) Көшбасшылық пен биліктің теорияларын, принциптерін және негіздерін, сондай-ақ басқаруда көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру, дамыту және жетілдіру дағдыларын қолдануды біледі;

С) Басқару функцияларын жүзеге асырудың тиімді нысандарын, әдістері мен технологияларын және ұйымдағы нақты жағдайға сәйкес келетін көшбасшылық стилін таңдай алады;

Д) Стратегиялық және жедел басқару мәселелерін шешу үшін тиімді коммуникация және команда құру дағдыларын меңгеру;

Е) Ресурстарды пайдаланудың күтілетін деңгейі мен күтілетін құн арасындағы қатынас ретінде әрбір басқару шешімі нұсқасының тиімділігін бағалайды.

Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Өсімдіктер биотехнологиясы

Бағдарлама авторы: б.ғ.к., аға оқытушы Калиева А.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Қоршаған ортаның биотикалық және абиотикалық факторларына тұрақты өсімдіктердің жаңа сорттарын шығаруда биотехнологияның әдістері туралы білім қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс мәдени жасушалардың биологиясын, каллустың пайда болуын, *in vitro* жасушаларын өсірудің негізгі әдістерін, қоректік орта түрлері мен құрамын, жасушалық технологияны қолдану кезеңдерін, *in vitro* өсімдіктерінің морфогенезі мен регенерациясы жолдарын, клон өсімдіктерін микрокөбейту және сауықтыруды, өсімдіктердің жаңа сорттарын алу технологияларын, жасуша селекциясын, өсімдік жасушаларын культивирлеу, гендік және жасушалық инженерия технологиясының кезеңдері мен ерекшеліктерін қарастырады.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы

Постреквизиттері: Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы, Ауылшаруашылығы дақылдарын өсіру негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-4. А) Қоғамның биотехнологиялық өнімдерге қажеттілігіне, селекциялық-генетикалық бағдарламалардың құрылуына бағытталған микробиологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-генетикалық және іріктеу әдістерін қолдану негізінде тіршіліктің ұйымдастырылуының әртүрлі деңгейлеріне талдау жүргізеді;

В) *In vitro* жағдайында өсімдік ұлпаларын өсіру, стерильдеу, қоректік орта дайындау әдістерін практикада қолданады;

С) Өсімдік жасушалары мен ұлпаларының морфогенезін, каллус түзілуін, соматикалық эмбриогенез және органогенез процестерін талдайды және олардың биотехнологиялық маңызын меңгереді;

Д) Гендік инженерия элементтерін (трансформация, агробактериялық әдіс, маркерлік іріктеу) пайдалану арқылы трансгенді өсімдіктер алу мүмкіндіктерін бағалайды және олардың тиімділігін сараптайды;

Е) Өсімдіктер биотехнологиясы негізінде ауыл шаруашылығында өнімділігі жоғары, стресс факторларға төзімді сорттарды алу бойынша ғылыми негізделген жобалар әзірлейді және биологиялық қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып шешім қабылдайды.

Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар

Дублин дискрипторлары: А); В); С);D);E).

Пәннің атауы: Териология

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Териология- жануарлардың алуан түрлілігін, құрылыстарының ерекшеліктерін, тіршілік әрекетін, ортаға бейімдеушілігін, таралу заңдылықтарын зерттеу, олардың өнімділігін арттыру, тиімді пайдалану мен оның табиғаттағы қорын сақтау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс мазмұны аңдар туралы ерекше биологиялық маңызға ие зоологияның фундаментальды бөлімдерінің бірі болып табылатын териология ғылымының

мәселелеріне негізделген. Зоологияның саласы ретінде териология жалпы, систематикалық және қолданбалы болып бөлінеді. Жалпы териологияға сүтқоректілердің морфологиясы, физиологиясы, экологиясы, эмбриологиясы мен таксономиясы жатса, систематикалық териология сүтқоректілердің негізгі таксономиялық топтарының классификациясын береді. Қолданбалы териология сүтқоректілерді адаммен тікелей байланысты немесе олармен жанама байланысқан объект ретінде қарастырады.

Пререквизиттері: Зоология, Адам және жануарлар физиологиясы

Постреквизиттері: Ауылшаруашылығы негіздері, Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-11. А) Бауырымен жорғалаушылардың, құстардың, сүтқоректілердің құрылысы мен табиғатын, ерекшеліктерін, табиғаттағы маңызын теориялық тұрғыдан түсініп, практикада құстардың тұлғыбын жасаудың технологиясы мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс жасау әдістерін меңгеріп, түрлі экспозициялар жасау дағдыларына үйренеді;

В) Сүтқоректілердің морфологиялық, анатомиялық және физиологиялық ерекшеліктерін талдайды, олардың систематикасын анықтайды және далалық жағдайда түрлерін ажыратады;

С) Сүтқоректілерді зерттеудің далалық және зертханалық әдістерін (биометриялық өлшеу, жасын анықтау, із-таңба талдау, популяциялық есеп жүргізу) практикада қолданады;

Д) Сүтқоректілердің экологиялық рөлін, популяциялық динамикасын және биоалуантүрлілікті сақтаудағы маңызын бағалайды, сирек және жойылып бара жатқан түрлерді қорғау шараларын негіздейді;

Е) Териологиялық зерттеулер нәтижелерін ғылыми тұрғыдан интерпретациялайды, табиғатты қорғау және экожүйелік тепе-теңдікті сақтау бағытында практикалық ұсыныстар әзірлейді.

Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Фитопатология

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Туралин Б.А.

