

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультеті

**2026-2027 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ
МОДУЛЬДЕР КАТАЛОГЫ**

6B01513-БИОЛОГИЯ (IP)



АҚТӨБЕ



Факультетінің
Б. Адманова
2025 ж.

2026-2027 оқу жылына арнаған элективті пәндер каталогы
2 курс

ББ шифры және атауы: 6B01513-Биология (IP) ББ
Оқу мерзімі: 4жыл

Қабылдау жылы: 2025ж.

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
Модуль 2. Әлеуметтік-саяси білім модулі				
ЖМП/МК-7	Alt 2107/ Soc 2107	Әлеуметтану Социология	3	2
ЖМП/МК-8	Psi 2108/ Psi 2108	Психология Психология	3	2
ЖМП/МК-9	Mad 2109/Kult 2109	Мәдениеттану Культурология	4	2
ЖМП/МК-10	SayT 2110/Pol 2110	Саясаттану Политология	4	2
Модуль 4. БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ТҮЛҒА РЕТІНДЕ ҚОЛДАУ				
БП/ЖООК -1	ВЪРАКТ 2201/ РОКVK 2201	Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	4	4
БП/ЖООК -2	ВЪTGONT 2202/ NOKTO 2202	Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары Наука об образовании и ключевые теории обучения	4	3
Модуль 5. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ҮЙРЕТУ ҮШІН БАҒАЛАУ				
БП/ЖООК -8	GZA2208/ MNI 2208	Ғылыми зерттеу әдістері (курстық жұмыс) Методы научных исследований	3	4
Модуль 7. ТІРІ АҒЗАЛАР БИОЛОГИЯСЫ				
БП/ЖООК -15	OAA 2211/ RRO 2211	Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі Разнообразие растительных организмов	3	5
БП/ЖООК -18	ZhKK 2214/ SFZh 2214	Жануарлардың құрылымы мен қызметі 1 Строение и функции животных 1	3	5
БП/ЖООК -19	ZhKK 2215/ SFZh 2215	Жануарлардың құрылымы мен қызметі 2 Строение и функции животных 2	4	5
Модуль 10. ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ҒЫЛЫМДАР				
КП/ТК -27	КОН 2301/ NOS 2301	Қоршаған орта химиясы (ағылшын тілінде) Химия окружающей среды	3	5
	ВНТН 2301/ TONH 2301	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии		
КП/ТК - 28	ВН 2302 / ВН 2302	Биохимия Биохимия	4	5
	ВоН 2302/ ВоН 2302	Биоорганикалық химия Биоорганическая химия		
Модуль 11. БИОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР				

КП/ТК - 36	BEUZT 2310/ SPOBE 2310	Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері Современные подходы к организации биологического эксперимента	4	5
	BZZhA 2310/ MPBI 2310	Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі Методика проведения биологических исследований		
	BbbZZhK 2310/ IPDBO 2310	Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі Исследовательская и проектная деятельность в биологическом образовании		
КП/ЖООК - 37	ZhSh2311/ TH 2311	Жылыжай шаруашылығы Тепличное хозяйство	4	5

Модуль 4. БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ТҰЛҒА РЕТІНДЕ ҚОЛДАУ

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу мен коммуникация тұжырымдамалары

Бағдарлама авторы:

Курсты оқытудың мақсаты: білім алушыларға білім беру процесіндегі психологиялық негіздер мен тиімді өзара әрекеттесу және коммуникация механизмдерін түсіндіру, оларды тәжірибеде қолдану қабілетін қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер заманауи психологиялық теориялар мен үлгілер, сондай-ақ тұлғаның қызметі және оның жеке қасиеттері туралы білімге ие. Олар бұл білімді әртүрлі білім беру мәнмәтінінде мұғалімдік қызметінде қолдана алады. Болашақ мұғалімдер білім беру үрдісінде диалогты, өзара әрекеттесуді және қарым-қатынасты дамыта отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті.

