

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректора

Э.Қ.Идрисова

Әкімшістік комитет шешімі

негізінде

хаттама «02» 09 202

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ

БИОЛОГИЯ КАФЕДРАСЫ

6В01523 – Биология (ІР)

Түркістан 2025

Элективті пәндер каталогі Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің Оқу-әдістемелік комитет шешімімен мақұлданған (хаттама № 1, 02. 09. 2025 жыл).

Каталог Биология кафедрасының 6B01523 Биология **(ІР)** білім беру бағдарламасы негізінде жасалды.

Құрастырушылар: А.М.Бостанова, Е.Шахабаев, Р.Н.Нұрділлаева, Ғ.И.Исаев.
(Академиялық департамент директоры, ӘЖБҰ басшысы, факультет деканы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, 2025
МАЗМҰНЫ

1. 6B01523 Биология (ІР)..... 4

2025-2029 оқу жылына арналған 6B01523 – Биология (IP) білім беру бағдарламасы бойынша элективті пәндер тізімі
(2025 жылы қабылданған білімгерлерге)

Цикл р/с	Р/с	Пәннің (модульдің) атауы	Академиялық сағат/ кредит	Семестр
1	2	3	4	5
	ЖБП	Модуль - Қоғамдық даму негіздері		
	1	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	5/150	III
	2	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері		
	3	Қаржылық сауаттылық		
	4	Экология және өмір қауіпсіздігі		
	5	Ғылыми зерттеу әдістері		
	6	Жасанды интеллект негіздері		
		Барлығы:	5/150	
2.	ПК	Модуль - Тірі ағзалар биологиясы		
	Тандау компоненті (ТК)			
	1	Адам биологиясы	5/150	V
	2	Адам анатомиясы		
		Барлығы:	5/150	
		Модуль - Генетика және эволюция		
	1	Тірі ағзалардың жеке дамуы	5/150	I
	2	Цитология, гистология және эмбриология		
	3	Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары	5/150	VI
	4	Генетика және селекция негіздері		
	5	Тірі ағзалардың салыстырмалы анатомиясы және эволюциясы	5/150	VII
	6	Эволюциялық ілім		
		Барлығы:	15/450	
		Модуль - Биопедагогика және қоршаған орта		
	1	Биогеоценология	4/120	V
	2	Өсімдіктер, жануарлар және адам экологиясы		
	3	Қазақстанның биоресурстары	5/150	VI
	4	Әлемнің флорасы мен фаунасы		
		Барлығы:	9/270	
		Модуль - Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар		
	1	Қоршаған орта химиясы	4/120	III
	2	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері		
	3	Биохимия	5/150	IV
	4	Биоорганикалық химия		
	5	Биофизика және биоинформатика	6/180	VIII
	6	Жаратылыстанудың ғылыми негіздері		
	7	Биометрия	5/150	VI
	8	Эксперименттік биология		
	9	Микробиология биотехнология негіздерімен	5/150	VII
	10	Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен		
		Барлығы:	25/750	
		Модуль - Биологиядағы зерттеулер		
	1	Биологиядағы STEM білімі	5/150	VII
	2	Биологиядағы цифрлық технологиялар		
	3	STEM оқытуды жобалау		
	4	Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері	5/150	V
	5	Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі		
	6	Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі		
	7	Академиялық жазылым	5/150	VII
	8	Биологиядағы пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту		
	9	Мектепте биологияны оқытудың инновациялық әдістері		
		Барлығы:	15/450	
		Жалпы барлығы:	74/2220	

**Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2024-2028 оқу жылына арналған
БББ атауы: 6В01523 – Биология (ІР) білім беру бағдарламасы
ПӘНДЕР СИПАТТАМАСЫ**

Пән коды және атауы	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	Сыздыкова А. PhD, доцент	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Бұл пәнді меңгере отырып, студенттер бәсекелестік ортадағы кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың теориялық негіздері мен тәжірибелік дағдыларын үйренеді. Практикалық тапсырмаларды орындай отырып, олар жаңа бизнес тұжырымдамалардың табиғатын зерттейді, кәсіпкерлік қызметтегі жетістікке жетелейтін негізгі құрамдас бөліктерді сипаттайды. Топтарда жұмыс жасай отырып, студенттер бизнес-жобалар құрастырады және жаңа бизнес-жоспарларды жасау, оларды сыни тұрғыдан талдау қабілеттері мен мүмкіндіктерін дамытады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Әлеуметтік, мәдени және азаматтық дамуға қатысты құзыреттіліктер бағыты	Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиет	1.Кәсіпкерлік / А. А. Нұрғалиева, Б. С. Корабаев. - Алматы : Экономика, 2016 2. Кәсіпорын экономикасы. Оқу құралы / Ж. С. Раимбеков, П. Т. Байнессе. - Алматы : TechSmith, 202 3. Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика/ Куратко Д.Ф. Аударм.: Қыстаубаева М., Сабденәлиева Б., т.б. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018 4. Экономиканы мемлекеттік реттеу. Оқулық. / Ж. Б. Кайкен, Т. Түсіпбеков . - Алматы : Эверо, 2023. - 116 с. 5.Кәсіпкерлік іс-әрекет негіздері және экономика салалары : Оқу құралы. Султанбеков М.Б.. - Павлодар: Кереку, 2017 http://rmebrk.kz/ 6.Кәсіпкерлік : Оқу құралы. Елшібаев, Р.Қ.. - Алматы: Экономика, 2014 http://rmebrk.kz/ 7.Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика : ОқулықКуратко Д.Ф.. - 10-басылым - Алматы: Ұлттық аударма бюросы, 2018 http://rmebrk.kz/ 8.Экономиканы мемлекеттік реттеу : Оқулық. ЖатқанбаевЕ.Б./ Алматы: Полиграфкомбинат, 2014 http://rmebrk.kz/	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері.	
Пәнге жауапты ОПК	Мырзабекқызы Қ., Шалқаров Е.	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Зерттеу барысында сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің себептері, алғышарттары, негізгі әдістері мен формалары қарастырылады. Курс барысында қазіргі қоғамда сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру мәселелері қаралады, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, адамгершілік-этикалық әдістері мен нысандары талданады	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Әлеуметтік, мәдени және азаматтық дамуға қатысты құзыреттіліктер бағыты	Болашақ мұғалімдер өзінің моральдық және азаматтық ұстанымдарын дамыта алуы және қоғамның әлеуметтік, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларына сәйкес әрекет ете алады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері: оқу құралы. Астана,2016. Б. С. Абдрасилов 2. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес. Оқу құралы. / И. Д. Мырзатаев. - Алматы : TeshSmith, 2020. 3.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері : оқу құралы. / Е.Н. Жалмағамбет, М.Ә. Төлеген, Р.А. Орсаева. - Өскемен: Берел, 2022http://rmebrk.kz 4. Сыбайлас жемқорлық қылмыстарына заңдылық сипаттама : оқу құралы. Ағыбаев, А.Н./ Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы: Қазақ университеті, 2019 http://rmebrk.kz	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Қаржылық сауаттылық
Пәнге жауапты ОПК	Аға оқытушы Қалиева Н,оқытушы Балтабай Е
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пәнді оқытудың мақсаты жеке тұлғалардың қаржылық сауаттылығын

	арттыру, жеке қаржыны басқару саласында құзыреттерді қалыптастыру болып табылады. Курстың міндеті жеке тұлғалардың қаржылық сауаттылығын тиімді арттыру үшін қаржы және қаржы институттары бойынша тәжірибені іс жүзінде қолдану болып табылады. Алынған білім қаржыны басқару саласында өзін-өзі дамыту, қаржылық ресурстарды басқару саласында жауапты және негізделген шешімдер қабылдау және осы шешімдерді іске асыру қабілетін арттыру үшін қажет.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Әлеуметтік, мәдени және азаматтық дамуға қатысты құзыреттіліктер бағыты	Болашақ мұғалімдер әлеуметтік-саяси, экономикалық және құқықтық білімдерінің негіздерін біледі және түсінеді, өзінің жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсете алады.
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Қаржы теориясы. Оқу құралы. / Қ. Мырзабекқызы, А. Болғанбаев. - Шымкент : Асем, 2021. 2.Мемлекеттік қаржы. Оқулық. 10 бас. (халықаралық басылым). / бас ред.: Исембердиева А.Б. ; Ауд-р: Тоқыжанова Т., Исаева Р. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2020. 2.Қаржылық талдау негіздері. Оқу құралы. / С. С. Қожабеков, С. А. Тлеубаева. - Алматы : Эверо, 2023 3.Инвестицияны қаржыландыру және несиелендіру. Оқу құралы / Н. Е. Дабылтаева. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017 4.Қаржылық есеп : оқу құралы. Баймұханова С. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. http://rmebrk.kz/ 5.Қаржылық есеп: Оқу құралы . / Б.Б. Султанова, Ж.А. Абишева, Ф.М. Тулегенова, М.Б. Байдаулетов, А.З. Арыстамбаева . - Алматы: Қазақ университеті, 2019 http://rmebrk.kz/ 6.Қаржылық есеп: Оқулық. / Н. Бердимурат, Г.Р. Касымбекова, А. Бердимурат. - Алматы: Айтұмар, 2023. - http://rmebrk.kz/	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Экология және өмір қауіпсіздігі
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент м.а. Сарбаева Қ.Т., PhD, доцент м.а. Тойчибекова Ғ.Б.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Бұл курстың мақсаты әлеуметтік, мәдени және азаматтық даму үшін жалпы білім беру құзыреттерін дамыту болып табылады. Бұл курс болашақ мұғалімдерге экология және тіршілік қауіпсіздігі пәні мен әдістемесі туралы теориялық білім береді; популяциялар мен экожүйелердің тұрақтылығын бұзатын себептер туралы; табиғатты ұтымды пайдалану туралы; пәнаралық көзқарас негізінде адам, қоғам және мәдениет арасындағы қарым-қатынас туралы түсінікті дамыту; қоғамдық сананы және қауіпсіз өмір салтын жасылдандыру бойынша: Тірі ағзалардың, әртүрлі ұйымдастыру деңгейлеріндегі экожүйелердің, жалпы биосфераның негізгі өмір сүру заңдары, олардың тұрақтылығы. Биосфера компоненттерінің әрекеттестігі