Курстың оқытудың мақсаты: Ауыл шаруашылығына зиян келтіретін өсімдік ауруларын толық жою немесе зиянды әсерін кемітетін әдістер табу. Өсімдіктер бірлестіктерімен олардың мекен ететін ортасы аралығындағы негізгі қарым-қатынас заңдылықтары мен, фитоценоздардың құрылысы, тіршілігі, кеңістікте таралуын, оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Фитопатология курсы өсімдік ауруларының себептерін, қоздырғыштардың арақатынасын, қоршаған ортаны, өсімдіктердің ауруларға төзімділігін және басқа да бақылау жолдарын зерттейді. Сонымен қатар, пән өсімдік ауруларын және олармен күресу жолдарын анықтауға көмектеседі, өсімдіктер мен қоршаған орта арасындағы байланысты зерттейді және жалпы өсімдік ауруларымен күресу жолдарын қарастырады.

Пререквизиты: Ботаника, өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиты: Орман биологиясы, кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі және жасанды интеллект.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-9 А) Өсімдіктер мен көкөніс дақылдарының ауруларының ерекшеліктерін, солардың ішінде өңірдің карантиндік фитосанитарлық түрлерін, аурудың жіктелу принциптерін, диагностикалық әдістерін, нақты зақымданулар кезінде қолданылатын заманауи бақылау шаралары мен жалпы технологиялық процестерді біледі, аурулардың алдын алуға арналған қажетті әдіс-тәсілдерді таңдау арқылы ауыл шаруашылығы, жеміс-көкөніс өнімдерін өндіру технологиясын меңгереді;

В) Өңірдің фитосанитарлық жағдайын талдайды, карантиндік объектілердің таралу аймақтарын анықтайды және олардың ауыл шаруашылығына тигізетін экономикалық әсерін бағалайды;

С) Өсімдік ауруларын диагностикалау үшін заманауи әдістерді (визуалды талдау, зертханалық фитопатологиялық және молекулалық әдістер) практикада қолданады және нақты жағдайларда жедел шешім қабылдайды;

Д) Карантиндік зиянкестер мен аурулардың таралуын болдырмау үшін кешенді фитосанитарлық шараларды (агротехникалық, химиялық, биологиялық) жобалайды және олардың тиімділігін есептейді;

Е) Фитосанитарлық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында нормативтік-құқықтық талаптарды сақтай отырып, алдын алу және бақылау жұмыстарын ұйымдастырады, кәсіби қызметінде экологиялық және әлеуметтік жауапкершілік қағидаларын ұстанады.

Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Селекцияның генетикалық негіздері

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Қуанбай Ж.І.

Курсты оқытудың мақсаты: Селекцияның генетикалық негіздері пәнін оқып білуде бағдарламаға сай студенттер теориялық білімін тәжірибелермен ұштастырып, тұқым қуалаушылық заңдылықтарын жан-жақты зерртеп, өзгергіштік түрлерін анықтау, пайда болу себептерін бақылап, есеп жүргізу, зертханалық жұмыстарды жүргізуді меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Селекциялық ғылымның жетістіктері адамға тұқым қуалаушылықтың нәтижелерін алуға, үлгілер мен сорттарды, будандарды жіктеуге, генетикалық материалдың өзгергіштігін сипаттауға, генетикалық процестердің молекулалық механизмдерін талдауға мүмкіндік беретіндігімен сипатталады. Тұқымқуалаушылық заңдылықтары, түрлердің алуантүрлілігін анықтау, себептерін бақылау, есептеулер мен зертханалық жұмыстар жүргізуге көмектеседі.

Пререквизиттері: Биологияға кіріспе, Өсімдіктер, жануарлар және микроағзалар биоалуантүрлілігі.

Постреквизиттері: Молекулалық биология, ауылшаруашылығы негіздері

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-4 А) Қоғамның биотехнологиялық өнімдерге қажеттілігіне, селекциялық-генетикалық бағдарламалардың құрылуына бағытталған микробиологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-генетикалық және іріктеу әдістерін қолдану негізінде тіршіліктің ұйымдастырылуының әртүрлі деңгейлеріне талдау жүргізеді;

В) Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің генетикалық заңдылықтарын түсіндіреді, селекцияда қолданылатын будандастыру, гетерозис, мутагенез және полиплоидия әдістерін сипаттайды;

С) Маркерлік селекция, генетикалық карталау және молекулалық маркерлерді пайдалану арқылы құнды белгілерді іріктеу әдістерін практикада қолданады;

Д) Популяциялық-генетикалық көрсеткіштерді (аллель жиілігі, генотиптік құрылым, селекциялық қысым) есептейді және селекциялық бағдарламалардың тиімділігін бағалайды;

Е) Өнімділігі жоғары, стресс факторларға төзімді және сапалық көрсеткіштері жақсартылған жаңа сорттар мен тұқымдарды алу бойынша ғылыми негізделген селекциялық жобалар әзірлейді және олардың биологиялық қауіпсіздігін сараптайды.

Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Топырақтану және геология негіздері

Бағдарлама авторы: практик-маман Ещанова Г.Ж.

Курсты оқытудың мақсаты: Табиғатты қорғауда қолданбалы биология және топырақтану негіздері пәнінің маңызын көрсете білуге қажет білім, іскерлік, дағдылармен қаруландыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Топырақтану және геология негіздері курсы топырақ, табиғат, топырақ түзілу процестері, Жер шарының эволюциялық дамуы, оның тарихи қалыптасуы, табиғаттағы геологиялық процестер және қоршаған ортаның әртүрлі факторларының топырақ түзілуіне, биосфераның сақталуына әсері туралы негізгі білімді қалыптастырады және топырақтың табиғаттағы және адам іс-әрекетіндегі рөлін түсіндіреді.