Пререквизиттері: Психология, балалардың жас ерекшелік және физиологиялық даму ерекшеліктері, мәдениеттану, әлеуметтану

Постреквизиттері: Инклюзивті білім беру ортасы, бағалау және дамыту, педагогикалық тәсілдер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Білім берудегі психологиялық үдерістерді түсіндіре алады, оқыту, тәрбиелеу және дамыту үдерістерінің психологиялық негіздерін біледі.

В) Коммуникация және өзара әрекеттесу теорияларын сипаттай алады, вербалды және вербалды емес қарым-қатынас түрлерін ажырата алады, эффективті коммуникацияның компоненттерін сипаттай алады.

С) Педагогикалық қарым-қатынас стилдерін талдай алады, ашық, қолдаушы және ынталандырушы қарым-қатынас жүргізу тәсілдерін түсінеді.

Д) Тұлғааралық қатынастағы мәселелерді анықтап, оларды шешу жолдарын ұсына алады, конфликт жағдайларын диагностикалау және реттеу әдістерін меңгереді.

Е) Өзара әрекеттесуді тиімді ұйымдастыру үшін психологиялық әдістерді қолдана алады, эмпатия, белсенді тыңдау, кері байланыс беру дағдыларын тәжірибеде қолдана алады.

Модуль 4. БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРДІ ТҰЛҒА РЕТІНДЕ ҚОЛДАУ

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары тұжырымдамалары

Бағдарлама авторы:

Курсты оқытудың мақсаты: білім алушылардың білім беру ғылымының негіздері мен оқыту теориялары туралы жан-жақты түсінігін қалыптастыруға бағытталады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер оқытудың әртүрлі теориялары мен педагогикалық үлгілеріне жетелейтін тұлғаның тұжырымдамалық бейнелері сияқты педагогика ғылымының негіздерін меңгереді. Теориялық тұжырымдамаларды түсіну негізінде болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайларына сәйкес педагогикалық таңдау жасай алады.

Пререквизиттері: Мұғалім кәсібіне кіріспе, педагогикалық зерттеулер

Постреквизиттері: Инклюзивті білім беру ортасы, бағалау және дамыту, педагогикалық тәсілдер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Білім беру ғылымының мазмұнын, құрылымын және функцияларын сипаттай алады, білім беру ғылымының пәні мен әдіснамалық негіздерін түсіндіреді.

В) Білім берудің тарихи-философиялық даму кезеңдерін талдай алады, ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі заманғы білім беру идеяларын салыстырады.

С) Оқыту теориялары мен тұжырымдамаларын түсіндіре алады, бихевиоризм, когнитивизм, конструктивизм, гуманистік теориялар ерекшеліктерін сипаттайды.

Д) Білім беру процесінің негізгі компоненттерін (мақсат, мазмұн, әдіс, форма, нәтиже) нақтылай алады, бұл компоненттердің өзара байланысын мысалдар арқылы көрсете алады.

Е) Әртүрлі оқыту теорияларын нақты педагогикалық жағдаяттарда қолдана алады.

Модуль 5. ОҚЫТУ ЖӘНЕ ҮЙРЕТУ ҮШІН БАҒАЛАУ

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Ғылыми зерттеу әдістері (курстық жұмыс)

Бағдарлама авторы:

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға педагогикалық зерттеулердің теориялық негіздерін меңгерту, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу әдістерін үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Зерттеу тәсілдері. Индуктивті және дедуктивті әдістер. Сапалы, сандық, аралас зерттеу әдістері. Бастапқы және қайталама зерттеу. Action research. Зерттеу дизайны - сипаттамалық, корреляциялық, эксперименттік, квази-эксперименттік, қарама-қарсы, лонгитюдті, кейс-стади, этнографиялық, эксплуатациялық, түсіндірме. Айнымалылар мен гипотезалар. Зерттеудің сенімділігі мен жарамдылығы. Жаңадан өндірілу және қайталану. Кездейсоқ және жүйелі қате. Триангуляция. Іріктеу. Үлгіні қалыптастыру кезінде қосу және алып тастау критерийлері. Іріктеу. Іріктемені қосу және алып тастау критерийлері. Деректерді іріктеу-сауалнамалар, сұхбаттар, эксперименттер, бақылау зерттеулері, жүйелі шолу. Деректерді тексеру. Сұхбатты транскрипциялау. Деректерді талдау-статистикалық талдау, мазмұнды талдау, дискурстық талдау, тақырыптық талдау, мәтіндік талдау. Зерттеу этикасы. Алқалық сыни пікір.

Пререквизиттері: Мұғалім кәсібіне кіріспе, Білім беру туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары

Постреквизиттері: Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі, Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Ғылыми-педагогикалық зерттеулер саласында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін, ақпаратты өңдеу мен синтездеудің заманауи әдістерін қолдану;

В) Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру;

С) Стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдеу.

Д) Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін (баяндама, мақала, жоба рәсімдей алады).

Е) Этика нормаларын сақтай отырып, деректермен жұмыс жасай алады, ғылыми тұрғыдан негізделген шешімдерді бағалай алады.

Модуль 7. ТІРІ АҒЗАЛАР БИОЛОГИЯСЫ

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Өсімдік ағзаларының әртүрлілігі

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

Курсты оқытудың мақсаты: Өсімдіктердің негізгі ағзалары мен олардың құрылымдық-функционалдық ерекшеліктерін таныстыру, өсімдік ағзаларының әртүрлілігі мен бейімделу ерекшеліктерін сипаттау, Өсімдік мүшелерінің тіршілік цикліндегі рөлін түсіндіру және биологиялық маңызын бағалау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер өсімдіктерді негізгі белгілері, сипаттамалары, кеңістіктік таралуы, экологиясы және әртүрлілігі туралы білімді қолдана отырып жіктейді, олардың тіршілік формаларын, интродукциясын, тіршілік филогенезін сипаттайды, өсімдік организмдерінің шығу орталықтары мен практикалық маңыздылығын зерттейді. Пәнді оқу курсына болашақ мұғалімдер өсімдік детерминанттарымен, гербарий және коллекциялық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын игереді.

Пререквизиттері: цитология, гистология және эмбриология, өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі.

Постреквизиттері: өсімдіктер физиологиясы, генетика және селекция негіздері, тірі ағзалардың салыстырмалы анатомиясы мен эволюциясы, әлем флорасы мен фаунасы.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

- А) Өсімдіктің негізгі мүшелерін (тамыр, сабақ, жапырақ, гүл, жеміс, тұқым) атай алады және олардың құрылымы мен қызметтерін сипаттай алады;
- В) Өсімдік ағзаларының морфологиялық және анатомиялық ерекшеліктерін салыстыра алады, түрлер арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды анықтайды.
- С) Өсімдіктердің тіршілік ортасына бейімделуіне байланысты ағзалардағы өзгерістерді сипаттай алады.
- Д) Гербарий материалдарын, микропрепараттарды және өсімдік үлгілерін талдай алады, микроскоппен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді.
- Е) Зертханалық және тәжірибелік жұмыстар жүргізу барысында бақылау, жазып алу және қорытынды жасау дағдыларын көрсете алады.

Модуль 7. ТІРІ АҒЗАЛАР БИОЛОГИЯСЫ

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Жануарлардың құрылымы мен қызметі 1

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

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқу барысында зоологияның ғылыми дүниетанымды қалыптастырудағы маңызы көрсетіледі.

