

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: 2023

Компоне нт (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
Модуль 8.1 Биология ғылымының салалары (26 академиялық кредит)				
БП ТК	MB 4218	Молекулалық биология	7	6
КП ТК	IBSh 4308	Ихтиология және балық шаруашылығы	7	5
БП		Өндірістік практика	8	15
Модуль 8.2. Биологияның тараулары (26 академиялық кредит)				
БП ТК	ZhMB 4218	Жасушаның молекулалық биологиясы	7	6
КП ТК	Ger 4308	Герпетология	7	5
БП	БП	Өндірістік практика	8	15
Модуль 9.1 Биологиялық кәсіптендіруші пәндер (26 академиялық кредит)				
КП ЖК	KBMDA 4309	Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі	7	5
КП ТК	ZhKShOO T 4310	Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы	7	5
КП ЖК	AOOSh 4311	Ақтөбе облысының орман шаруашылығы	7	5
КП ТК	ITMTRFF 4312	Ырғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы	7	5
БП ТК	KBTN 4219	Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен	7	6
Модуль 9.2 Кәсіби пәндер (26 академиялық кредит)				
КП ЖК	KBMDA 4309	Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі	7	5
КП ТК	AShDON 4310	Ауылшаруашылық дақылдарын өсіру негіздері	7	5
КП ЖК	AOOSh 4311	Ақтөбе облысының орман шаруашылығы	7	5
КП ТК	KFF 4312	Қазақстанның флорасы мен фаунасы	7	5
БП ТК	AShN 4219	Ауылшаруашылығы негіздері	7	6

Модуль 8.1 Биология ғылымының салалары

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

Пәннің атауы: Молекулалық биология

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

Курсты оқытудың мақсаты: Молекулалық биология әдістерінің теоретикалық негіздері жөнінде түсінік қалыптастыру, алынған білімді қолдану және тәжірибелік біліктілікті арттыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Молекулалық биология-өмірдің белгілері мен олардың негізгі қасиеттерін молекулалық деңгейде зерттейді. Негізгі мақсаты-барлық деңгейдегі биологиялық ірі молекулалардың (ақуыздар, нуклеин қышқылдары) құрылымын зерттеу. Молекулалық биологияны зерттеудің негізгі бағыттары-жасушалардың генетикалық аппаратының құрылымдық-функционалдық коагуляциясын және тұқым қуалайтын ақпаратын (молекулалық генетика), вирустардың жасушалармен өзара әрекеттесуінің молекулалық механизмдерін (молекулалық вирусология), ағзаның иммундық реакцияларының заңдылықтарын (молекулалық муннология), организмнің жеке дамуында сапалы жасушалар мен мамандандырылған жасушалардың қалыптасуын (молекулалық молекулалық даму биологиясын зерттейді).

Пререквизиттері: Ботаника, жеке даму биологиясы.

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

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;

ОН-8. В) Табиғи, зертханалық және өнеркәсіптік жағдайларда тірі ағзалар жұмысының морфологиялық-физиологиялық, анатомиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық, гистологиялық-эмбиологиялық 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;

С) Нуклеин қышқылдарының құрылысы мен қызметін, ген экспрессиясы мен реттелу механизмдерін, репликация, транскрипция және трансляция үдерістерін молекулалық деңгейде түсіндіреді; молекулалық-генетикалық деректерді талдап, тұқымқуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтарын интерпретациялайды;

Д) ПТР, электрофорез, секвенирлеу, гендік инженерия және жасушалық технологиялар сияқты заманауи молекулалық-биологиялық әдістерді практикада қолданады; алынған нәтижелердің нақтылығы мен сенімділігін бағалап, зертханалық жұмыстарды ұйымдастырады;

Е) Молекулалық биология саласындағы ғылыми деректерді жүйелеп, биотехнология, медицина, ауыл шаруашылығы және экология бағыттарында қолдануға арналған жобалар әзірлейді; биоқауіпсіздік пен биоэтика қағидаларын сақтай отырып, инновациялық шешімдер ұсынады.