	және адамның шаруашылық қызметінің, әсіресе, табиғатты қарқынды пайдалануды жағдайындағы экологиялық салдары. Өртүрлі елдерде және Қазақстан Республикасында тұрақты даму тұжырымдамалары, стратегиялары мен практикалық тапсырмаларының заманауи түсінігі. Өмір сүру қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Тәуекелдер, төтенше жағдайлар. Тәуекелдерді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігінің жүйелері. Заманауи тепе—теңсіздік факторлары. Әлеуметтік, діни, саяси, экономикалық қауіптер, күнделікті өмірдегі қауіптер Қауіпсіздік мекемелерінің жүйесі және олардың қызметін құқықтық реттеу. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • өзінің жеке моральдық және азаматтық ұстанымын дамытуға және қазақстандық қоғамның әлеуметтік, іскерлік, экономикалық, құқықтық және этикалық стандарттарына сәйкес әрекет етуге қабілетті; • биосфераның ғаламдық экожүйе ретіндегі мәнін түсіну және түсіндіру; табиғатты ұтымды пайдалану, адам өмірі қауіпсіздігінің негізі ретінде өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығын экологияландыру; • қоғамдық сана мен қауіпсіз өмір салтын экологияландыру; • экология мен қоршаған ортаның ластануының, сондай-ақ адам өмірінің қауіпсіздігіне ықтимал қауіп төндіретін жағдайларды бағалау және олардың көріністеріне негізделген қарсы тұру; • экологиялық мәдениет пен сананы, қауіпсіз тіршілік әрекеті мен экологиялық мінез-құлық дағдыларын көрсету.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Әлеуметтік, мәдени және азаматтық дамуға қатысты құзыреттіліктер бағыты	Болашақ мұғалімдер әлеуметтік және өндірістік саладағы жағдайларға баға беріп, болып жатқанның барлығына өзінің берген бағасын дәлелдей алады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Экология және тұрақты даму. Оқулық. / Р. Р. Бейсенова. - Алматы : Эверо, 2023 2.Тіршілік әрекетінің қауіпсіздік негіздері. Мейрбеков А.Т., Мейрбекова Г.П. Оқу құралы.-Алматы, «Nurpress», баспасы, 2020-4676 3.Экология. Оқу құралы / Мустафаева Р.Б. – Алматы: Альманахъ, 2019. – 495 бет. 4.Табиғатты қорғаудағы экология негіздері. Баубеков С.Ж Оқулық. / Баубеков С.Ж .-Алматы:Эверо.2023.-308 б 5.Қоршаған ортаны қорғаудың негізгі үрдістері.Оқулық.Алматы.2023.Е.Н.Кочеров,Б.Е.Жакипбаев 6.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантүрлілік. Оқу құралы. / Р. Сәтімбеков. - Алматы : Эверо, 2023. - 472 с 7.Экология және тұрақты даму. Оқу құралы. А.Қ.Басшова, А.Б. Басшов Алматы, 2018. http://rmebrk.kz/ 8.Экология және тұрақты даму: Оқу құралы. / Қ.Д. Абубакирова, Т.А. Базарбаева, А.Қ. Таныбаева, Г.А. Мұқанова; - Алматы: Қазақ университеті, 2016 http://rmebrk.kz/ 9.Экология және тұрақты даму – Ecology and sustainable development: оқу құралы/manual. Божбанов, А.Ж., Джакупова, И.Б.- Алматы: ЭСПИ, 2021 http://rmebrk.kz	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Ғылыми зерттеулер әдістері
Пәнге жауапты ОІПҚ	PhD аға оқытушы Тойжигитова Б., PhD Салыбекова Н
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150

Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Зерттеу тәсілдері. Индуктивті және дедуктивті әдістер. Сапалық, сандық, аралас зерттеу әдістері. Бастапқы және қосымша зерттеулер. Action research. Зерттеудің дизайны – сипаттамалық, корреляциялық, эксперименттік, квазиэксперименттік, көлденең қималық, бойлық, case study, этнографиялық, ізденімпаздық, түсіндірмелі. Айнымалылар мен гипотезалар. Зерттеудің сенімділігі мен негізділігі. Орындалу және қайталану. Кездейсоқ және жүйелі қате. Триангуляция. Іріктеу. Іріктеуді қалыптастыруға қосу және алып тастау критерийлері. Іріктеу әдістері. Мәліметтерді жинау – сауалнамалар, сұхбаттар, тәжірибелер, бақылау зерттеулері, жүйелі шолу. Мәліметтерді тексеру. Сұхбаттың транскрипциясы. Мәліметтерді талдау – статистикалық талдау, мазмұнды талдау, дискурс-талдау, тақырыптық талдау, мәтінді талдау. Зерттеу этикасы. Алқалық рецензиялау.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынасқа қатысты құзыреттіліктер бағыты	Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Сайнова Г. Ә., Жүнісов М. С., Акбасова А. Ж. Ғылыми зерттеу жұмыстары мен оларды жобалаудың негіздері. Оқу құралы. - Алматы, 2020 2. Педагогикалық жүйетану негіздері: оқулық. Мұханбетжанова Ә. т.б. Алматы, 2015. 3. Таубаева Ш. Педагогиканың философиясы және әдіснамасы. Оқулық. - Алматы, Қазақ университеті, 2023 4. Абдигалиева Т. Б. Ғылыми зерттеулердің әдістемесі. Оқу құралы. 2020 5. Методология и методы педагогических исследований: учебник. Алматы, 2019 Ш. Таубаева 6. Ғылыми зерттеулердің негіздері. Оқу құралы / А. Қ. Атыханов, Т. Әбілжанұлы, Ә. Жортуылов. - Алматы : ҚазҰАУ, 2012. - 190 с 7. Абдигалиева, Т.Б. Ғылыми зерттеулердің әдістемесі : Оқу құралы. / ҚР Білім және ғылым министрлігі, Алматы технологиялық университеті. - Алматы: АТУ, 2019 http://rmebrk.kz	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Жасанды интеллект негіздері
Пәнге жауапты ОПК	PhD аға оқытушы Ахметов Н., аға оқытушы Әзімбай А
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән жасанды интеллект саласындағы (ЖИ) негізгі ұғымдарды, ЖИ технологияларының архитектурасы мен жұмыс істеу принциптерін, қолдану әдістері мен мүмкіндіктерін оқытады. Курсты оқу барысында білім алушылар ЖИ технологияларының теориялық және практикалық негіздерін