Пререквизиты: Биологияға кіріспе, микробиология, зоология

Постреквизиты: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен, Ауылшаруашылығы негіздері, Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-6. А) Топырақтың құрылысын, қасиеттерін, геологиясын, ондағы топырақ организмдерінің ерекшеліктерін зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістерін меңгеру арқылы ауылшаруашылығы, жеміс-көкөніс дақылдарының өнімін арттыру мәселесін шешуге ықпал етеді; ашық топырақта және жылыжай жағдайында көшеттік материалдарды отырғызудың замануи технологияларын іс жүзінде қолданады;

В) Топырақтың физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерін (ылғалдылығы, рН, гумус мөлшері, микроорганизм белсенділігі) өлшейді және олардың өсімдік өнімділігіне әсерін ғылыми негізде бағалайды;

С) Топырақтағы микроорганизмдер мен пайдалы бактериялардың құрамын, қызметін және популяциялық динамикасын зерттеу әдістерін практикада қолданады;

Д) Топырақ құнарлылығын арттыруға бағытталған агротехникалық және биологиялық шараларды (органикалық тыңайтқыштар, биопрепараттар, мульчалау, ауыспалы егіс) схемасын қолдануды жобалайды және олардың тиімділігін есептейді;

Е) Топырақ экожүйесінің тұрақтылығын сақтау, деградацияның алдын алу және ауылшаруашылық өндірісінде экологиялық қауіпсіз технологияларды енгізу бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлейді.

Модуль 6.2. Биологиядағы қолданбалы ғылымдар

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Менеджмент және көшбасшылық

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Саримбаева Б.Б.

Курстың оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімнің мектептің тұтас педагогикалық үдерісін және білім беру мекемесіндегі тәжірибелік іс-әрекетін жүзеге асыра отырып басқарудағы кәсіптік күзінеттілігін қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс басқару мен көшбасшылық жөнінде білімдер кешені мен көшбасшылық дағдыларды қалыптастырады. Пәнді игеру барысында менеджмент пен көшбасшылық теориясы, басқару әдістері мен функциялары, басшылық пен билік стилдері, көшбасшылық қызметтің заңдылықтары мен оны жүзеге асырудың механизмдері, команда құру және коммуникация, басқарушылық шешімдер, мотивация, жанжалдарды және өзгерістерді басқару, көшбасшы имиджі сұрақтары қарастырылады.

Пререквизиты: Ботаника.

Постреквизиты: Ауылшаруашылық негіздері, Ақтөбе облысының орман шаруашылығы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-10. А) Жасанды интеллект пен ғылым арасындағы байланыс тұрғысынан кәсіби биолог мамандарды даярлауда жасанды интеллекттің интеграциясының негізін біледі, қаржылық сауаттылыққа ие, мемлекеттік және шет тілінде дайындауда заманауи цифрлық, компьютерлік технологияларды қолданып, практикалық қызметтерінде экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздерін түйсіну арқылы менеджмент пен көшбасшылықтың міндеттерін, «Ұлттық руханият» қағидаларын түсінеді және тарихи оқиғалар, құбылыстар, фактілер бойынша философиялық ой қозғайды; құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке үйрене отырып, әлеуметтік дүниетанымдары туралы көзқарастарын қалыптастырады;

В) Көшбасшылық пен биліктің теорияларын, принциптерін және негіздерін, сондай-ақ басқаруда көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру, дамыту және жетілдіру дағдыларын қолдануды біледі;

С) Басқару функцияларын жүзеге асырудың тиімді нысандарын, әдістері мен технологияларын және ұйымдағы нақты жағдайға сәйкес келетін көшбасшылық стилін таңдай алады;

Д) Стратегиялық және жедел басқару мәселелерін шешу үшін тиімді коммуникация және команда құру дағдыларын меңгеру;

Е) Ресурстарды пайдаланудың күтілетін деңгейі мен күтілетін құн арасындағы қатынас ретінде әрбір басқару шешімі нұсқасының тиімділігін бағалайды.

Модуль 7.1 Ақтөбе облысының өсімдік шаруашылығы

Дублинские дескрипторы А); В); С); Д); Е).

Пәннің атауы: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі және жасанды интеллект

Бағдарлама авторы: Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мамандардың кәсіби шеберлігін шыңдау. Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың заманауи технологияларын меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән деректердің үлкен көлеміне негізделген күрделі биологиялық жүйелерді талдауды, оларды сақтау технологияларын жетілдіруді және кеңінен цифрландыруды зерттейді. Курс кез келген ауқымдағы биологиялық зерттеулер жүргізуге, жасанды интеллект негізінде виртуалды шындықты модельдеуді пайдалана отырып, оқытуға модернизацияланған тәсілге жету үшін әртүрлі пәндерді қамтитын күрделі болжамдық модельдерді құруға арналған биологиялық компоненттерді қамтиды.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиттері: Ауылшаруашылық негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-2. А) Цифрлық революциялар әлеміндегі жаратылыстанудың интеграцияланған тәсілі - жасанды интеллект технологиясы туралы түсінігі болады, табиғи, зертханалық және өнеркәсіптік жағдайларда тірі ағзалар жұмысының морфологиялық-физиологиялық, анатомиялық, биохимиялық, цитологиялық-гистологиялық, молекулалық-генетикалық ерекшеліктерін анықтау үшін биологиялық объектілермен жасалатын тәжірибелер негізінде зерттелетін объектіні, құбылысты немесе процесті, олардың ішкі құрылымы мен байланыстарын жан-жақты зерттеуге және адам өміріне пайдалы нәтижелерді енгізуге бағытталған іс-әрекеттерді анықтау үшін ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізеді;