Модуль 8.1 Биология ғылымының салалары

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

Пәннің атауы: Ихтиология және балық шаруашылығы

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

Курсты оқытудың мақсаты: Балықтардың құрылысын, тіршілігін, алуан түрлілігін, систематикасын, онтогенезін, шығу тегін, филогенезін оның шаруашылықтық маңызын түсіндіру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ихтиология және балық шаруашылығы курсы балықтардың функционалдық құрылымдық ерекшеліктерін, таксондардың ерекшеліктерін және олардың экожүйелердегі рөлін зерттейді. Ихтиология және балық шаруашылығы бойынша деректер балық аулау шаруашылығы саласында, табиғи су айдындарында, аквамәдениетте балық өсіру, ғылыми зерттеулерде, сондай-ақ балық әлемін дұрыс пайдалану мен қорғауды іске асыру кезінде кеңінен пайдаланылады.

Пререквизиттері: Зоология, адам және жануарлар физиологиясы

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-7. 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;

В) Білім алушы балықтардың анатомиялық-морфологиялық құрылысының ерекшеліктерін және олардың тіршілік ету ортасына бейімделу заңдылықтарын түсіндіреді. Балықтардың экологиялық

топтарын, көбею биологиясын және даму кезеңдерін сипаттай отырып, олардың табиғаттағы және шаруашылықтағы маңызын теориялық тұрғыдан негіздейді;

С) Білім алушы ихтиологиялық зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады және морфологиялық белгілеріне қарай балық түрлерін анықтайды. Су айдындарында балық қорын бағалау, жасын, жынысын анықтау сияқты практикалық жұмыстарды орындайды және балық шаруашылығында қолданылатын биотехникалық шараларды жүзеге асырады;

Д) Білім алушы су экожүйелеріндегі балық популяциясының құрылымын және олардың өнімділігіне әсер ететін экологиялық факторларды талдайды. Антропогендік әсерлерді анықтап, ихтиофаунаның биоалуантүрлілігіне ықпалын салыстырмалы түрде бағалайды және алынған нәтижелер негізінде ғылыми тұжырым жасайды;

Е) Білім алушы балық ресурстарын тиімді пайдалану және қорғау бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлейді. Су айдындарын балықтандыру және аквакультураны ұйымдастыру жобаларын құрастырып, олардың тиімділігін бағалайды және кәсіби шешім қабылдайды.

Модуль 8.2. Биологияның тараулары

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

Пәннің атауы: Жасушаның молекулалық биологиясы

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

Курсты оқытудың мақсаты: Организмнің қызметінің негізгі молекулалық-генетикалық және жасушалық механизмдері туралы қазіргі заманғы білімді қалыптастыру.

Пәннің қысқаша сипаттамасы: Курс жасушаның молекулалық биологиясы тірі жүйеде молекулаларды зерттейді. Қазіргі уақытта жасушаның молекулалық биологиясы негізінен генетикалық материал мен ақуыздарды зерттеуге бағытталған. Жасушаның молекулалық биологиясы өмірдің орталық догмасының заңдылықтарын зерттейді. Бұл ең алдымен генетикалық құрылымға, мРНҚэкспрессиясына және ақуыз синтезіне қатысты. Жасушаның молекулалық биологиясы-бұл жасушаның немесе ағзаның әртүрлі анализдері үшін өте сенімді зерттеу саласы. Пән сонымен қатар организмдердің көптеген метаболикалық және құрылымдық күйлерінің құрылымын зерттейді.

Пререквизиттері: Биологияға кіріспе, ботаника.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

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;

ОН-8. В) Табиғи, зертханалық және өнеркәсіптік жағдайларда тірі ағзалар жұмысының морфологиялық-физиологиялық, анатомиялық, биохимиялық, молекулалық-генетикалық, гистологиялық-эмбиологиялық 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;

С) Жасушаның молекулалық құрылымы мен қызметін, генетикалық ақпараттың сақталуы, берілуі және жүзеге асу механизмдерін (репликация, транскрипция, трансляция), жасушалық сигнал беру және ген экспрессиясының реттелу үдерістерін молекулалық деңгейде түсіндіреді және талдайды;

Д) Жасушалық және молекулалық-генетикалық зерттеу әдістерін (ПТР, электрофорез, геномдық және протеомдық талдау, жасуша культурасымен жұмыс) практикада қолданады; зертханалық эксперименттерді жоспарлап, алынған нәтижелердің дәлдігі мен сенімділігін бағалайды;

Е) Жасушаның молекулалық механизмдеріне негізделген биотехнологиялық, медициналық және гендік-инженерлік жобаларды әзірлейді; биоқауіпсіздік пен биоэтика талаптарын сақтай отырып, ғылыми нәтижелерді практикаға енгізу жолдарын ұсынады.