	меңгеріп, оларды құқықтық және этикалық нормалар аясында кәсіби салалардағы міндеттерді шешуде тиімді қолдану дағдыларын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынасқа қатысты құзыреттіліктер бағыты	Болашақ мұғалімдер әдіснама мен талдауды таңдай, ғылыми зерттеу әдістері мен тәсілдерін қолдана, сондай-ақ жаңа білімді түзе алады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Г.Ә.Жапарова. Информатика негіздері. Алматы. Экономика. 2006 ж. 2. Сырецкий Г.А. Информатика, Основы логического программирования на PDC prolog: Учеб. пособие. - Новосибирск: НГТУ. - 2003. Ч.3. 3. Янсон А. Турбо-Пролог в сжатом изложении. - М: Мир, 2010. 4. Гаврилов А.В., Новицкая Ю.В. Основы программирования на Турбо Прологе: учеб. пособие Новосибирск: НГТУ. - 2008. 5. Метакидес Г. Нероуд А. Принципы логики и логического программирования. - М.: "Факториал", 2006.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Адам биологиясы	
Пәнге жауапты ОПК	PhD аға оқытушы Тойжигитова Б., аға оқытушы Бабаева Г.А	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс адамның биологиялық объект ретінде жұмыс істеуі туралы кешенді идеяны қалыптастырады; онто - және филогенетикалық ерекшеліктерді ескере отырып, орган жүйелерінің құрылымы мен жұмыс істеу ерекшеліктерін қарастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	микро және макроскопиялық деңгейде адам ағзасының топографиясы мен құрылымының заңдылықтарын анықтайды; органдар құрылымының орындалатын функциялармен байланысын түсіндіреді; адам ағзасының мүшелері мен жүйелерінің құрылымы мен қызметі, олардың өзара байланысы және реттеу механизмдері туралы білімді жүйелейді; адам денесінің құрылымын бағдарлау, ағзалар мен олардың бөліктерінің дене бетіндегі орналасуы мен проекциясын табады және анықтайды; адам ағзасының дамуының құрылымдық және функционалдық параметрлерін бағалайды; органдар мен органдар жүйелерінің жұмысын зерттеу бойынша эксперименттерді жобалайды және жүргізеді; анатомиялық және физиологиялық білімді өмірде, соның ішінде түрлі ауруларды алдын алу ретінде қолданады
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1.Адам биологиясы. Оқу құралы / Құраст. Алпамысова А.Б., Бостанова А.М., Абдрашитов А.А. - Түркістан : Тұран, 2012. - 153 с 2.Биологиялық эволюция : Оқулық. .Зияева Г.К. - Алматы: ССК, 2018. http://rmebrk.kz/ 3.Эволюциялық биология. Оқу-әдістемелік құрал. / Ғ. И. Исаев. - Түркістан : Тұран, 2019. - 100 с 4.Теориялық және биологиялық эволюция.Дәрістер жинағы. Ордабеков С.О.,Ахауова Г.К.Қарағанды 2012 http://rmebrk.kz/book/1164802/
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Адам анатомиясы	
Пәнге жауапты ОПК	Б.Ғ.к., доцент м.а Бостанова А, аға оқытушы Кәрімжан Т.М	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер тұтастай алғанда дененің құрылымы мен қызметінің негізгі заңдылықтарын, сондай-ақ адамның жеке мүшелері мен жүйелері туралы түсініктерді игереді, терминологиялық аппаратқа, зертханалық құрылғылармен жұмыс істеу дағдыларына ие болады	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	адам денесі құрылымының жалпы заңдылықтарын, дене бөліктерінің құрылымдық және функционалдық қатынастарын түсіндіреді; ұғымдық аппаратты және мамандандырылған терминологияны қолданады; ағзадағы органдардың орналасуы мен өзара орналасуын анықтайды; топография, адам денесінің құрылымы, оның жүйелері, мүшелері мен тіндері және олардың негізгі функциялары туралы ақпаратты талдайды; зерттелетін макроскопиялық препараттардың морфологиялық өзгерістерін сипаттайды; мектептегі жеке органдар мен органдар жүйелерінің жұмысын зерттеу бойынша қарапайым эксперименттерді жобалайды және жүргізеді; эксперименттерді орындау кезінде этикалық нормаларды сақтайды.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Адам анатомиясы / Т. М. Досаев. - А. : Ақ нұр, 2013. - 366 с 2.Адам анатомиясы .оқулық.А.Рақышев. 2009 http://rmebrk.kz/ 3.Адам анатомиясы, жас ерекшелігіне қатысты физиология жыне гигиена: Оқу құралы : . - Астана: Фолиант, 2015. http://rmebrk.kz/ 4.Адам анатомиясы. Оқу-әдістемелік құралы / З. С. Ажибаева. - [Б. м.] : Тұран, 2012. - 192 с 5.Адам анатомиясы пәнінен зертханалық практикум. Оқу-әдістемелік құрал. А.К. Шарипова , А.К.Оспанова. Павлодар Кереку	

	2016 http://rmebrk.kz/book/1164981	
Жаңартылған мерзімі		
Пән коды және атауы	Тірі ағзалардың жеке дамуы	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., PhD Саржанова Ш.М	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер заңдылықтар туралы іргелі білімге ие болады, ағзалардың онтогенетикалық дамуы, дамушы организмдерде болатын макро- және микроморфологиялық, физиологиялық және биохимиялық процестер, сондай-ақ жануарлар мен өсімдік ағзаларының онтогенезінің барлық кезеңдеріндегі даму процестерін басқаратын факторлар мен механизмдер туралы түсінікке ие болады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	ағзалардың көбеюі мен жеке даму заңдылықтарын сипаттайды; жануарлардың көбею биологиясының негізгі заңдылықтарын, онтогенездің негізгі кезеңдерін, эмбриональды даму фазаларын, өсу механизмдерін, морфогенезді, даму ауытқуларының себептерін түсіндіреді; гаметалардың, сперматогенез, ұрықтандыру; ұсақтау, бластуляция, гастрюляция, нейруляцияның морфологиясын сипаттайды; онтогенез және филогенез кезеңдерінің ерекшеліктерін салыстырады; мамандандырылған терминологияны меңгереді; биологиялық жүйелердің дамуы ас қорыту жүйесінің, тыныс алу мүшелерінің, қан қанының, бұлшықеттердің, қан айналымы мен несеп-жыныс жүйесінің эмбриональды даму ерекшеліктерін бағалайды; тірі ағзалардағы электрлік процестерді, фотобиологиялық процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін түсіндіреді; онтогенездегі ағзаның морфофизиологиялық дифференциациясының механизмдері туралы алынған білімді іс жүзінде қолданады; алынған білімді ғылыми-практикалық мәселелерді шешу үшін, эмбриональды объектілермен жұмыс істеу үшін қолданады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Жеке даму биологиясы : учебник / С. Т. Нұртазин, Э. Б. Всеволодов, Б. Есжанов. - А. : Қазақ университеті, 2011. - 280 с 2.Генетика және жеке даму. Оқу құралы / Б. Ж. Құлтанов, В. Н. Кислицкая,	

	Б. Т. Есілбаева. - Алматы : Эверо, 2016. - 120 с 3. Жеке даму биологиясы. Оқу құралы. Бердалиева А.М., Сенкебаева А.А. Шымкент 2021. http://rmebrk.kz/book/1177257 4. Жасуша биологиясы. Оқу-әдістемелік құралы. / З. А. Талханбаева. - Түркістан : Қ.А. Ясауи атындағы ХҚТУ, 2019 5. Генетика практикум. С. Төлегенов. Алматы 2013 http://rmebrk.kz/book/65803
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Цитология, гистология және эмбриология	
Пәнг ежауапты ОПК	Б.Ғ.К., доцент м.а Сейтметова А, аға оқытушы Абишова Г	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқутүрі	Күндізгі	
Семестрі	I	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер жасушаның құрылымы мен өмірлік принциптері, жасуша ішілік компоненттері, олардың құрылымы мен қызметі, сондай-ақ эмбриональды даму ерекшеліктері туралы іргелі білімді игереді. Оптикалық аспаптармен жұмыс істеу дағдылары бар, гистопрепараттармен және бекітілген материалдармен жұмыс істей алады, микропрепараттарды дайындау техникасын меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	тірі ағзалар жасушаларының құрылымын, органоидтардың қызметін салыстырады; органоидтардың, субклеткалық құрылымдардың морфологиялық белгілерін, тіндердің түрлері мен морфологиясын сипаттайды; тірі ағзалар мен эмбриологияның көбею тәсілдерін салыстырады; цитологиялық және гистологиялық зерттеу әдістерін тәжірибеде қолданады; жасушалардың бөліну механизмдері түрлерін түсіндіреді.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиет	1. Гистология, цитология және эмбриология. Оқу құралы. / Ж. О. Аяпова. - Алматы : Эверо, 2023. - 272 с 2. Цитология, эмбриология және жалпы гистология негіздері курсы бойынша Оқу құралы. / З. А. Талханбаева. - Шымкент : Гулжан, 2024. - 119 с 3. Гистология, цитология және эмбриология. Гистология-1. Оқу құралы. / С. Н. Жумашов. - Түркістан : Тұран, 2016. - 148 с 4. Цитология, гистология, эмбриология. оқу құралы. Қанжігітов Е.Қ., Алиев А.И., Абдрахманов Б.Т., Кокаев Б.К. Астана 2018 http://rmebrk.kz/ 5. Генетика. Оқу-әдістемелік құрал / А. М. Сейтметова, Г. У. Абишова. - Түркістан : Тұран, 2013. - 92 с 6. Генетика: Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар. - Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚМУ, 2018. - 38б. http://rmebrk.kz/book/1168821	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к доцент м.а Дуйсебекова А, аға оқытушы Умиров Б	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқутүрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер тұқым қуалаушылық заңдылықтары, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясы, ядролық емес тұқым қуалаушылық, табиғи және индукцияланған мутация процесі, генетикалық инженерия негіздері, даму генетикасы, популяция және эволюциялық генетика, селекцияның генетикалық негіздері, адам генетикасының ерекшеліктері туралы білімді игереді. Болашақ мұғалімдер генотиптің әсері мен қоршаған орта факторларының ағзаның дамуына байланысын анықтайды. Болашақ мұғалімдер сонымен қатар популяциядағы мұрагерлікті, популяцияның генетикалық құрылымына әртүрлі факторлардың әсерін қарастырады	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	түршілік және қашықтан будандастыру кезіндегі тұқым қуалаушылық заңдылықтарын ажыратады; белгілердің тұқым қуалауының генетикалық мәселелерін шешу және алынған нәтижелерді түсіндіреді; өзгергіштіктегі қоршаған орта мен тұқым қуалайтын факторлардың рөлін түсіндіреді; кресттерді модельдеу үшін заманауи зерттеу әдістерін және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады; селекциялық белгілердің тұқым қуалаушылық түрлерін, мутагендік факторлардың әсерінен пайда болатын генетикалық вариация түрлерін талдайды; планетадағы тіршілік эволюциясындағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің рөлін, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелерін және адам ауруларының тұқым қуалау механизмін түсіндіреді; белгілердің тұқым қуалауының генетикалық мәселелерін шешеді және алынған нәтижелерді түсіндіреді
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1семестр	
Әдебиет	1.Генетика. Оқу құралы. / А. М. Сейтметова, А. М. Дуйсебекова, А. Е. Қыдырбаева, Е. Байбеков. - Шымкент : Тұран, 2019. 2.Генетика және жеке даму. Оқу құралы / Б. Ж. Құлтанов, В. Н. Кислицкая, Б. Т. Есілбаева. - Алматы : Эверо, 2016 3.Генетика негіздері. Оқулық. 11-басылым. I том:/ Алматы, 2016ж.Уильям С. Клаг, Майкл Р. Каммингс, Шарлотта А. Спенсер, Майкл,А.Палладино. 4.Генетикадан зертханалық жұмыстар және дала практикумы. Оқулық . А.С.Сартаев . Р.Қ.ЖексембиевАлматы .2014. http://rmebrk.kz/book/1005730 5.Генетика негіздері.11 басылым I-том - Алматы : Полиграфкомбинат, 2016.	