ОН-10. В) Жасанды интеллект пен ғылым арасындағы байланыс тұрғысынан кәсіби биолог мамандарды даярлауда жасанды интеллекттің интеграциясының негізін біледі, қаржылық сауаттылыққа ие, мемлекеттік және шет тілінде дайындауда заманауи цифрлық, компьютерлік технологияларды қолданып, практикалық қызметтерінде экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздерін түйсіну арқылы менеджмент пен көшбасшылықтың міндеттерін, «Ұлттық руханият»

қағидаларын түсінеді және тарихи оқиғалар, құбылыстар, фактілер бойынша философиялық ой қозғайды; құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке үйрене отырып, әлеуметтік дүниетанымдары туралы көзқарастарын қалыптастырады;

С) Жасанды интеллект және биоинформатика құралдарын пайдалана отырып, биологиялық мәліметтерді жинау, өңдеу, талдау және модельдеу әдістерін қолданады, зерттеу нәтижелерін визуалдап, ғылыми шешім қабылдау процесін автоматтандырады;

Д) Биологиялық эксперименттер мен зерттеулерді жобалайды, деректерді сандық талдау және статистикалық өңдеу арқылы қорытындылайды, нәтижелерді ғылыми есептерде, презентациялар мен мақалаларда дәл және тиімді түрде ұсынады;

Е) Биологиялық зерттеу мен оқытудың этикалық, құқықтық және экологиялық аспектілерін сақтай отырып, заманауи технологияларды тиімді қолдану арқылы кәсіби биолог мамандарды даярлау және ғылыми жобаларды басқару бойынша кешенді ұсыныстар жасайды.

Модуль 7.1 Ақтөбе облысының өсімдік шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Жылыжай шаруашылығы

Курс авторы: PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға жылыжай түрлері, құрылымы, ерекшеліктері, көкөніс түрлерімен оларды өсіру технологиясы және оларға әсер ететін микроклимат факторлары туралы түсінік беріп, жылыжайда кездесетін аурулар мен зиянкестердің түрлерін, олардың келтіретін зияны мен оларға қарсы күресу жолдарын анықтау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Жылыжай шаруашылығы курсы қазіргі заманғы жылыжайлардың рөлін, ерекшеліктері мен түрлерін және жабық топырақтың жағдайын, жылыжай кешеніне арналған конструкциялар мен жабдықтарды зерттейді. Жылыжай кешендерін ұйымдастыруда қолданылатын қажетті материалдардың сипаттамаларын меңгереді. Отырғызу мерзімдерін, ережелерін, мәдени өсімдіктердің белгілі бір түрлеріне күтім жасауды үйренеді. Әр түрлі сорттардың морфологиялық, экономикалық және пайдалы белгілерін және қияр, қызанақ, бұрыш және баклажан түрлерін өсіру әдістері мен әлеуетін анықтай алады.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиттері: Ауылшаруашылық негіздері, Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-6. А) Топырақтың құрылысын, қасиеттерін, геологиясын, ондағы топырақ организмдерінің ерекшеліктерін зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістерін меңгеру арқылы ауылшаруашылығы, жеміс-көкөніс дақылдарының өнімін арттыру мәселесін шешуге ықпал етеді; ашық топырақта және жылыжай жағдайында көшеттік материалдарды отырғызудың заманауи технологияларын іс жүзінде қолданады;

ОН-9. В) Өсімдіктер мен көкөніс дақылдарының ауруларының ерекшеліктерін, солардың ішінде өңірдің карантиндік фитосанитарлық түрлерін, аурудың жіктелу принциптерін, диагностикалық әдістерін, нақты зақымданулар кезінде қолданылатын заманауи бақылау шаралары мен жалпы технологиялық процестерді біледі, аурулардың алдын алуға арналған қажетті әдіс-тәсілдерді таңдау арқылы ауыл шаруашылығы, жеміс-көкөніс өнімдерін өндіру технологиясын меңгереді;

С) Жылыжайдағы өсімдіктердің морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық ерекшеліктерін зерттеу әдістерін практикада қолданады; өсімдік өсуі мен дамуына әсер ететін факторларды бақылау арқылы өнімділікті арттыру жолдарын анықтайды;

Д) Көшет және дақылдарды жылыжай жағдайында отырғызу, суару, қоректендіру және аурулар мен зиянкестерден қорғау шараларын кешенді түрде жоспарлайды және жүзеге асырады; агротехникалық және биологиялық әдістерді үйлестіреді;

Е) Жылыжай шаруашылығында ғылыми зерттеу және тәжірибелік жұмыстар нәтижелерін қолдана отырып, экологиялық қауіпсіздік пен тұрақты өндірісті қамтамасыз ететін технологиялық шешімдер әзірлейді; жеміс-көкөніс өнімдерін жоғары сапалы және қауіпсіз өндіру бойынша ұсыныстар жасайды.

Модуль 7.1 Ақтөбе облысының өсімдік шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Аймақтық флористика

Бағдарлама авторы: б.ғ.к., доцент Базарғалиева А.А.