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер жануарлар әлемінің қарапайым біржасушалы формалардан жоғары құрылымды таксондарға (буынаяқтылар, моллюскалар, хордалылар) даму заңдылықтарын, морфофизиологиялық құрылымының ерекшеліктерін, филогенезді, эмбриогенезді, физиологияны, көбеюді, географиялық таралуды, экожүйелердегі рөлін және омыртқасыз жануарлардың негізгі типтері мен кластарының практикалық маңыздылығын, экожүйелердің тұрақтылығының жетекші факторы ретінде биоәртүрлілікті сақтаудың маңыздылығын зерттейді.

Пререквизиттері: Цитология, Гистология және эмбриология, Тірі ағзалардың жеке дамуы

Постреквизиттері: Биогеоценология, Өсімдіктер, жануарлар және экологиясы, Қазақстан биоресурстары

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

- А) Арнайы терминологияны қолдана отырып, омыртқасыздардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттай алады;
- В) Салыстырмалы талдау негізінде омыртқасыздар құрылымының қарапайым және прогрессивті ерекшеліктерін анықтайды;
- С) Зоологиялық материалды камералдық өңдеуді жүргізу, омыртқасыз жануарлардың микро және макропрепараттарын жасай алады;
- Д) Эксперимент жүргізу, оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру және жоспарлау кезінде алған білімдері мен дағдыларын қолданады.

Е) Омыртқасыздар зоологиясы саласындағы ғылыми ақпаратты талдау, жалпылау және жүйелейді;

Модуль 7. ТІРІ АҒЗАЛАР БИОЛОГИЯСЫ

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Жануарлардың құрылымы мен қызметі 2

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

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқу барысында зоологияның ғылыми дүниетанымды қалыптастырудағы маңызы көрсетіледі

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлардың систематикасы – олардың алуан түрлілігі, ұйымдастырылу ерекшеліктері, өмір салты, Биология, Экология, филогения және Қазақстан омыртқалы жануарлар фаунасы туралы заманауи мәліметтерді, сондай-ақ экожүйелердегі ролін, омыртқалы жануарлардың негізгі таксономиялық топтарының табиғат пен адам өміріндегі теориялық және практикалық маңыздылығын біледі. Биологиялық әртүрлілікті сақтау және табиғатты қорғау.

Болашақ мұғалімдер омыртқалы жануарлар санының өзгеру себептерін және әртүрлі факторлардың әсерін (азық-түлік базасы, көбею, бәсекелестік, көші-қон және т. б.) анықтау үшін мониторингтік зерттеулер жоспарлайды және жүргізеді.

Пререквизиттері: Жануарлардың құрылымы мен қызметі 1, тірі ағзалардың жеке дамуы

Постреквизиттері: биогеоценология, өсімдіктер, жануарлар және экологиясы, Қазақстан биоресурстары

Оқытудан күтілетін нәтижелер: 2,6,9,10,11

А) Арнайы терминологияны қолдана отырып, омыртқалылардың анатомиялық-морфологиялық, физиологиялық, экологиялық ерекшеліктерін сипаттай алады;

В) Салыстырмалы талдау негізінде омыртқалылар құрылымының қарапайым және прогрессивті ерекшеліктерін анықтайды;

С) Омыртқалы жануарлардың таксономиялық байланысын анықтау және жіктейді;

Д) Өзінің кәсіби қызметінің түрлі салаларында заманауи білім беру технологияларын пайдаланады;

Е) Далалық материалдарды жинауды (жинақтар, биоматериалдарды бекіту және т. б.), зерттеу деректерін статистикалық өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асыра алады.