	http://rmebrk.kz/ 6.Молекулалық биология негіздері. Оқу-әдістемелік құралы - Түркістан : Тұран, 2018 Б. Т. Тастемирова 7.Жасуша биологиясы. Оқу-әдістемелік құралы. / З. А. Талханбаева. - Түркістан : Қ.А. Ясауи атындағы ХҚТУ, 2019. 8.Генетика практикум.С.Төлегенов. Алматы 2013 http://rmebrk.kz/book/65803
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Генетика және селекция негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	PhD доцент Салыбекова Н., х.ғ.к., доцент.м.а Дүйсебекова А.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс медицинада, ауыл шаруашылығында, микробиология өнеркәсібінде, сондай-ақ гендік инженерияда маңызды рөл атқаратын идеялар мен әдістерді қамтиды. Болашақ мұғалімдер тірі материяны ұйымдастырудың барлық деңгейлеріндегі тұқым қуалаушылықтың цитологиялық негіздерін, тұқым қуалаушылық заңдылықтарын және белгілердің өзгергіштігін зерттейді, селекциялық белгілердің тұқым қуалаушылық түрлерін, фенотиптің қалыптасуындағы тұқым қуалаушылық пен қоршаған ортаның рөлін талдайды. Болашақ мұғалімдер модификация және мутациялық өзгергіштік, полиплоидия және алыс будандастыру мәселелерін қарастырады, сонымен қатар генетикалық ақпараттың берілу және жүзеге асырылу заңдылықтарын талдайды, селекция негіздерін, гендік инженерия, молекулалық-генетикалық талдау әдістерін оқиды.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	белгілердің тұқым қуалау түрлерін ажыратады және талдайды; зерттеудің мәнін, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал ететін генетикалық терминдер мен конвенцияларды орынды және дұрыс пайдаланады; тұқым қуалаудың барлық түрлеріне генетикалық есептерді шешу үшін гибридологиялық, цитологиялық және популяциялық талдау әдістерін тәжірибеде қолданады; генетикалық эксперименттерді жобалайды және жүргізеді; сандық белгілерді өлшеу нәтижелерін өңдейді және талдайды; планетадағы тіршілік эволюциясындағы тұқым қуалаушылық пен өзгергіштіктің рөлін, тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясының негізгі ережелерін және адам ауруларының тұқым қуалау механизмін түсіндіреді; өзгергіштік түріне факторлардың әсерін анықтау, мутациялардың тірі организмдердің тіршілік әрекеті мен планетадағы тіршілік эволюциясы үшін себептері мен салдарын талқылайды; өсімдіктер мен жануарлардағы генетикалық процестер туралы түсініктерді біріктіреді; гендер арасындағы кроссинг-овер пайызын

		анықтау үшін есептеулер жүргізеді және гендер үшін генетикалық карталарды құрады; популяциялардың генотиптік құрылымын және популяциялардағы фенотиптік жиіліктер бойынша аллельдер мен генотиптердің жиілігін анықтайды; тұқым қуалаушылық түрлерін (ядролық – хромосомалық және ядродан тыс – цитоплазмалық) және оларды анықтайтын себептерді сипаттайды; ағзаларды өсіру мәселелерін түсіну және шешу үшін генетика туралы білім мен әдістерді қолданады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Генетика негіздері / ОқулықҚ. Қ. Бурунбетова. - Алматы : Дәуір, 2013. - 264 с. 2.Генетика және жеке даму. Оқу құралы / Б. Ж. Құлтанов , В. Н. Кислицкая, Б. Т. Есілбаева. - Алматы : Эверо, 2016 3.Генетика негіздері / ОқулықҚ. Қ. Бурунбетова. - Алматы : Дәуір, 2013. - 264 с. http://rmebrk.kz/ 4.Генетика. Оқу-әдістемелік құрал / А. М. Сейтметова, Г. У. Абишова. - Түркістан : Тұран, 2013. - 92 с 5.Генетика практикум.С.Төлегенов. Алматы 2013 http://rmebrk.kz/book/65803	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Тірі ағзалардың салыстырмалы анатомиясы және эволюциясы	
Пәнге жауапты ОПК	PhD Ахметов Н.А,оқытушы Умиров Б.З	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер ұйымның әртүрлі деңгейлерінде – макромолекуладан жалпы биосфераға дейін жабайы табиғаттың бейімделу өзгерістерінің тарихи процесін зерттейді. Курс тірі организмдердің негізгі түрлерінің эволюциясының салыстырмалы анатомиялық дәлелдерін зерттеуге бағытталған. Курста омыртқалы жануарлардың ең жоғары ұйымдастырылған, зерттелген және маңызды экономикалық маңызы бар болғандықтан эволюциясына ерекше назар аударылады,	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер . Ғылымда қолдану құзыреттілігі .	органдарды эмбриогенездегі шығу тегі бойынша жіктейді; орындалатын функцияларына байланысты органдар құрылымының ерекшеліктерін салыстырады; орган жүйелерінің эволюциясының негізгі кезеңдерін сипаттайды; ароморфоз, идиоадаптация және дегенерация эволюциясы кезеңдерінде оқшауланады; мүшелер жүйесі эволюциясының бейімделу сипатын түсіндіреді;