Курсты оқытудың мақсаты: биологияның қазіргі ғылыми жетістіктеріне негізделген ақпараттар негізінде аймақтық флористика туралы біртұтас білім беру және алынған мәліметтерді практикада қолдана білу дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Аймақтық флористика курсы белгілі бір аймақтың флорасын зерттейді. Пәннің мақсаты - белгілі бір аймаққа тән жергілікті флораның ерекшеліктерін анықтау

және олардың кеңістіктік таралуын зерттеу. Аймақтық флористика курсы менгеру нәтижесінде теориялық білім негізінде білім алушы нақты флора мен оның өсімдіктерін сипаттау, практикалық жұмыстардың алынған деректерін талдау дағдыларын дамытады.

Пререквизиты: Ботаника

Постреквизиты: Өсімдіктер жамылғысының қауымдастығы, Ақтөбе облысының орман шаруашылығы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-3. А) Өсімдіктер жамылғысының орман, дала, шалғай қауымдастықтарының ерекшелігін, өнімділік динамикасын, тірі организмдердің қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістерінің мүмкіндіктерін тиісті салада қолданады, тірі және жансыз табиғатта кездесетін негізгі процестер мен құбылыстарды сипаттайды;

ОН-12. В) Гүл, орман-парктік, балық шаруашылықтарының, орман биологиясының ерекшеліктерін түсініп, олардың ландшафттық дизайндағы орнын сараптап, сәндік көгалдандыру мен ландшафт жұмыстарды ұйымдастыруда қолданады; әлемдегі, Республикадағы және өңірдегі жалпы биологиялық ресурстарды біле отыра, Қазақстанның, туған өңірдің флорасы мен фаунасын, биологиялық әртүрлілігінің потенциалын топшылайды, оларды болашақта ұтымды және кешенді пайдаланудың стратегиялық жоспарлау жұмыстарын жүргізеді;

С) Аймақтық флора мен фаунаның биоалуантүрлілігін зерттеу барысында экологиялық мониторинг әдістерін (поляк зерттеулер, фотофиксация, GIS/геоинформациялық жүйелер) қолданады және алынған мәліметтерді картаға түсіреді;

Д) Өңірлік табиғи ресурстарды тұрақты пайдалану, экологиялық тұрақтылық пен қоршаған ортаны қорғау шараларын жобалайды; ландшафттық жоспарлау мен табиғатты басқару стратегияларын әзірлейді;

Е) Аймақтық флора мен фаунаны кешенді пайдаланудың ғылыми негізделген ұсыныстарын жасап, биологиялық ресурстарды сақтау, қалпына келтіру және экологиялық ағарту бағытында практикалық жобаларды ұйымдастырады.

Модуль 7.1 Ақтөбе облысының өсімдік шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Орман биологиясы

Бағдарлама авторы: PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Орман шаруашылығы саласындағы кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру. Ғылыми негізде тәжірибелер жүргізуде, тәрбиелік мәні бар ғылыми жұмыстарды жүргізу әдістерін үйрену.

Пәннің қысқаша мазмұны: Орман биологиясы курсы орман дақылдарының негізгі түрлерін, орманның қызметі мен әлеуметтік рөлін зерттейді, сонымен қатар орман дақылдарының морфологиясын, географиясын, экологиясын қарастырады. Орман шаруашылығы мен өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы қызметінің, Қазақстан ормандарының айырмашылығы және орманның қазіргі тозуының негізгі себептері зерттеледі. Алынған білім орман өсімдіктері мен жануарлар әлемінің рөлін түсінуге көмектеседі.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер, жануарлар және микроағзалар биоалуантүрлілігі.

Постреквизиттері: Өсімдіктер жамылғысының қауымдастығы, Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-12. А) Гүл, орман-парктік, балық шаруашылықтарының, орман биологиясының ерекшеліктерін түсініп, олардың ландшафттық дизайндағы орнын сараптап, сәндік көгалдандыру мен ландшафт жұмыстарды ұйымдастыруда қолданады; әлемдегі, Республикадағы және өңірдегі жалпы биологиялық ресурстарды біле отыра, Қазақстанның, туған өңірдің флорасы мен фаунасын, биологиялық әртүрлілігінің потенциалын топшылайды, оларды болашақта ұтымды және кешенді пайдаланудың стратегиялық жоспарлау жұмыстарын жүргізеді;

В) Орман экожүйесінің құрылымдық элементтерін, өсімдіктер жамылғысы мен жануарлар қауымдастықтарының өзара әрекетін зерттейді;

С) Орман ресурстарын сақтау, қалпына келтіру және тұрақты пайдалану бойынша кешенді шаралар жобалайды;

Д) Орман биологиясы саласындағы экологиялық мониторинг бойынша алынған мәліметтер бойынша экожүйенің тұрақтылығын талдайды;

Е) Орман ресурстарын ұтымды пайдалану, биологиялық әртүрлілікті сақтау және экологиялық ағарту бағытында ғылыми негізделген ұсыныстар жасап, практикалық жобаларды ұйымдастырады.