Модуль 10. ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ҒЫЛЫМДАР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Қоршаған орта химиясы

Бағдарлама авторы:

Курсты оқытудың мақсаты: Қоршаған ортаның химиялық құрамын, оның компоненттерін және олардың өзара байланысын түсіндіру, адам әрекетінің қоршаған ортаға химиялық әсерін сипаттау, қоршаған ортаны химиялық талдау әдістерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс қоршаған орта химиясының негізгі принциптері және олардың жергілікті және жаһандық ауқымдағы әрекеттері туралы білім алуға бағытталған. Пәнді оқу барысында болашақ мұғалімдер ластанудың қоршаған ортаға әсерін талқылайды және болжайды, физика, химия, жер туралы ғылымдар және биология саласындағы білімді қоршаған ортада болып жатқан процестерді ғылыми негіздеу үшін пайдаланады. Болашақ мұғалімдер атмосферадағы, гидросферадағы және топырақтағы ластаушы заттардың қатысуымен болатын негізгі физика-химиялық процестерді талдайды, азаматтық ұстанымды қалыптастырады және тұрақты даму контекстіндегі шешімдері мен әрекеттері үшін жауап береді.

Пререквизиттері: тірі ағзалардың жеке дамуы, өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі.

Постреквизиттері: биохимия, биоорганикалық химия, биофизика және биоинформатика.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Қоршаған ортаның химиялық құрамын және оның негізгі компоненттерін сипаттай алады;

- В) Адам әрекетінің табиғи ортаға әсерін химиялық тұрғыдан түсіндіре алады;
С) Экологиялық тұрғыда қауіпті химиялық заттардың қасиеттерін, айналымын және әсер ету жолдарын талдай алады;
Д) Қоршаған ортаны химиялық талдау әдістерін қолдана алады;
Е) Қоршаған ортадағы химиялық ластануға қатысты мәліметтерді сыни тұрғыдан талдай алады және ғылыми тұрғыдан баға бере алады.

Модуль 10. ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ҒЫЛЫМДАР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері

Бағдарлама авторы:

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға бейорганикалық химияның теориялық заңдылықтары мен негізгі ұғымдарын меңгерту, химиялық элементтердің қасиеттерін, олардың қосылыстарының құрылымы мен реакцияларын жүйелі түрде түсіндіру арқылы химиялық ойлау қабілетін қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс студенттердің химияның негізгі түсініктері мен заңдары, атомдық-молекулалық ілімнің негіздері, заттың құрылымы, периодтық заң, химиялық байланыс, химиялық процестің заңдылықтары, Ерітінділер туралы ілімдер, электролит ерітінділеріндегі метаболикалық реакциялар, тотығу-тотықсыздану реакциялары туралы білімдерін қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер химиялық термодинамика негіздерін, химиялық реакцияларды сипаттаудың кинетикалық негіздерін, оларды жеделдету әдістері мен механизмдерін, химиялық тепе-теңдік туралы ілімді және оның орын ауыстыру тәсілдерін, ерітінділер теориясының негіздерін, электрохимия элементтерін үйренеді. Ұсынылған курс теориялық жағынан да, нақты жағынан да тәжірибеге бағытталған: барлық ұғымдар, заңдар мен теориялар, сондай-ақ маңызды процестер, заттар мен материалдар олардың практикалық маңыздылығы, заттарды күнделікті өмірде қолдану және олардың тірі және жансыз табиғаттағы ролі тұрғысынан беріледі.

Пререквизиттері: тірі ағзалардың жеке дамуы, өсімдік ағзасының құрылымы мен қызметі.

Постреквизиттері: биохимия, биоорганикалық химия, биофизика және биоинформатика.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

- А) Бейорганикалық химияның негізгі теориялық заңдылықтарын және ұғымдарын түсіндіре алады;
В) Химиялық реакциялардың түрлерін, олардың теңдеулерін құрастыруды және реакция механизмдерін түсінеді;
С) Бейорганикалық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттерін ажырата алады;
Д) Термодинамика мен кинетика заңдарын химиялық реакцияларды есептеуде қолдана алады;
Е) Зертханалық жұмыстарда теориялық білімдерін практикамен ұштастырып, эксперимент жүргізе алады.