Модуль 8.2. Биологияның тараулары

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

Пәннің атауы: Герпетология

Бағдарлама авторы: аға оқытушы Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Курста бауырымен жорғалаушыларды құрылымы мен экологиясының ерекшеліктері, олардың таксономиясы, шығу тегі мен филогениясы, сонымен қатар олардың табиғаттағы және адам өміріндегі маңызы қарастырылады. Ғылымның тарихымен, герпетологияның дамуындағы қазіргі заманғы проблемалармен және бағыттармен, бауырымен жорғалаушылар биоалуантүрлілігін ұтымды пайдалану және сақтау мәселелерімен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Герпетология курсы-зоологияның бір саласы, ол студенттерге жүйелілік, негізгі топтар, құрылым, бауырымен жорғалаушылар мен қосмекенділердің таралуы туралы түсінік береді. Бұрын тек бауырымен жорғалаушылар зерттелген, енді оның құрамына қосмекенділерді зерттейтін батрахология саласы кірді. Курста морфологиялық, физиологиялық және гельминтологиялық зерттеулер, бауырымен жорғалаушылар мен қосмекенділердің жүйеленуі зерттеледі, оларды ұтымды экономикалық пайдалану мәселелеріне назар аударылады.

Пререквизиттері: Зоология, адам және жануарлар физиологиясы

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-7. 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;

В) Білім алушы бауырымен жорғалаушылардың морфологиялық, анатомиялық және экологиялық ерекшеліктерін салыстырып түсіндіреді. Олардың тіршілік ету ортасына бейімделу механизмдерін сипаттап, экожүйедегі ролін және биоалуантүрлілікті сақтаудағы маңызын ғылыми тұрғыдан негіздейді;

С) Білім алушы герпетологиялық зерттеу әдістерін практикада қолданады және дала жағдайында түрлерді анықтау жұмыстарын жүргізеді. Бауырымен жорғалаушыларды фиксациялау, коллекция жасау және музейлік экспозиция материалдарын дайындау технологияларын орындайды;

Д) Білім алушы герпетофауна популяциясының құрылымын және таралу заңдылықтарын талдайды. Антропогендік факторлардың әсерін бағалап, сирек және жойылып бара жатқан түрлерді қорғау мәселелерін ғылыми негізде қарастырады;

Е) Білім алушы бауырымен жорғалаушыларды қорғау және тиімді пайдалану бойынша ғылыми ұсыныстар әзірлейді. Герпетологиялық зерттеулер нәтижелерін сараптап, табиғатты қорғау шараларын жоспарлау барысында кәсіби шешім қабылдайды.

Модуль 9.1 Биологиялық кәсіптендіруші пәндер

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

Пәннің атауы: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

Бағдарлама 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: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі курсы биологиялық жүйелерді шаруашылық және ғылыми мақсаттарда пайдалануды және табиғатты қорғауды зерттейді. Ғылыми материалдарды жинау және дайындау, эксперименттерді білікті қою, далалық зерттеулер жүргізу, далалық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерін өңдеу биолог-мамандардың жобалық, ғылыми-зерттеу, ғылыми - өндірістік қызметін дамытуға ықпал етеді.

Прекреквизиттер: Ботаника, Зоология.

Постреквизиттер: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-5. А) Кәсіби биолог мамандарды 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;

ОН-8. В) 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;

С) Биологияны оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін меңгеріп, кәсіби биолог мамандарды даярлауда заманауи ғылыми технологияларды, белсенді қазіргі әдістерді тиімді қолданады;

Д) Зерттеу жұмысын цифрлық платформалар мен инновациялық құралдар арқылы ұйымдастырып, зертханалық және далалық практикаларды әдістемелік тұрғыдан жоспарлайды;

Е) Кәсіби биолог мамандарды даярлауда менеджмент, көшбасшылық және академиялық адалдық қағидаларын басшылыққа алып, білім беру сапасын мониторингтеу мен жетілдіру стратегияларын

ұсынады; биологиялық ресурстарды тұрақты пайдалану мен ұлттық құндылықтарды кіріктіре отырып, бәсекеге қабілетті маман қалыптастырудың кешенді моделін жасайды.