Модуль 7.1 Ақтөбе облысының өсімдік шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Өсімдіктер жамылғысының қауымдастығы

Курс авторы: PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

Курсты оқытудың мақсаты: әртүрлі микроклиматтық және экологиялық жағдайлары бар күрделі дала негізгі бірлестіктеріндегі биологиялық өнімділіктің маусымдық динамикасын зерттеуден тұрады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Өсімдік жамылғысының қауымдастығы курсы Қазақстанның құрғақ даласындағы өсімдіктердің негізгі қауымдастықтарын зерттейді. Түрлері, өсу орындарының ерекшеліктері, жағдайлары анықталады. Климаттық факторлардың биологиялық өнімділікке әсерін анықтау және салыстырмалы мәліметтер алу үшін зерттеу объектісі ретінде ұқсас экологиялық жағдайларда бір қауымдастыққа жататын өсімдіктердің біртекті топтары таңдалады.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиттері: Қазақстанның флорасы мен фаунасы, Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-3. А) Өсімдіктер жамылғысының орман, дала, шалғай қауымдастықтарының ерекшелігін, өнімділік динамикасын, тірі организмдердің қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістерінің мүмкіндіктерін тиісті салада қолданады, тірі және жансыз табиғатта кездесетін негізгі процестер мен құбылыстарды сипаттайды;

В) Қауымдастықтағы өсімдіктер мен жануарлар арасындағы экологиялық байланыстарды, биотикалық және абиотикалық факторлардың әсерін талдайды және экожүйелік құрылымды бағалайды;

С) Өсімдіктер жамылғысын зерттеу үшін қолданылатын далалық және зертханалық әдістерді (поляк зерттеулер, флористикалық есеп, продуктивтілік өлшеу, фотофиксация) практикада қолданады;

Д) Экожүйелердің өнімділігін, биологиялық әртүрлілігін және тұрақтылығын бағалай отырып, экологиялық мониторинг жүргізеді; алынған мәліметтерді картаға түсіреді және талдайды;

Е) Өсімдіктер жамылғысының қауымдастығын ұтымды пайдалану, қалпына келтіру және экологиялық тұрақтылықты сақтау мақсатында ғылыми негізделген ұсыныстар жасап, практикалық жобаларды ұйымдастырады.

Модуль 7.2 Орман, гүл және жылыжай шаруашылығы

Дублинские дескрипторы А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі және жасанды интеллект

Бағдарлама авторы: Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мамандардың кәсіби шеберлігін шыңдау. Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың заманауи технологияларын меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән деректердің үлкен көлеміне негізделген күрделі биологиялық жүйелерді талдауды, оларды сақтау технологияларын жетілдіруді және кеңінен цифрландыруды зерттейді. Курс кез келген ауқымдағы биологиялық зерттеулер жүргізуге, жасанды интеллект негізінде виртуалды шындықты модельдеуді пайдалана отырып, оқытуға модернизацияланған тәсілге жету үшін әртүрлі пәндерді қамтитын күрделі болжамдық модельдерді құруға арналған биологиялық компоненттерді қамтиды.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиттері: Ауылшаруашылық негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-2. А) Цифрлық революциялар әлеміндегі жаратылыстанудың интеграцияланған тәсілі - жасанды интеллект технологиясы туралы түсінігі болады, табиғи, зертханалық және өнеркәсіптік жағдайларда тірі ағзалар жұмысының морфологиялық-физиологиялық, анатомиялық, биохимиялық, цитологиялық-гистологиялық, молекулалық-генетикалық ерекшеліктерін анықтау үшін биологиялық объектілермен жасалатын тәжірибелер негізінде зерттелетін объектіні, құбылысты немесе процесті, олардың ішкі құрылымы мен байланыстарын жан-жақты зерттеуге және адам өміріне пайдалы нәтижелерді енгізуге бағытталған іс-әрекеттерді анықтау үшін ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізеді;

ОН-10. В) Жасанды интеллект пен ғылым арасындағы байланыс тұрғысынан кәсіби биолог мамандарды даярлауда жасанды интеллекттің интеграциясының негізін біледі, қаржылық сауаттылыққа ие, мемлекеттік және шет тілінде дайындауда заманауи цифрлық, компьютерлік технологияларды қолданып, практикалық қызметтерінде экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздерін түйсіну арқылы менеджмент пен көшбасшылықтың міндеттерін, «Ұлттық руханият» қағидаларын түсінеді және тарихи оқиғалар, құбылыстар, фактілер бойынша философиялық ой

қозғайды; құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке үйрене отырып, әлеуметтік дүниетанымдары туралы көзқарастарын қалыптастырады;

С) Жасанды интеллект және биоинформатика құралдарын пайдалана отырып, биологиялық мәліметтерді жинау, өңдеу, талдау және модельдеу әдістерін қолданады, зерттеу нәтижелерін визуалдап, ғылыми шешім қабылдау процесін автоматтандырады;

Д) Биологиялық эксперименттер мен зерттеулерді жобалайды, деректерді сандық талдау және статистикалық өңдеу арқылы қорытындылайды, нәтижелерді ғылыми есептерде, презентациялар мен мақалаларда дәл және тиімді түрде ұсынады;

Е) Биологиялық зерттеу мен оқытудың этикалық, құқықтық және экологиялық аспектілерін сақтай отырып, заманауи технологияларды тиімді қолдану арқылы кәсіби биолог мамандарды даярлау және ғылыми жобаларды басқару бойынша кешенді ұсыныстар жасайды.

Модуль 7.2 Орман, гүл және жылыжай шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Көшеттік материалдарды өсірудің заманауи технологиясы

Курс авторы: практик-маман Ещанова Г.Ж.

Курсты оқытудың мақсаты: Орман алқабын жаңарту және кеңейту. Көшеттік материалдарды өсірудің заманауи технологияларын меңгеру. Болашақ биолог мамандарының кәсіби шеберлігін шыңдау. Ағаштар мен бұталардың тұқымынан және көшеттерден орман өсіру, орманды жаңартып отыру; питомниктерде көшет өсіру; ағашқа және орман өнімдеріне деген халық шаруашылығына қажеттерін қанағаттандыру

Пәннің қысқаша мазмұны: Курстың мақсаты-ашық және қорғалған топырақта жеміс-көкөніс дақылдарын өндірудің заманауи технологияларын қолдана отырып, құрылымды, негізгі топтардың өсіру технологиясын зерттеу. Курс барысында жылыжайларға қойылатын агротехникалық талаптармен және ашық және қорғалған топырақ объектілерін жүйелеумен танысады; ашық және жабық топырақтың негізгі технологиялық жүйелері, жеміс-көкөніс шаруашылығын реттеу шаралары қарастырылады; ашық және қорғалған топырақ жағдайында көкөніс және жеміс дақылдарын өсіру технологиялары зерделенеді.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы, Өсімдіктер биотехнологиясы.