		тірі ағзалар эволюциясының негізгі бағыттарын бөліп көрсетеді; білім беру процесінде эволюциялық теорияның қазіргі жағдайы туралы білімді қолданады; эволюциялық теорияның негізгі ережелерінің мазмұнын түсіндіреді; эволюциялық ілімнің ережелерін дәлелдеу үшін ғылыми деректерге талдау жүргізеді; пікірталас мәселелері бойынша өз көзқарастарын қорғайды; алынған білімді тірі ағзалардың салыстырмалы анатомиясы мен эволюциясы бойынша біріктіреді; тірі ағзалардың әртүрлі топтарын олардың жүйелі орналасуын, филогенетикалық байланыстарын, экологиясы мен биологиясын ескере отырып, салыстырмалы талдау әдістерін қолданады; орындалатын функцияларын ескере отырып, органдардың анатомиялық-морфологиялық құрылымын талдайды; зерттеу нәтижелерін жүйелеп, олардың сенімділігі мен маңыздылығын бағалайды; эксперименттерді жоспарлайды және жүргізеді; зерттеу нәтижелерін өңдейді және талдайды.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Эволюциялық биология. Оқу құралы. / Е. Байбеков, Р. А. Дайрабаев [и др.]. - Түркістан : Тұран, 2019. - 130 с 2.Көбею биологиясы және эволюциясы. Оқу құралы.Өтесінов Алматы 2018 http://rmebrk.kz/book/1175031 3.Эволюциялық биология. Оқу-әдістемелік құрал. / Ғ. И. Исаев. - Түркістан : Тұран, 2019. - 100 с 4.Теориялық және биологиялық эволюция.Дәрістер жинағы. Ордабеков С.О.,Ахауова Г.К.Қарағанды 2012 http://rmebrk.kz/book/1164802/	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Эволюциялық ілім	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к доцент Исаев Ғ.И , аға оқытушы Өзімбаев А	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер макро - және микроэволюциялық деңгейлерде органикалық әлемнің дамуының негізгі заңдылықтарын, спецификацияның ерекшеліктерін, табиғи сұрыпталудың әсер ету механизмдерін зерттейді. Курс табиғатта болып жатқан процестерді түсіндіру үшін білім алуға, сондай-ақ пәнаралық деңгейде әртүрлі деректерді талдау дағдыларын дамытуға бағытталған.	
Құзыреттер және оқыту	Тұжырымдамалық-	тірі табиғаттағы эволюциялық процестің

нәтижелері	теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылымда қолдану құзыреттілігі .	процесі мен маңыздылығын сипаттайды; педагогикалық қызметте және практикалық мәселелерді шешуде өсімдіктер мен жануарлар өміріндегі эволюциялық өзгерістердің негізгі заңдылықтары мен механизмдері туралы білімді қолданады; биологиялық дүниетанымдағы эволюциялық идеяның рөлін негіздейді; экожүйелерде болып жатқан өзгерістерді түсіндіру дағдыларын қолданады; эволюциялық теория, жердегі тіршіліктің пайда болу мәселелері бойынша қазіргі ғылыми әдебиеттерді зерттейді; тандалған дәйексөз стилін қолдана отырып, пайдаланылған ақпарат көздеріне сілтемелерді құжаттап, дұрыс рәсімдейді; биологиялық объектілерді зерттеуге заманауи эволюциялық көзқарасты дәлелдейді; кәсіби қызметте табиғи процестерді ғылыми түсіндіру дағдыларын қолданады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Эволюциялық биология. Оқу құралы. / Е. Байбеков, Р. А. Дайрабаев [и др.]. - Түркістан : Тұран, 2019. - 130 с 2.Биологиялық эволюция : Оқулық. .Зияева Г.К. - Алматы: ССК, 2018. http://rmebrk.kz/ 3.Эволюциялық биология. Оқу-әдістемелік құрал. / Ғ. И. Исаев. - Түркістан : Тұран, 2019. - 100 с 4.Теориялық және биологиялық эволюция.Дәрістер жинағы. Ордабеков С.О.,Ахауова Г.К.Қарағанды 2012 http://rmebrk.kz/book/1164802/	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Биогеоценология	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д, профессор Байтурсинов К, PhD Саржанова Ш	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер биогеоценоздардың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын зерттейді, себеп-салдарлық өзара әрекеттесудегі табиғаттың тірі және өлі компоненттері кешенінің мәнін дәлелдей алады, биогеосферадағы күрделі экологиялық жүйелердің жиынтығын негіздей алады, әртүрлі табиғи-географиялық жағдайларда түрлердің коадаптациясының формаларын ескере отырып, ынтымақтастық дағдыларын қолдана отырып, биогеоценоздың құрылымдық компоненттеріне зерттеу жүргізе алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер	Биогеоценоз процестерінің құрылымы мен әдістемесін түсіндіреді; Биогеоценоздарды ұйымдастырудың, жұмыс істеудің негізгі принциптерін сипаттайды;

	жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі	әр түрлі типтегі биогеоценодикалық жүйелердің құрылымдық-функционалдық ұйымдарын талдайды; Биогеоценоздардың қоректік тізбектеріндегі энергия ағынының өндірістік процестері мен тиімділігін бағалайды; Биогеоценоз компоненттерінің биосфераның элементар орта құраушы құрылымдық-функционалдық блоктары ретіндегі рөлін талдайды; Табиғаттың әртүрлі жағдайларында, географиялық орналасуында және экологиялық факторлардың әсерінде коадаптациялардың түрлері мен нысандарын анықтау үшін фито - және зооценоз объектілерімен қауіпсіздікті ескере отырып зерттеулер жүргізуге үйретеді.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Биоэкология. Оқулық. / А. Б. Бигалиев. - Алматы : Эверо, 2023. - 276 с 2.Биоэкология пәні бойынша тапсырмалар мен есептер. Оқу құралы. Б.1 / Р. С. Оразбаева. - Алматы : TechSmith, 2022. - 148 с 3.Биоэкология. Оқулық. / А. Б. Бигалиев. 2015 http://rmebrk.kz/book/1169758 4.Биологиялық экология : Оқу құралы. . - Алматы: ҚазМемҚызПУ, 2011. - 216 б http://rmebrk.kz/book/1016142 5. Оспанова, Г. Экологиядан оқу-әдістемелік құрал / Г. Оспанова, Г. Бозшатаева, Н. А. Мауль. - Алматы : Экономика, 2000. - 136 с 6.Адам экологиясы бойынша практикум. Оқу-әдістемелік құрал. С.М.Исмағұлова, Г.З.Мажитова. Петропавл 2016 http://rmebrk.kz/book/1153488	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Өсімдіктер, жануарлар және адам экологиясы
Пәнге жауапты ОПК	PhD Тойжигитова Б.Б,аға оқытушылар Бабаева Г.А,Абишова Г.О
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-
Модульдің постреквизиттері	-
Модуль мазмұны	Болашақ мұғалімдер табиғаттағы ағза және биологиялық әртүрлілік, биогеоценоз туралы негізгі ұғымдарды өмірді ұйымдастырудың ерекше деңгейлері ретінде біледі болашақ мұғалімдер жердің әртүрлі экологиялық жағдайларындағы ағзалардың құрылымы мен тіршілік әрекетінің ерекшеліктерін ескере отырып, ағзалар мен ортаның өзара байланысын бағалайды. Экологиялық факторлардың әсерінен биологиялық объектілерді және өз ағзасының жай-күйін жоспарлауға және бақылауға үйретеді. Антропогендік әрекеттің табиғи ортаға және басқа адамдардың денсаулығына әсерін бағалайды.

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі .	Экожүйедегі әртүрлі түрлердің өзара әрекеттесу түрін және экологиялық факторлардың әсеріне және антропогендік әсерге сәйкес жасушалардың, тіндердің, мүшелердің, мүшелер жүйелерінің құрылымдық ерекшеліктерін анықтайды; Адам өмірі мен экономикасындағы экожүйе заттарының айналымындағы тірі ағзалар қызметінің маңыздылығын түсіндіреді; Биологиялық объектілер мен процестердің маңызды белгілерін бөліп көрсетеді және оларды салыстырады; Антропогендік және экологиялық факторлардың әсерінен тірі ағзалардың өзгергіштігін анықтайды; Ағзалардың тіршілік ету ортасына бейімделуін зерттеу бойынша зерттеулер жүргізуге үйретеді және олардың маңыздылығын түсіндіреді.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Модульдің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Адам экологиясы негізіндегі гигиена. Оқулық / Архангельский В.И. ; ред.бас. Мельниченко П.И.; қаз. тіл. аудар. Құсайынова Ә.І., т.б. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. – А.Б.704 с 2.Өсімдіктер мен жануарлар экологиясы. Оқу құралы. / А. Акмуллаева. - Алматы : Эверо, 2023. - 192 с 3.Өсімдіктер және жануарлар экологиясы. Оқу құралы.Баязитова З.Е.,Тлеуова Ж.О. Алматы-2021ж.http://rmebrk.kz/book/1182902 Геоэкология. Оқу-әдістемелік құралы. / Д. Д. Есимова. - Алматы : Эверо, 2023. - 116 с..2016 4.Адам экологиясы бойынша практикум. Оқу-әдістемелік құрал. С.М.Исмағұлова,Г.З.Мажитова. Петропавл 2016http://rmebrk.kz/book/1153488	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Қазақстанның биоресурстары
Пәнге жауапты ОІПҚ	А.ш.ғ.к доцент, Дайрабаев Р,оқытушы Балтабай Е
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Модуль дәрежесі	Бакалавриат
Академиялық дәрежесі	5/150
Акад. кредиті/ акад.сағаты	Күндізгі
Семестр	VI
Модульдің пререквизиттері	-
Модульдің постреквизиттері	-
Модуль мазмұны	Білім алушы тірі ағзалардың және олардың қауымдастықтарының Қазақстан аумағында географиялық таралуы мен орналасуы туралы өз түсінігін дамытады. Болашақ мұғалімдер жекелеген аймақтардағы өсімдіктер және жануарлар әлемінің құрылымы мен динамикасының маңызды заңдылықтарын игереді. Білім алушы Қазақстандағы пайдалы өсімдіктер мен жануарлардың жекелеген топтары мен түрлерін зерттеу және шаруашылық игеру тарихының негізгі кезеңдерін салыстырады. Олар ҚР

	ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының орналасуын ажыратады және ландшафттық, биологиялық әртүрлілікті сақтаудағы мемлекет пен қоғамның рөлін бағалайды.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. биологиялық ресурстардың негізгі түрлерінің жағдайын жүйелейді; Қазақстан Республикасының аумағындағы биологиялық ресурстарды сипаттайды; жойылып кету қаупі төнген биоресурстар түрлерінің санаттары мен өлшемдерін түсіндіреді; Қазақстанның биоресурстарының өнімділігін арттырудағы қоршаған ортаның маңызын бағалайды; Қазақстанның биологиялық алуантүрлілігін сақтау проблемасына заманауи тұжырымдамалық тәсілдерді ұсынады; биоресурстардың өнімділігін арттырудың негізгі жолдарын атайды; ҚР ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының биоалуантүрліліктің өнімділігін сақтау мен арттырудағы рөлін бағалауға үйретеді.
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Модульдің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Қазақстан биоресурстары. Оқу құралы. Түркістан 2018. Р.А.Дайрабаев. 2.Қазақстан Республикасының жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігі және қорғау. Оқу құралы / Г. С. Оспанова. - Алматы : TechSmith, 2022. 3.Қазақстан биоресурстары:Жануарлар әлемі.Оқулық .О.Б.Беркінбай,Г.С.Шабдарбаева,Д.М. Хусаинов,М.Т.Акоев. Алматы 2013http://rmebrk.kz/book/111107 4.Қазақстан биоресурстары Оқу-әдістемелік құрал. Тұран, 2018. Дайрабаев Р.А. 5.Қазақстан өсімдіктерінің анықтағышы (Lycophyta, Sphenophyta, Polipodiophyta, Рynophita бөлімдері). Т.1. - Түркістан : Тұран, 2023. 6.Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану. Оқу-әдістемелік құрал.Оразбекова, Р.Ж. - Ақтау: КГУТИ им. Ш. Есенова, 2010. - 54 б.http://rmebrk.kz/book/1149359
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Әлемнің флорасы мен фаунасы
Пәнге жауапты ОПК	PhD Салыбекова Н.,оқытушы Сержанова А
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Модуль дәрежесі	Бакалавриат
Академиялық дәрежесі	5/150
Акад. кредиті/ акад.сағаты	Күндізгі
Семестр	VI
Модульдің пререквизиттері	-
Модульдің постреквизиттері	-
Модуль мазмұны	Болашақ мұғалімдер фауналық және флористикалық аудандастыруға сәйкес жердің әртүрлі мекендейтін жерлеріндегі өсімдіктер мен жануарлар әлемінің биологиялық әртүрлілігі туралы білімді игереді. Болашақ мұғалімдер фауналық және флористикалық аймақтарды ажыратады және бағалайды.

	Білім алушы өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлері мен кіші түрлерінің ерекшелену процестерін және жай-күйін жаһандық деңгейде сәйкестендіру бойынша өзінің түсінігін дамытады. Студент өсімдіктер мен жануарлардың табиғи ортасын сақтау шараларын негіздейді және оларды адамнан шамадан тыс қанаудан қорғау шараларын ұсынады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	негізгі фауналық кешендерді сипаттайды: тундра, тайга, орман, дала, шөлейт, шөл, пантропикалық, палеотропикалық және фауналық аудандастырады; фауналардың түрлерін бөледі: материктік, аралдық, теңіз; зоогеографиялық аймақтар мен патшалықтар, флористикалық кешендерді бөліп көрсетеді; жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлерін сипаттайды және жойылып бара жатқан флора мен фаунаның ауқымы мен маңыздылығына назар аударады; бар түрлерді, соның ішінде жойылып кету қаупі төнген өсімдіктер мен жануарлар түрлерін және эндемиктерді қорғауға бағытталған іс-шараларды жоспарлауға және ұйымдастыруға үйретеді.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, практикалық сабақтар, СӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Модульдің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Қазақстанның флорасы мен өсімдіктер жамылғысы. Оқу құралы. / Р. А. Дайрабаев. - Түркістан : Тұран, 2018. - 85 с 2.Асыл ағаш, асыл шөп: Қазақстан флорасының жетекші тұқымдастары(табиғат зерттушілердің, фермердің, агрономның, орманшының жұмыс кітабы сериясы). XV том. Қазақстанның жуалар (Alliaceae J.G. Agardh). және Лалагүлдер (Liliaceae Juss.) тұқымдастары. / Құраст.-авторлар. Қуатбаев А.Т., Бекпергенова Ж.Б., Қасенова Б.Т., Конканова С.Е., т.б. ; Ред-лық кеңес: Темірбекова Ж.А., т.б. - Түркістан : Тұран, 2025 3.Өсімдіктер, жануарлар, микроорганизмдер биоалуантүрлілігі : Оқу құралы.А.К. Оспанова, А.Б. Калиева, А.К. Шарипова. Павлодар: Кереку, 2016. http://rmebrk.kz/1165860 4.Қазақстан биоресурстары Оқу-әдістемелік құрал. Тұран, 2018. Дайрабаев Р.А. 5.Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану. Оқу-әдістемелік құрал.Оразбекова, Р.Ж. - Ақтау: КГУТИ им. Ш. Есенова, 2010. - 54 б. http://rmebrk.kz/book/1149359	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Қоршаған орта химиясы
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, б.ғ.к., Абдраймова Қ
Элективті пән циклы және түрі	БЕП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	III
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-

Пәннің қысқаша мазмұны	Бұл курс жергілікті және жаһандық ауқымдағы қоршаған орта химиясының негізгі қағидаттары туралы білімді қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер физика, химия, Жер туралы ғылым және биология саласындағы білімдерін пайдалана отырып, қоршаған ортада болып жатқан үдерістерді ғылыми негіздейді. Болашақ мұғалімдер атмосферада, гидросферада және топырақта ластаушы заттардың қатысуымен болатын физикалық және химиялық үдерістерді талдау әдістерін қолданады. Курс болашақ мұғалімдердің өз шешімдері мен әрекеттері үшін жауапкершілікті сезіну үшін азаматтық ұстанымын қалыптастыруға ықпал етеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі	қоршаған орта химиясының негізгі қағидаттары туралы түсінік қалыптастырады; өз шешімдері мен іс-әрекеттері үшін өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын қалыптастырады; қоршаған ортада болып жатқан үдерістерді ғылыми негіздеу үшін физика, химия, Жер туралы ғылымдар және биология саласындағы білімдерін қолданады; қоршаған орта объектілеріндегі антропогендік өзгерістерді бағалайды.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Қоршаған орта объектілерін талдаудағы химиялық және аспаптық әдістер. Оқу құралы. / А. Г. Исмаилова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. - 156 с. 2. Қоршаған орта химиясы. Оқу құралы / С. К. Мырзалиева, М. М. Әбдібаттаева, Ф. А. Бердікүлова, Э. О. Айымбетова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2020. - 284 с. 3.Қоршаған орта химиясы. Оқу құралы / Танашева М.Р. ; Бейсембаева Л.К., Қалабаева М.Қ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2020. - 233 с 4.Қоршаған орта объектілерін талдаудағы химиялық және аспаптық әдістер: Оқу құралы. / әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы: Қазақ университеті, 2018. - 156б. http://rmebrk.kz/book/1175454 6.Қоршаған орта туралы ілім. Қысқаша дәрістік курс / Ш. Ш. Нұрсейітов, Г. М. Гиниятова. - А. : Эверо, 2014. - 80 с 7.Қоршаған орта химиясы : Оқу-әдістемелік құрал. . - Қызылорда, 2012. http://rmebrk.kz/book/119742 Еспенбетова, Ш.О	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент м.а Дүйсебекова А., аға оқытушы Қалиева Н
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	4/120
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	III
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
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 рөлі тұрғысынан беріледі.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	химиялық процестердің мүмкіндіктерін болжайды; сулы ерітінділерде болатын реакцияларды жіктейді; қайтымды реакцияларды жүргізудің оңтайлы шарттарын ұсынады; заттардың термодинамикалық, тотығу-тотықсыздану белсенділігін салыстырады; алған теориялық білімдерін, іскерліктерін, дағдыларын өзінің педагогикалық қызметіндегі жалпы ғылыми және арнайы пәндермен байланыстырады; кәсіби міндеттерді шешу кезінде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін жүйелейді; зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін заттар мен қосылыстарды химиялық зерттеудің қарапайым әдістерін қолдана отырып, эксперименттер жүргізуге үйретеді; химиялық ұғымдар мен терминдердің академиялық тілін қолданады; химияның негізгі заңдарын негізделген пайымдаулармен тұжырымдайды; химиялық байланыстың табиғаты туралы алынған теориялық білімді, ерітінділер, метаболикалық реакциялар туралы ілімдерді қолданады; заттардың қасиеттерін және химиялық процестердің механизмін түсінеді; химиялық элементтер мен оның қосылыстарының қасиеттерін болжау үшін периодтық заң туралы білімді жүйелейді; табиғатта, тірі ағзаларда болатын жылу әсерімен химиялық құбылыстарды талқылайды; химиялық реакциялардың тепе-теңдігіне әсер ететін факторларды болжау және берілген жағдайда процестің бағытын анықтайды; зерттеу дағдыларын қалыптастыру үшін заттар мен қосылыстарды химиялық зерттеудің қарапайым әдістерін қолдана отырып, эксперименттерді жоспарлайды және жүргізеді;

	зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асырады.
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Бейорганикалық химия. Оқу құралы. 2014. Нұрсейітов Ш.Ш., Баймағанбетов Қ.Б. 2.Бейорганикалық химияның теориялары мен заңдылықтары: оқулық. 2016. Нұрахметов Н.Н. 3.Бейорганикалық химия лабораториялық практикумы. Оқу құралы. Шымкент: «Әлем», 2014. Нұрділлаева Р.Н., Жылысбаева Г.Н. 4.Бейорганикалық химиядан есептер жинағы. Оқу құралы/ А. К. Мамырбекова, Д. Қ. Берді, М. К. Касымова. - Шымкент : Әлем, 2020. 5.Бейорганикалық химия : оқу құралы / Р. Г. Рысқалиева. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 168 с 6.Жалпы және бейорганикалық химия пәні бойынша есептер мен жаттығулар жинағы.Оқу құралы. Алматы: Қазақ ун-ті, 2017. Құраст.: Б.Д. Балғышева, Г.С.Куанышева. 7.Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары. Оқу құралы / С. Қ. Тұртабаев, Ш. Д. Абдукамалов. - Түркістан : Тұран, 2022. 8.Бейорганикалық химия практикумы. Оқуқұралы. - Алматы: ҚазМемҚызПУ, 2015. – 200 бет. http://rmebrk.kz/book/1160382 Мырзахметова Н.О. 9.Бейорганикалық химияның зертханалық практикумы: Оқу құралы. - Алматы: АТУ, 2016. - 370б. -ISBN 978-601-263-342-9.http://rmebrk.kz/book/1160263 Құлажанов, Қ.С т.б. 10. «Бейорганикалық химияның теориялық негіздері» пәнінен зертханалық практикум: оқу құралы. / Халықаралық гуманитарлық-техникалық университеті. - Шымкент: ХГТУ, 2019. - 107б. -ISBN 978-9965-03-424-4. http://rmebrk.kz/book/1177255.Жаналиева, Р.Н., Унгарбаева, А.С.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Биохимия
Пәнге жауапты ОПК	PhD, доцент м.а. Сарбаева М, х.ғ.к доцент м.а Дуйсебекова А
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	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.
Құзыреттер және оқыту	Тұжырымдамалық-Тірі организмдердегі биоорганикалық

нәтижелері	теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	заттардың құрылымы мен қызметін сипаттау; тірі организмдегі зат алмасу мен жасуша органеллаларының биохимиялық функциялары арасындағы себеп-салдарлық байланыстарды орнату; биоорганикалық молекулалардың құрылымдары мен олардың тірі организмдердегі қызметі арасындағы байланыс туралы қорытынды жасау; коректік заттардың түрлену (трансформация) жолдарын анықтаңыз адам ағзасындағы, жануарлардағы және өсімдіктердегі өмірлік маңызды қосылыстардың биосинтезі сияқты биохимиялық реакциялардың ерекшеліктерін салыстыру; биологиялық мәселелерді түсіну және шешу үшін химиялық білім мен әдістерді қолдану; әр түрлі факторлардың әсерін зерттеу (температура, РН, субстрат концентрациясы ферменттердің белсенділігіне; әр түрлі факторлардың (температура, рН, субстрат концентрациясы ферменттердің белсенділігіне) әсерін анықтау үшін эксперимент жасау; ұсынылған болжамның ғылыми негіздемесін беру (гипотезаны тұжырымдау); көмірсулардың, майлардың, ақуыздардың және нуклеин қышқылдарының химиялық құрылымын, қасиеттері мен қызметін зерттеу мақсатында Қауіпсіз эксперимент жүргізу; зерттеу деректерін жинау, өңдеу және интерпретациялау, зерттеу мәселесі бойынша негізделген және егжей-тегжейлі қорытынды тұжырымдау. Деректердің шектелуі және эксперименттің қателіктері мен дәлсіздіктерінің көздері сияқты зерттеудің күшті және әлсіз жақтарын бағалау; Белгіленген (таңдалған) дәйексөз жүйесіне (ара стилі немесе т. б.) сүйене отырып, пайдаланылған ақпараттың сенімді көздерін дереккөздерге сілтемелермен құжаттау; зерттеудің барлық кезеңдері бойынша құрылымдалған және нақты есеп жасау; ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді қолдану орынды және дұрыс, бұл зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал етеді;
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Биохимия. Оқулық [Текст] / Р. Дильбарканова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 324 с. 2. Биохимия. бөлім. 2. Оқулық. Қазақ тіліндегі басылым ҚР жоғары оқу, 2014. - 560 с. М. К. Кэмпбелл, Ш. О. Фаррелл 3. Биохимия - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2015. - 768 с. Северина Е.С. 4. Биохимия практикумы. Оқу құралы. / А. К. Мамырбекова. - Шымкент : Әлем, 2021. 5. Биохимия негіздері : Оқу құралы. . - Алматы: Экономика, 2015. - 156 б. - ISBN978-601-225-735-9. http://rmebrk.kz/book/1165042 Божбанов, А.Ж., Медеуова, Ф.Ж. Брещенко, Е.Е. 6. Биологиялық химия: теория және практика: оқу-әдістемелік құрал .2020.– 314 б. Ережепов Ә.Е. 7. Биохимия практикумы: оқу-әдістемелік құралы. 2019– 108 б. Ниязова Р.Е. Биохимия: Оқу-әдістемелік құралы . / Г.Б. Әубәкірова, А.Ө. Бектемісова, В.Д. Назарова. - Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2010. - 483б. http://rmebrk.kz/book/
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Биоорганикалық химия
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к доцент м.а Ибрагимова Э, PhD Ахметов Н
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	IV
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Курста биоорганикалық химияның 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.

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	биологиялық белсенді заттардың атауларын құрастыру және формулаларын жазу кезінде органикалық қосылыстарды номенклатура бойынша жіктейді; биологиялық маңызды заттардың химиялық құрылымы мен қасиеттерін зерттеу мақсатында эксперименттер жүргізеді; химиялық, физикалық, физика-химиялық, математикалық және биологиялық әдістерді қолдана отырып, биологиялық эксперимент жүргізу дағдыларын көрсетеді; тірі ағзалардың өміріндегі биополимерлердің, ферменттердің, гормондардың, дәрумендердің, сигналдық заттардың, антибиотиктердің, ББЗ және басқалардың маңыздылығын бағалайды; шағын жобаларды жүргізеді: гипотеза мен қорытындыларды тұжырымдайды, жоспарлайды, күшті және әлсіз жақтарын бағалайды, есеп жасайды; жобалау және зертханалық жұмыстар бойынша зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асырады; ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді орынды және дұрыс қолданады, бұл зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал етеді; биоорганикалық химия мәселелеріне креативті стандартты емес шешімдерді ұсынады; кәсіби даму үшін биологиялық зерттеу нәтижелерін қолданады; оқушылардың жобалық қызметін ұйымдастырады, білім алушылардың пәнаралық және зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру және дамыту дағдыларын көрсетеді.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Биоорганикалық химия: тәжірибелік сабақтарға нұсқаулық. Оқу құралы. М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015.Қаз.ж/е орыс тілінде. Тюкавкина Н.А. ; қаз.тіл. ауд-н . Сейтембетов Т.С. 2. Биоорганикалық химия : Оқу құралы. . - Алматы: АТУ, 2019. - 160 б. - ISBN 978-601-263-510-2 http://rmebrk.kz/book/1172646 Ибрашева, Р.К., Қайназарова, Р.Н. 2.Биоорганикалық химия : Оқу құралы. / Р.Н. Жаналиева, А.Т. Қабылбекова, А.Б. Кайкибаева; «Мирас» университеті. - Шымкент:: Әлем, 2019. - 192 б. - ISBN 978-9965-32-865-7 Жаналиева, Р.Н. т.б 3.Органикалық химия пәні бойынша лабораториялық жұмыстарға арналған әдістемелік нұсқаулық. Алматы: Қазақ ун-ті, 2017. Г.Ж. Кайралалпова 4. Органикалық химиядан практикум: Оқу-әдістемелік құрал. Даутова, З.С. - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2013. - 100б. http://rmebrk.kz/book/1157056	