Модуль 9.1 Биологиялық кәсіптендіруші пәндер

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

Пәннің атауы: Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы

Курс авторы: практик-маман Ещанова Г.Ж.

магистр, оқытушы Саржігітова А.Т.

Курсты оқытудың мақсаты: Жеміс-жидек және көкөніс дақылдарының биологиясы, оларды өңдеу, сақтау, сондай-ақ отырғызу материалын өндіру технологиялары бойынша білім мен практикалық дағдыларға баулу

Пәннің қысқаша мазмұны: Жеміс-көкөніс шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы курсы жемістер мен көкөністердің жалпы түрлерін, оларды пайдалану заңдылықтарын, морфологиялық және анатомиялық құрылымын, биологиялық ерекшеліктерін, жеміс ағаштары тұқымдарының жеміс беруін және оларды есепке алу әдістерін, көкөністер мен жемістерді қазіргі заманғы технология бойынша өсіру әдістерін, тұқымнан жеміс және көкөніс көшеттерін егу және оларды ашық алаңдарға ауыстыруды, жеміс ағаштары тұқымдарының сапасын жақсарту тәсілдерін зерделейді. Сондай-ақ көкөніс және жеміс ағаштарына күтім жасау бойынша кешенді іс-шараларды оқытады.

Пререквизиттері: Ботаника, өсімдіктер физиологиясы

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-11. 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;

ОН-12. В) Топырақтың құрылысын, қасиеттерін, геологиясын, ондағы топырақ организмдерінің ерекшеліктерін анықтап, оларды зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістеріне үйрену арқылы ауылшаруашылығы, жеміс-көкөніс дақылдарының өнімін арттыру мәселесін шешуге өз үлесін қосады; ашық топырақта және жылжай жағдайында көшеттік материалдарды отырғызудың замануи технологияларын меңгеріп, іс жүзінде қолданады;

С) Жеміс-көкөніс дақылдарын өсірудің агротехникалық негіздерін меңгеріп, сұрып таңдау, тұқым және көшет сапасын бағалау, суару, тыңайтқыш енгізу және өсімдіктерді қорғау жүйелерін өндірістік жағдайда тиімді ұйымдастырады;

Д) Жеміс-көкөніс өнімдерін жинау, сақтау, бастапқы өңдеу және қайта өңдеу технологияларын қолданады; өнім сапасын стандарттау, сертификаттау талаптарына сәйкес бағалап, қауіпсіздік пен сапа көрсеткіштерін бақылау әдістерін практикада жүзеге асырады;

Е) Жеміс-көкөніс шаруашылығында ресурсты үнемдейтін және экологиялық тұрақты технологияларды енгізу бойынша жобалар әзірлейді; өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған инновациялық және кәсіпкерлік шешімдерді ұсынады, өндірістік процестердің экономикалық тиімділігін талдайды.

Модуль 9.1 Биологиялық кәсіптендіруші пәндер

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

Пәннің атауы: Ақтөбе облысының орман шаруашылығы

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

Курсты оқытудың мақсаты: Ақтөбе облысының орман шаруашылығының табиғи-климаттық ерекшеліктерін, орман түрлерін, флоралық құрамын және олардың экологиялық-экономикалық маңызын кешенді түрде оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ақтөбе облысының орман шаруашылығы курсы өңірдің ормандарын зерделейді; есепке алу; ағаштар мен бұталардың тұқымдары мен екпелерінен орман өсіру, орманды қалпына келтіру; орманды күтіп-баптау; кесу түрлері және реттеу; питомниктерде көшеттер өсіру; орманды өрттен, зиянкестерден және әртүрлі аурулардан қорғау; ауруларды анықтау; орман пайдалануды реттеу шараларына оқыту. Теориялық білімді практикада қолдану мақсатында білім алушылар курстық жұмысты дайындайды.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер, жануарлар және микроағзалар биоалуантүрлілігі.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-1. 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) Білім алушы Ақтөбе облысының гүл, орман-парктік және балық шаруашылықтарының ерекшеліктерін түсіндіреді. Орман биологиясының заңдылықтары мен флора мен фаунаның экологиялық рөлін сипаттап, олардың ландшафттық дизайн мен көгалдандырудағы маңызын түсінеді;

С) Білім алушы алынған білімді тәжірибеде қолдана отырып, көгалдандыру және ландшафт жобаларын ұйымдастырады. Өңірлік флора мен фауна түрлерін анықтау, бақылау және мониторинг жүргізу әдістерін практикалық жұмыс барысында пайдаланады;