Постреквизиттері: Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру негіздері.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-6. А) Топырақтың құрылысын, қасиеттерін, геологиясын, ондағы топырақ организмдерінің ерекшеліктерін зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістерін меңгеру арқылы ауылшаруашылығы, жеміс-көкөніс дақылдарының өнімін арттыру мәселесін шешуге ықпал етеді; ашық топырақта және жылыжай жағдайында көшеттік материалдарды отырғызудың заманауи технологияларын іс жүзінде қолданады;

ОН-9. В) Өсімдіктер мен көкөніс дақылдарының ауруларының ерекшеліктерін, солардың ішінде өңірдің карантиндік фитосанитарлық түрлерін, аурудың жіктелу принциптерін, диагностикалық әдістерін, нақты зақымданулар кезінде қолданылатын заманауи бақылау шаралары мен жалпы технологиялық процестерді біледі, аурулардың алдын алуға арналған қажетті әдіс-тәсілдерді таңдау арқылы ауыл шаруашылығы, жеміс-көкөніс өнімдерін өндіру технологиясын меңгереді;

С) Көшет өсіру технологиясының заманауи әдістерін (контейнерлік отырғызу, орамдық көшеттер, гидропоника, субстраттарды қолдану) практикада қолданады және өсімдік өсуі мен дамуын бақылау арқылы тиімділік бағалайды;

Д) Көшет материалдарын патогендер мен зиянкестерден қорғау, қоректендіру, суару және жарық жағдайларын ұйымдастыру бойынша кешенді агротехникалық шараларды жобалайды және жүзеге асырады;

Е) Көшет шаруашылығында ғылыми зерттеу нәтижелерін пайдалана отырып, өнімділікті арттыру, аурулар мен зиянкестерге төзімді көшеттер алу және экологиялық қауіпсіздікпен байланысты технологиялық шешімдер әзірлейді; тәжірибелік жобаларды ұйымдастырады және тиімділігін бағалайды.

Модуль 7.2 Орман, гүл және жылыжай шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Салыстырмалы флористика

Бағдарлама авторы: б.ғ.к., доцент Базарғалиева А.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Биологияның қазіргі ғылыми жетістіктеріне негізделген ақпараттар негізінде салыстырмалы флористика туралы біртұтас білім беру және алынған мәліметтерді практикада қолдана білу дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Салыстырмалы флористика курсы өсімдіктер әлемінің алуан түрлілігімен, әртүрлі жүйелі таксондар мен таксономиялық категориялар мен таксономиялық топтардың өсімдіктерінің құрылымы мен көбею ерекшеліктерімен таныстырады. Сонымен қатар,

өсімдіктер әлемі эволюциясының негіздері туралы түсінік беріледі, өсімдіктер номенклатурасы мен жүйелеу принциптері арасындағы байланыс көрсетіледі, бұл жаңартылған мазмұн бағдарламасы бойынша биологияны оқыту кезінде мектептегі биологиялық білімді толықтыруға және одан әрі оқуды жалғастыруға қажетті деңгейдің жоғарылауына ықпал етеді.

Пререквизиты: Биологияға кіріспе, ботаника.

Постреквизиты: Дала қауымдастық өнімділік динамикасы, Ақтөбе облысының орман шаруашылығы

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-12. А) Гүл, орман-парктік, балық шаруашылықтарының, орман биологиясының ерекшеліктерін түсініп, олардың ландшафттық дизайндағы орнын сараптап, сәндік көгалдандыру мен ландшафт жұмыстарды ұйымдастыруда қолданады; әлемдегі, Республикадағы және өңірдегі жалпы биологиялық ресурстарды біле отыра, Қазақстанның, туған өңірдің флорасы мен фаунасын, биологиялық әртүрлілігінің потенциалын топшылайды, оларды болашақта ұтымды және кешенді пайдаланудың стратегиялық жоспарлау жұмыстарын жүргізеді;

В) Аймақтық флора мен фаунаның құрылымын, түрлік құрамын және таралу ерекшеліктерін салыстырып талдайды; өсімдіктер қауымдастықтарының экологиялық рөлін және өнімділік динамикасын бағалайды;

С) Флораны зерттеудің қазіргі заманғы әдістерін (поляк зерттеулер, гербарий жинау, GIS/геоинформациялық жүйелер) қолданады, алынған мәліметтерді салыстырмалы түрде талдайды және картаға түсіреді;

Д) Әлемдік, республикалық және өңірлік деңгейдегі биологиялық ресурстардың сақталуын қамтамасыз ету үшін флораны ұтымды пайдалану және экологиялық тұрақтылықты сақтау бойынша стратегиялар әзірлейді;

Е) Салыстырмалы флористика зерттеулері негізінде экожүйелерді қорғау, қалпына келтіру және ландшафттық дизайн жобаларын ғылыми тұрғыдан негіздеген ұсыныстар арқылы ұйымдастырады.