Модуль 10. ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ҒЫЛЫМДАР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Биохимия

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Кемалова Н.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге табиғи қосылыстардың негізгі кластарының (ақуыздар, көмірсулар, липидтер, амин қышқылдары, нуклеин қышқылдары, витаминдер, гормондар, ферменттер) химиялық қасиеттері заңдылықтарын олардың құрылысымен байланыстыра терең түсіндіріп, бұл білімдерін тірі организмде жүріп жатқан алмасу процестерін оқығанда негіз ретінде пайдалана білу машықтарын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Биохимия интеграцияланған пән болып табылады және химия, генетика, Микробиология, сот сараптамасы, өсімдік шаруашылығы және медицина сияқты бірқатар жаратылыстану пәндерін қамтиды.

Болашақ мұғалімдер молекулалық деңгейде болатын тірі организмдердегі химиялық процестерді зерттейді. Молекуланың құрылымы мен оның қызметі арасындағы себеп-салдарлық байланыстар анықталады, бұл ақуыздардың, нуклеин қышқылдарының, майлардың, көмірсулардың, сондай-ақ жасуша органеллаларының құрылымы мен қасиеттерін зерттеу мысалында Молекулалардың өзара әрекеттесу механизмдерін болжауға мүмкіндік береді. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар өсу немесе аурумен күресу кезінде жасушалардың өзара әрекеттесу процестерін қарастырады, Биохимия ғылымының жетістіктерін зерттейді. Болашақ мұғалімдер әртүрлі факторлардың (температура, рН, субстрат концентрациясы, ферменттердің белсенділігіне) әсерін анықтау үшін зерттеулер жоспарлап, жүргізеді.

Пререквизиттері: қоршаған орта химиясы, бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

Постреквизиттері: биофизика және биоинформатика, биометрия, эксперименттік биология.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалай біледі.

В) Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыруын түсінеді.

С) Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялайды, қолдана алады.

Д) Тірі организмдерде кездесетін нақты химиялық процестерді түсіндіру; органикалық реакцияларының типтерін және олардың өту механизмдерін; органикалық қосылыстардың классификациясын және номенклатурасын жинақтап, талдай алады;

Е) Зертханалық жұмыстардың өту барысын, нәтижесін қорытындылап бағалай біледі.

Модуль 10. ҚОЛДАНБАЛЫ ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН ҒЫЛЫМДАР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Биоорганикалық химия

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Кемалова Н.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге тірі материя құрамына енетін қосылыстардың негізгі кластарын, олардың алмасу процестерінің сипаттарын жан-жақты түсіндіріп, биоорганикалық бойынша терең білім беріп, алынған білімді тәжірибелік әрекетке қолдана білуге үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курста биоорганикалық химияның мәселелері мен мәселелері қарастырылады, тірі организмдегі органикалық заттарды алу және анықтау дағдылары қалыптасады. Дәріс және зертханалық сабақтар кезінде болашақ мұғалімдер Органикалық заттардың құрылымы мен олардың биологиялық функциялары арасындағы байланысты талдайды, биологиялық маңызды табиғи заттардың (биополимерлер, дәрумендер, гормондар, баб, антибиотиктер) және синтетикалық қосылыстардың (дәрілік заттар, пестицидтер және т.б.) құрылымына, қасиеттері мен функцияларына зертханалық зерттеулер жүргізеді. Болашақ мұғалімдер аспаптармен, материалдармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын пысықтайды, жеке және топтық зерттеулер жүргізу тәсілдері мен әдістерін таңдайды, шығармашылық міндеттерді шешеді және проблемалардың жаңа стандартты емес шешімдерін ұсынады, кәсіби даму үшін биологиялық эксперимент нәтижелерін практикалық қолдануды көрсетеді, эксперименттік және есептік деректерді бағалайды, зерттеу жұмыстары бойынша есептер шығарады және емтихан тапсырады.