Д) Білім алушы өңірлік биологиялық ресурстардың құрылымын, таралуын және биоалуантүрлілік әлеуетін талдайды. Орман шаруашылығына, экожүйелердің тұрақтылығына және табиғи факторлар мен антропогендік әсерлерге ықпалын салыстыра отырып бағалайды;

Е) Білім алушы өңірлік флора мен фаунаны қорғау, тұрақты пайдалану және кешенді басқару бойынша ғылыми ұсыныстар әзірлейді. Стратегиялық жоспарлау жұмыстарын жасап, биоалуантүрлілікті сақтау мен орман шаруашылығын ұйымдастыруда кәсіби шешім қабылдайды.

Модуль 9.1 Биологиялық кәсіптендіруші пәндер

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

Пәннің атауы: Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасы

Бағдарлама авторы: б.ғ.к., доцент Казкеев Е.Т.

Курсты оқытудың мақсаты: Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының аумағындағы фаунасы мен флорасы таныстыру, Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының жана жетістіктерімен таныстыру және даму болашағын көрсету, жануарлар мен өсімдіктердің систематикасын, классификациясын, резерватының аумағындағы фаунасы мен флорасы тіршілік ету ортасы оларды қорғау шараларымен таныстыру, қазіргі заманғы таксономия, табиғаттағы рөлі туралы оған қажетті білім мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курстың мақсаты – Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасын терең зерттеу. Мемлекеттік табиғи резерваттың түрлік құрамы, флора мен фаунаның қазіргі жай-күйі, экологиялық және антропологиялық факторлардың құрып кету қаупі төнген және жойылып кетудің алдын алу мәртебесі бар Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген түрлерге әсері қаралады.

Пререквизиттері: Ботаника, Зоология.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-6 А) Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының флорасы мен фаунасының ерекшеліктерін, олардың шекараларын, орналасуын, түрлерін, маңызын зерттейді;

В) Білім алушы Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерваты аумағындағы экожүйелердің құрылымы мен биоалуантүрлілігін сипаттайды. Өсімдіктер мен жануарлар түрлерінің таралу заңдылықтарын түсіндіріп, олардың табиғи ортаға бейімделу ерекшеліктерін ғылыми тұрғыдан негіздейді;

С) Білім алушы резерват аумағында флора мен фаунаға далалық зерттеу әдістерін қолданады және түрлік құрамды анықтау жұмыстарын жүргізеді. Гербарий жинау, фаунистикалық бақылау, мониторинг жүргізу тәсілдерін тәжірибеде пайдаланып, алынған деректерді жүйелейді;

Д) Білім алушы резерваттағы биоалуантүрлілік жағдайын талдап, сирек және жойылып бара жатқан түрлердің таралу динамикасын бағалайды. Антропогендік факторлардың әсерін анықтап, экожүйе тұрақтылығына ықпалын ғылыми тұрғыдан саралайды;

Е) Бірғыз-Торғай мемлекеттік табиғи резерватының табиғи ресурстарын сақтау және тиімді басқару бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлейді; экологиялық ағарту, тұрақты даму және табиғатты қорғау бағытындағы жобаларды жоспарлайды және жүзеге асыру жолдарын ұсынады.

Модуль 9.1. Биологиялық кәсіптендіруші пәндер

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

Пәннің атауы: Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен

Бағдарлама авторы: Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға топырақтың құрылымы, құрамы, қасиеттері және биологиялық қызметі туралы кешенді білім беру; оларды топырақ экожүйелерін зерттеу, бағалау және басқару әдістерімен таныстырып, ауыл шаруашылығы, экология және қоршаған ортаны қорғау салаларында қолданылатын практикалық дағдыларын қалыптастыру..

Пәннің қысқаша мазмұны: Қолданбалы биология топырақтану негіздермен курсы топырақтың белгілері, жалпы құрамы мен қасиеттері, мектеп жанындағы тәжірибелік учаскелерде жұмысты ұйымдастыру туралы қажетті біліммен қамтамасыз етеді, тәрбиелік мәні бар ғылыми жұмыстарды жүргізу әдістерін үйретеді. Курстың мақсаты-студенттерді теориялық және практикалық білім арқылы ауыл шаруашылығы салаларымен таныстыру, олардың басқа ғылымдармен байланысын түсіндіру. Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығы өнімі халықтың әл-ауқатын арттыратын тамақ, жеңіл өнеркәсіптің негізгі шикізаты болып табылады. Курс өсімдіктерді өсіру биологиясымен, табиғи өсімдікке тән экономикалық маңызы бар заттарды өндіру технологиясымен таныстырады.