Модуль 7.2 Орман, гүл және жылыжай шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Орман-парктік шаруашылығы

Бағдарлама авторы: PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Орман-парктерді құрайтын ағаштар мен бұталар түрлерінің биологиялық-экологиялық ерекшеліктерін, оларды күту, қалпына келтіру және дамыту жұмыстарын түсіндіру. Сонымен қатар, орман-парктік көшеттерді отырғызу, табиғи элементтер туралы мағлұмат беру және алынған теориялық білімдерін іс-жүзінде практикамен ұштастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Орман-парктік шаруашылығы курсы урбандалған аумақтың сәулет-жоспарлау жұмыстарын ұйымдастырудың негізгі ережелерін, ағаш және бұта өсімдіктерінің көлемдік-кеңістіктік орналасуын, жол желісін салуды, әртүрлі сәулет нысандарын пайдалануды және демалыс аумағын жалпы абаттандыруды, сондай-ақ ландшафттық таксация түрлерін, ландшафттық көрсеткіштерді анықтауға және орманды қалпына келтіруге арналған нормативтік құжаттарды зерделейді, жоспарлау және оларды ыңғайлы пайдалану бойынша іс-шаралар кешенін жоспарланған жобалау үшін ландшафт құрылымында орман саябақтарының негізгі ережелерін қолдануға үйретеді.

Пререквизиттері: Биологияға кіріспе, ботаника.

Постреквизиттері: Дала қауымдастық өнімділік динамикасы, Ақтөбе облысының орман шаруашылығы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-12. А) Гүл, орман-парктік, балық шаруашылықтарының, орман биологиясының ерекшеліктерін түсініп, олардың ландшафттық дизайндағы орнын сараптап, сәндік көгалдандыру мен ландшафт жұмыстарды ұйымдастыруда қолданады; әлемдегі, Республикадағы және өңірдегі жалпы биологиялық ресурстарды біле отыра, Қазақстанның, туған өңірдің флорасы мен фаунасын, биологиялық әртүрлілігінің потенциалын топшылайды, оларды болашақта ұтымды және кешенді пайдаланудың стратегиялық жоспарлау жұмыстарын жүргізеді;

В) Орман-парктік аумақтардың экожүйелік құрылымын, өсімдіктер жамылғысы мен жануарлар қауымдастықтарының ерекшеліктерін талдайды, олардың ландшафттық және экологиялық рөлін бағалайды;

С) Сәндік көгалдандыру және парктік дизайн жобаларын ғылыми әдістерге сүйене отырып жоспарлайды, өсімдіктер мен ағаштар түрлерін таңдайды және орналастыру принциптерін қолданады;

Д) Орман-парктік шаруашылықта экологиялық тұрақтылықты сақтау, биологиялық әртүрлілікті қорғау және қалпына келтіру шараларын ұйымдастырады; практикалық басқару әдістерін енгізеді;

Е) Орман-парктік ресурстарды кешенді пайдалану, экологиялық ағарту, экожүйелерді сақтау және тұрақты ландшафттық жоспарлау бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар жасайды және жобаларды жүзеге асырады.

Модуль 7.2 Орман, гүл және жылыжай шаруашылығы

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Дала қауымдастық өнімділік динамикасы

Курс авторы: PhD, аға оқытушы Утарбаева Н.А.

Курсты оқытудың мақсаты: биологиялық өнімділіктің маусымдық динамикасын және дала қауымдарының өндірісі мен бұзылу процестерін зерттеуден тұрады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Дала қауымдастығының өнімділік динамикасы курсы Қазақстанның кешенді далаларының негізгі қауымдастықтарының биологиялық өнімділігінің маусымдық өнімділігін зерделейді. Әр түрлі экологиялық және климаттық жағдайларда жер үсті және жер асты фитомассаларының жиналуы қарастырылады, далалық өсімдіктер қауымдастықтарындағы өнімді және деструктивті процестер талданады.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиттері: Қазақстанның флорасы мен фаунасы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-1. А) Биологиялық объектілердің – өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің алуан-түрлілігін түсіндіреді, бақылайды, сәйкестендіреді, жіктейді, өсіру және түсіну үшін, құзыретті шешімдерді әзірлеу үшін биологиялық ғылымдар саласындағы іргелі білім мен дағдыларды қолданады;

ОН-3. В) Өсімдіктер жамылғысының орман, дала, шалғай қауымдастықтарының ерекшелігін, өнімділік динамикасын, тірі организмдердің қазіргі заманғы ғылыми зерттеу әдістерінің мүмкіндіктерін тиісті салада қолданады, тірі және жансыз табиғатта кездесетін негізгі процестер мен құбылыстарды сипаттайды;

С) Дала қауымдастығындағы өсімдіктер мен жануарлардың өнімділігін өлшеу, динамикасын талдау және экологиялық факторлардың әсерін бағалау үшін заманауи әдістерді (поляк зерттеулер, фотопанельдер, өнімділік есептері) қолданады;

D) Өсімдіктер мен жануарлар қауымдастықтарын басқару, экожүйенің тұрақтылығын сақтау және биологиялық әртүрлілікті қорғау мақсатында кешенді агроэкологиялық және биологиялық шараларды жобалайды және жүзеге асырады;

E) Дала қауымдастықтарының өнімділік динамикасы бойынша алынған ғылыми мәліметтер негізінде тұрақты пайдалану, қалпына келтіру, мониторинг және экологиялық басқару бойынша ұсыныстар жасап, практикалық жобаларды ұйымдастырады.

Кафедра меңгерушісі Қуанбай Ж.І.

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітуге ұсынылды

№5 хаттама 18желтоқсан 2025 ж.