Пререквизиттері: қоршаған орта химиясы, бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

Постреквизиттері: биофизика және биоинформатика, биометрия, эксперименттік биология.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

- А) стандартты емес мәселелердің шешімдерін жасау және ұсыну, академиялық жазылым дағдыларын, академиялық адалдық қағидаларын пайдалана отырып, биологиялық және педагогикалық зерттеулерді жүргізу және модельдей білу.
- В) күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялап қолданады.
- С) зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру.
- Д) сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құрады.
- Е) тілдік құзыреттіліктерді дамыту үшін аналитикалық және сыни ойлауды пайдалана отырып, мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалайды.

Модуль 11. БИОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Бисалыева Р.Н.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мұғалімдер биология ғылымдары саласындағы эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін, жүргізу кезеңдерін, эксперименттерді ұйымдастыру және жоспарлау аспектілерін, деректерді өңдеу әдістерін, эксперимент нәтижелерін ұсыну тәсілдерін зерттейді. Эксперименттерді ұйымдастырудың молекулалық-генетикалық тәсілдеріне ерекше назар аударылады. Пән заманауи тәсілдерді қолдана отырып, биологиялық эксперименттер жүргізу дағдыларын қалыптастыруға және өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде эксперименттерді қолдануға бағытталған.

Пәннің қысқаша мазмұны:

Пререквизиттері: Оқу сараманы және оны мектепте оқыту әдістемесі, педагогикалық зерттеулер.

Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновациялар, эксперименттік биология, STEM оқытуды жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

- А) сабақтың мақсатына сәйкес тәжірибелік жұмыстарды ұйымдастыру міндеттерін, құрылымы мен мазмұнын белсенді, жаңалыққа ұмтылатын және өзінің іс-әрекетін талдап, рефлексия жасай білетін оқушыларды тәрбиелеуді мақсат етуді біледі;
- В) теориялық білімді практикамен ұштастыруда, критериялды бағалау жүйесін инновациялық және интерактивті әдіс-тәсілдерді қолдануда түсіндіреді;
- С) тәжірибе жүргізуде сапалық және сандық талдауларды жүргізе алады, тәжірибе жүргізуде білік, дағдыларын қолдана алады;
- Д) кәсіби қызметті жетілдіру үшін игерілген теориялық білімдерін қолданып, тәжірибе салыстырып талдайды және шығармашылық түрде өзгертеді;
- Е) биологиялық тәжірибе жүргізуде оқытудың заманауи инновациялық және интерактивті әдістерін қолдана отырып, болашағын болжай алады және мүмкіндітерін саралап, бағалайды.

Модуль 11. БИОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Бисалыева Р.Н.

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға биологиялық зерттеулерді жүргізу әдіснамасы мен құралдарын меңгерту, ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және тиімді жүргізу дағдыларын қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер биология саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесін, зерттеу кезеңдерін, биологиядағы зерттеу әдістерінің әртүрлілігін, зерттеу деректерін өңдеу әдістерін, зерттеу нәтижелерін

ұсыну әдістерін зерттейді. Курс ғылыми жабдықтармен жұмыс істеу, теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Пререквизиттері: Оқу сараманы және оны мектепте оқыту әдістемесі, педагогикалық зерттеулер.

Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновациялар, эксперименттік биология, STEM оқытуды жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

қызметінде биологиялық зерттеулер жүргізу әдістерін қолдану;

В) Ғылыми және зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу, оны зерттеу кезінде қолдану;

С) Зерттеу гипотезасын анықтау және тұжырымдау, эксперимент жоспарын құру, әдістерді таңдау және соның негізінде биология саласында теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізу;

Д) Биологиялық объектілермен эксперименттік жұмысты ұйымдастыру және жүргізу, осы жұмыстың нәтижелерін өңдеу және ұсыну қабілеттерін көрсету.

Е) Оқу ортасының әртүрлі түрлерінде зерттеу әдістерін үйрету.

Модуль 11. БИОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі

Бағдарлама авторы: магистр, аға оқытушы Бисалыева Р.Н.