Пререквизиты: Биологияға кіріспе, зоология, микробиология.

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-12. 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;

В) Білім алушы топырақтың құрылымы, қасиеттері, геологиялық және биологиялық ерекшеліктерін түсінеді. Ол топырақ организмдерінің экологиялық рөлін, ауылшаруашылық дақылдарының өсуіне әсерін және олардың өнімділігін арттырудағы маңызын ғылыми тұрғыдан сипаттайды;

С) Білім алушы топырақты зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістерін практикада қолданады. Ашық топырақта және жылыжай жағдайында көшеттік материалдарды отырғызудың заманауи технологияларын жүзеге асырады, алынған деректерді өсімдік дақылдарының өнімін арттыруға пайдаланады;

Д) Білім алушы топырақ қасиеттері мен ауылшаруашылық дақылдарының өсу көрсеткіштерін салыстырып талдайды. Өртүрлі технологиялар мен топырақ құрамының өнімділікке әсерін бағалап, тиімді әдістерді анықтайды;

Е) Білім алушы ауылшаруашылық дақылдарының өнімін арттыру үшін топырақты ұтымды пайдалану бойынша ғылыми ұсыныстар әзірлейді. Топырақ зерттеу нәтижелерін, заманауи отырғызу технологияларын және биологиялық әдістерді біріктіре отырып, практикалық шешімдер қабылдайды.

Модуль 9.2 Кәсіби пәндер

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

Пәннің атауы: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

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

Пәннің атауы: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі

Бағдарлама 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: Кәсіби биолог мамандар дайындау әдістемесі курсы биологиялық жүйелерді шаруашылық және ғылыми мақсаттарда пайдалануды және табиғатты қорғауды зерттейді. Ғылыми материалдарды жинау және дайындау, эксперименттерді білікті қою, далалық зерттеулер жүргізу, далалық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерін өңдеу биолог-мамандардың жобалық, ғылыми-зерттеу, ғылыми - өндірістік қызметін дамытуға ықпал етеді.

Пререквизиттер: Ботаника, Зоология.

Постреквизиттер: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Бауырымен жорғалаушылардың, омыртқалылардың және құстардың табиғаты мен олардың адам қызметінің маңыздылығын, құстар мен сүтқоректілердің терілерімен жұмыс істеу әдістерін және омыртқалылардан экспозиция жасау қалыптастыру дағдыларын үйренеді;

В) Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың әдістемесі пәні арқылы алған білімін зерттеу жұмыстарына қолдана алады.

С) Тірі бұрыш жануарларына күтіп баптау жұмысын жасай алады.

А) Кәсіби биолог мамандарды дайындаудың әдістемесі пәні бойынша эссе, аналитикалық баяндамалар, мәнжазбалар жаза алады.

В) Қоршаған ортадағы биологиялық нысандарға баға бере алады.

Модуль 9.2 Кәсіби пәндер

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

Пәннің атауы: Ақтөбе облысының орман шаруашылығы

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

Курсты оқытудың мақсаты: Ақтөбе облысының орман шаруашылығының табиғи-климаттық ерекшеліктерін, орман түрлерін, флоралық құрамын және олардың экологиялық-экономикалық маңызын кешенді түрде оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ақтөбе облысының орман шаруашылығы курсы өңірдің ормандарын зерделейді; есепке алу; ағаштар мен бұталардың тұқымдары мен екпелерінен орман өсіру, орманды қалпына келтіру; орманды күтіп-баптау; кесу түрлері және реттеу; питомниктерде көшеттер өсіру; орманды өрттен, зиянкестерден және әртүрлі аурулардан қорғау; ауруларды анықтау; орман пайдалануды реттеу шараларына оқыту. Теориялық білімді практикада қолдану мақсатында білім алушылар курстық жұмысты дайындайды.

Пререквизиттері: Ботаника, Өсімдіктер, жануарлар және микроағзалар биоалуантүрлілігі.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-1. 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) Білім алушы Ақтөбе облысының гүл, орман-парктік және балық шаруашылықтарының ерекшеліктерін түсіндіреді. Орман биологиясының заңдылықтары мен флора мен фаунаның экологиялық рөлін сипаттап, олардың ландшафттық дизайн мен көгалдандырудағы маңызын түсінеді;

С) Білім алушы алынған білімді тәжірибеде қолдана отырып, көгалдандыру және ландшафт жобаларын ұйымдастырады. Өңірлік флора мен фауна түрлерін анықтау, бақылау және мониторинг жүргізу әдістерін практикалық жұмыс барысында пайдаланады;

Д) Білім алушы өңірлік биологиялық ресурстардың құрылымын, таралуын және биоалуантүрлілік әлеуетін талдайды. Орман шаруашылығына, экожүйелердің тұрақтылығына және табиғи факторлар мен антропогендік әсерлерге ықпалын салыстыра отырып бағалайды;

Е) Білім алушы өңірлік флора мен фаунаны қорғау, тұрақты пайдалану және кешенді басқару бойынша ғылыми ұсыныстар әзірлейді. Стратегиялық жоспарлау жұмыстарын жасап, биоалуантүрлілікті сақтау мен орман шаруашылығын ұйымдастыруда кәсіби шешім қабылдайды.

Модуль 9.2 Кәсіби пәндер

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

Пәннің атауы: Ауыл шаруашылығы дақылдарының өсіру негіздері

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

магистр, оқытушы Саржігітова А.Т.

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға ауылшаруашылығы дақылдарын өсіру негіздері саласы бойынша жеткілікті мөлшерде теориялық және тәжірибелік білім беру., ауылшаруашылық дақылдарын өсіру технологиясын, өнімділігін жоғарылату, сапалы өнім алудың теориялық негізін және тәжірибелік әдістерін оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс топырақтың құрылымы мен құнарлылығын зерделеуге, өсімдіктерді әртүрлі факторлардан қорғаудың қазіргі заманғы жүйесін, шаруашылықтардың негізгі бағыттары бойынша егістік жерлердің құрылымын және әртүрлі жағдайларда ауыспалы егіс схемаларын әзірлеуге және пайдалануға, агроландшафттарға байланысты ауыл шаруашылығы алқаптарына әртүрлі агротехникалық қызмет көрсетуге және отандық және шетелдік ғылымның жетістіктері негізінде ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру үшін болашақтың жоғары технологияларын қолдануға бағытталған.

Пререквизиттері: Ботаника, өсімдіктер физиологиясы.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-11. 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;

ОН-12. В) 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;

С) Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің агробиологиялық негіздерін меңгеріп, дақылдардың биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес ауыспалы егіс жүйесін, топырақ өңдеу, тұқым дайындау, себу және күтіп-баптау технологияларын практикада қолданады;

Д) Дақылдардың өнімділігін арттыруға бағытталған тыңайтқыш енгізу, суару, өсімдіктерді қорғау және селекциялық іріктеу шараларын ғылыми негізде жоспарлап, нақты өндірістік жағдайларда жүзеге асырады; өнім сапасын бағалау және талдау әдістерін қолданады;

Е) Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруде ресурсты үнемдейтін, экологиялық қауіпсіз және инновациялық технологияларды енгізу бойынша жобалар әзірлейді; өндірістің экономикалық тиімділігін талдап, тұрақты агрожүйе қалыптастыруға бағытталған стратегиялық шешімдер ұсынады.

Модуль 9.2 Кәсіби пәндер

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

Пәннің атауы: Қазақстанның флорасы мен фаунасы

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

Курсты оқытудың мақсаты: «Қазақстанның флорасы мен фаунасы» курсы Қазақстанның флорасы мен фаунасы туралы білімді кеңейтуге және жүйелеуге, тірі ағзаларды ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде зерттеуде кешенді тәсілді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Түрлердің көптүрлілігі туралы түсініктерді қалыптастыру студенттердің биологияны оқуда алған білімдеріне негізделеді.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс Қазақстанның өсімдіктер мен жануарлар әлемін зерттейді. Бағдарламада Қазақстан табиғатын жаратылыстану-ғылыми бағытқа сәйкес зерттеу, білім алушылардың дүниетанымдық көзқарасын қалыптастыруға бағытталған табиғи зерттеулердің әдістері мен тәсілдерін пайдалану көзделген. Курс Қазақстанның өсімдіктер әлемін сипаттайды, әр өңірге тән жануарлар әлемі туралы түсінік береді, Қызыл кітапқа енгізілген, Қазақстанда мекендейтін өсімдіктер мен жануарлар бойынша түсінік береді.