Курсты оқытудың мақсаты: биология саласында зерттеу жүргізу үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады

Пәннің қысқаша мазмұны: Болашақ мұғалімдер білім берудегі жобалық іс-әрекеттің әдіснамасын, қазіргі мектептегі жобалар әдісін, оқу дизайнының практикасын, оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру мен кезеңдерін, мұғалім мен оқушылардың бірлескен жұмысын зерттейді. Пән зерттеу және жобалау қызметі шеңберінде жұмыс дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Пререквизиттері: Оқу сараманы және оны мектепте оқыту әдістемесі, педагогикалық зерттеулер.

Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновациялар, эксперименттік биология, STEM оқытуды жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: 3,12

А) Ғылыми және жобалық зерттеулерді ұйымдастыруда мақсаттар қою және міндеттерді анықтау;

В) Заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыс жүргізу;

С) Шығармашылық ойлау және жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылықпен қарау;

Д) Жобалық зерттеулер жүргізу бойынша білім алушылардың тәлімгерлігін жүзеге асыру және жұмыс істеу;

Е) Зерттеу және жобалау қызметінің нәтижелерін сауатты ұсыну.

Модуль 11. БИОЛОГИЯДАҒЫ ЗЕРТТЕУЛЕР

Дублин дискрипторлары: А) В) С) D)E)

Пәннің атауы: Жылыжай шаруашылығы

Бағдарлама авторы: PhD, доцент Утарбаева Н.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Білім алушыларға жылыжай түрлері, құрылысы, ерешеліктері, көкөніс түрлерімен оларды өсіру технологиясы және оларға қажетті микроклиматты қалыптастыру жолдары, жылыжайда кездесетін аурулар мен зиянкестердің шығу себептерімен күресу жолдарын анықтау.

Пәннің қысқаша мазмұны: «Жылыжай шаруашылығы» пәні білім алушыларда жабық грунт жағдайында көкөніс, жидек және сәндік өсімдіктерді өсіру дағдыларын қалыптастырады. Агротехникаға, өсімдіктерге күтім жасауға, маусымдық технологияларға және екпе жұмыстарын жоспарлауға ерекше көңіл бөлінеді. Курстың мазмұны жылыжай өндірісін ұйымдастыру және басқару бойынша кәсіби құзыреттерді дамыту, бұл мектеп жанындағы тәжірибе үлескілерінде және білім беру жобаларында тиімді қызмет атқаруға ықпал етеді.

Пререквизиттері: Оқу сараманы және оны мектепте оқыту әдістемесі, педагогикалық зерттеулер, әлеуметтану.

Постреквизиттері: Зерттеулер, даму және инновациялар, эксперименттік биология, STEM оқытуды жобалау.

Оқытудан күтілетін нәтижелер:

А) Зертханалық және далалық зерттеулерді жоспарлау, жүргізу, деректерді жинау және өңдеу үшін әдістеме таңдау мен талдауды жүзеге асыру;

В) Күнделікті кәсіби іс-әрекетке және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін интеграциялау;

С) Биологияның іргелі негіздерін және оның дамуының қазіргі тенденцияларын, биологиялық жүйелердің әртүрлілігі мен қызметі, олардың көптүрлілігі мен эволюциясы туралы білімдерін пайдалану;

Д) Жылыжайда өсетін көкөністерді зерттеп, олардың жақсы өсуіне қолайлы микроклиматты қалыптастыру әдістерін қолдану;

Е) Жылыжайда көкөністерді өсіру технологиясы туралы мәліметтерді әдебиеттер мазмұнынан, интернеттен ақпараттарды іріктеу, жинақтау және қолдана білу іскерліктер мен дағдыларын игеру.

Кафедра меңгерушісі Қуанбай Ж.І.

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітуге ұсынылды

№5 хаттама «18» желтоқсан 2025 ж.