Пререквизиттері: Ботаника, Зоология, Аймақтық флористика.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-1. 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) Білім алушы Қазақстан аумағындағы негізгі флористикалық және фаунистикалық аймақтардың ерекшеліктерін түсіндіреді. Орман, балық шаруашылығы және ландшафттық жүйелердің экологиялық заңдылықтарын сипаттап, олардың биоалуантүрлілікпен өзара байланысын ғылыми тұрғыдан негіздейді;

С) Қазақстан аумағындағы флора мен фаунаның таксономиялық құрамын, биогеографиялық таралу заңдылықтарын және экожүйелік ерекшеліктерін талдайды; сирек және эндемик түрлердің экологиялық маңызын анықтап, биоалуантүрлілік көрсеткіштерін бағалайды;

Д) Далалық зерттеу, мониторинг және картографиялық талдау әдістерін қолдана отырып, табиғи қауымдастықтардың қазіргі жағдайын сипаттайды; антропогендік факторлардың әсерін сараптап, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану жолдарын ұсынады;

Е) Қазақстанның флорасы мен фаунасын сақтау және тұрақты дамыту бағытында ғылыми негізделген жобалар әзірлейді; биологиялық ресурстарды кешенді пайдалану мен қорғаудың стратегиялық жоспарларын құрастырып, экологиялық ағарту жұмыстарын ұйымдастырады.

Модуль 9.2 Кәсіби пәндер

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

Пәннің атауы: Ауыл шаруашылығы негіздері

Бағдарлама авторы: Абдукаримов А.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға ауыл шаруашылығының негізгі салаларын, оның ішінде егіншілік, мал шаруашылығы, бау-бақша және жеміс-көкөніс дақылдарын өсіру принциптерін таныстыру. Оларды ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің биологиялық, экологиялық және экономикалық негіздерімен, заманауи технологиялармен және тиімді әдістермен жұмыс істеуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ауыл шаруашылығы негіздері курсы ауыл шаруашылығы бойынша теориялық білімді, ауыл шаруашылығы өндірісінің ғылыммен байланысын ашатын, практикалық және оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастыру үшін қажетті практикалық дағдыларды қалыптастырады. Курс ауылшаруашылық өндірісінің негізгі салаларымен, ауылшаруашылық жүйесімен таныстырады, мәдени өсімдіктер мен үй жануарларының тұқымдарының әртүрлі сорттары, оларды күту, ашық және жабық жерде өсімдіктер өсіру, жануарларға жем дайындау туралы білім береді. Білім алушыларда агротехника бойынша практикалық іскерліктер мен дағдыларды қалыптастырады.

Пререквизиты: Биологияға кіріспе, зоология, микробиология,

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

ОН-12. 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;

В) Білім алушы топырақтың құрылымы, қасиеттері, геологиялық ерекшеліктері және ондағы топырақ организмдерінің рөлін түсінеді. Ол осы факторлардың ауыл шаруашылығы дақылдарының өсуі мен өнімділігіне әсерін сипаттай алады және олардың биологиялық негізін түсіндіреді;

С) Білім алушы топырақты зерттеудің қолданбалы биологиялық әдістерін тәжірибеде қолданады. Ашық топырақта және жылыжайда көшеттік материалдарды отырғызудың заманауи технологияларын жүзеге асырып, алынған деректерді өнімділікті арттыруға пайдаланады;

Д) Білім алушы әртүрлі топырақ құрамдары мен отырғызу технологияларының жеміс-көкөніс дақылдарының өсуіне әсерін салыстырып талдайды. Ол алынған нәтижелерді экологиялық және биологиялық факторлар тұрғысынан бағалайды;

Е) Білім алушы ауыл шаруашылығында топырақты ұтымды пайдалану және өнімділікті арттыру бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлейді. Топырақ зерттеу, отырғызу технологиялары және биологиялық әдістерді біріктіріп, практикалық шешімдер қабылдайды.

Кафедра меңгерушісі Қуанбай Ж.І.

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітуге ұсынылды

№5 хаттама «_18» желтоқсан 2025 ж.