Жаңартылған мерзімі			
Пән коды және атауы	Биофизика және биоинформатика		
Пәнге жауапты ОПК	Техн.к.ғ., аға оқытушы Турметова Г., аға оқытушы Бабаева Г		
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК		
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат		
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180		
Оқу түрі	Күндізгі		
Семестрі	VIII		
Пәннің пререквизиттері	-		
Пәннің постреквизиттері	-		
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс молекулалық биология мен геномика, сондай-ақ статистика мен математика негіздері бойынша негізгі білімді қолдана отырып, физика мен информатикамен интеграцияда биология бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қолдануға бағытталған. Дәріс, практикалық және зертханалық сабақтар барысында болашақ мұғалімдер табиғи құбылыстардың (фотобиологиялық, электрлік, дыбыстық және т.б.) тірі организмдерге әсерін, биологиялық құбылыстардың мәнін ашу үшін құрылымдық биоинформатика принциптерін, мәліметтер базасын іздеу алгоритмін (BLAST), гендерді картаға түсіру негіздерін талдайды. Осы курсты зерделеу кезінде шығармашылық міндеттерді шешу үшін пәнаралық құзыреттіліктерді (BTEAM) қалыптастыру жүзеге асырылады, биомедицина, биомеханика және т. б. мәселелерін шешуде биологиялық физика бойынша практикалық дағдылар дамиды. Курс биологиялық мәліметтер базасымен (ДНҚ, РНҚ, белоктар) жұмыс істеудің, биологиялық процестерді модельдеудің практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Студент жақсы ғылыми есеп жаза алады және зерттеу мәселелерін шешу үшін биофизикалық және биоақпараттық әдістерді өз бетінше және топта жұмыс істей алады.		
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 1149 911 2056"> Тұжырымдамалық - теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. </td><td data-bbox="911 1149 1490 2056"> робототехника мен медицинада биомеханикалық процестердің қолданылуын сипаттайды; электрокардиограмманы, бұлшықет тінінің жұмысын (электрофизиология) қолдана отырып, жүрек автоматикасын зерттеудің физикалық негіздерін талдайды; биологиялық жүйелердің термодинамикалық ерекшелігін және тірі ағзалардағы электрлік процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін бағалайды; электромагниттік және дыбыстық толқындардың тірі ағзаларға әсерін зерттейді; фотобиологиялық процестерді, жасуша мен жасуша мембранасының ультрақұрылымдарын және т. б. модельдейді; ақпараттың тірі ағзалардағы гендерден ақуыздарға қалай берілетінін түсіндіреді; нейрокомпьютерлік интерфейс технологиясын, ми мен компьютер арасындағы ақпарат алмасу жүйесін сипаттайды; биологиялық деректерді алу, талдау, сақтау, ұйымдастыру және визуализациялаудың заманауи әдістерін қолданады; </td></tr> </table>	Тұжырымдамалық - теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	робототехника мен медицинада биомеханикалық процестердің қолданылуын сипаттайды; электрокардиограмманы, бұлшықет тінінің жұмысын (электрофизиология) қолдана отырып, жүрек автоматикасын зерттеудің физикалық негіздерін талдайды; биологиялық жүйелердің термодинамикалық ерекшелігін және тірі ағзалардағы электрлік процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін бағалайды; электромагниттік және дыбыстық толқындардың тірі ағзаларға әсерін зерттейді; фотобиологиялық процестерді, жасуша мен жасуша мембранасының ультрақұрылымдарын және т. б. модельдейді; ақпараттың тірі ағзалардағы гендерден ақуыздарға қалай берілетінін түсіндіреді; нейрокомпьютерлік интерфейс технологиясын, ми мен компьютер арасындағы ақпарат алмасу жүйесін сипаттайды; биологиялық деректерді алу, талдау, сақтау, ұйымдастыру және визуализациялаудың заманауи әдістерін қолданады;
Тұжырымдамалық - теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	робототехника мен медицинада биомеханикалық процестердің қолданылуын сипаттайды; электрокардиограмманы, бұлшықет тінінің жұмысын (электрофизиология) қолдана отырып, жүрек автоматикасын зерттеудің физикалық негіздерін талдайды; биологиялық жүйелердің термодинамикалық ерекшелігін және тірі ағзалардағы электрлік процестерді, биологиялық жүйелердің тұрақтылығы мен эволюциясы мәселелерін бағалайды; электромагниттік және дыбыстық толқындардың тірі ағзаларға әсерін зерттейді; фотобиологиялық процестерді, жасуша мен жасуша мембранасының ультрақұрылымдарын және т. б. модельдейді; ақпараттың тірі ағзалардағы гендерден ақуыздарға қалай берілетінін түсіндіреді; нейрокомпьютерлік интерфейс технологиясын, ми мен компьютер арасындағы ақпарат алмасу жүйесін сипаттайды; биологиялық деректерді алу, талдау, сақтау, ұйымдастыру және визуализациялаудың заманауи әдістерін қолданады;		

		биологиялық есептерді шешу үшін есептеу жүйелері мен құралдарын пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалайды; ДНҚ, РНҚ және ақуыз деңгейіндегі деректерді алу, талдау және түсіндіру үшін ең маңызды мәліметтер базасы мен бағдарламалық жасақтаманы (мысалы, OMIM, PubMed, UniProt, Cosmic, BioMart) қолданады; BLAST-іздеу, ДНҚ тізбегі мен ақуыздарды туралайды; нәтижелерді сыни тұрғыдан түсіндіреді, ақуызды елестету және реттілік вариацияларынан туындаған айырмашылықтарды бағалайды; геномды компьютерлік модельдеуді (гендік картаға түсіру), биодеректер негізінде филогенетикалық ағаштарды құрады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Биофизика /Оқулық С. Төлеуханов. - Алматы : ҚР ЖОО қауымдастығы, 2012. - 304 с 2. Қоршаған ортаның биофизикалық мониторингі /Оқу құралы С. А. Шарипова. - Қарағанды : Ақ Нұр, 2013. - 264 с 3. Биофизика . Оқу құралы.Төлеубаев Ж.С. Тараз 2009ж. http://rmebrk.kz/book/1166148 4. Медициналық биофизика пәнін оқуға арналған оқу әдістемелік нұсқау / Б. С. Уалиханов, Т. А. Тұрмамбеков. - Түркістан : Тұран, 2015. - 103 с 5. Биофизикадағы оптикалық зерттеу әдістері. Оқу-әдістемелік құрал.Б.К. Койчубеков, А.К.Бражанова, А.А.Айткенова,С.Б.Букеев. Қарағанды 2011 http://rmebrk.kz/book/1179907	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Жаратылыстанудың ғылыми негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	А.ш.ғ.к доцент м.а Ерденов М, а.ш.ғ.к доцент Дайрабаев Р	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	6/180	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VIII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Студенттердің курсы әлемнің заманауи жаратылыстану-ғылыми бейнесі және жаратылыстану ғылымдарының әдістері туралы білімді қалыптастырады; алған білімдерін қоршаған әлем құбылыстарын түсіндіру, жаратылыстану мазмұны туралы ақпаратты қабылдау үшін қолдана алады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	техника мен технологиялардың дамуына әсерін анықтайтын жаратылыстану ғылымының негізгі идеялары мен жетістіктерін біледі; жаратылыстану ғылымдары саласындағы маңызды жетістіктердің қолданбалы маңыздылығын түсіндіреді;

		қазіргі ғылыми ұғымдар мен жаратылыстану мазмұны туралы ақпаратты басшылыққа алады; зерттеу, құбылыстарды талдау, жаратылыстану ақпаратын қабылдау және түсіндіру барысында интеллектуалды, шығармашылық қабілеттерін және сыни ойлауын көрсетеді; кәсіби қызметте жаратылыстану білімін қолданады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Ғылыми-педагогикалық зерттеу негіздері / Оқу құралы Д. Қ. Пошаев. - Шымкент : ОҚМУ, 2003. - 111 с 2. Жаратылыстану курсын оқыту әдістемесі. / Ұ. Ә. Есназарова. - Алматы : РБК, 2003. - 147 с 3. Ғылыми-педагогикалық зерттеу негіздері. Оқу құралы М. Есекешова, А. Асаубаева, Л. Данилова. Астана 2018. http://rmebrk.kz/book/1178806 4. Ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру. Оқу-әдістемелік құрал. А. Нұғысова Алматы 2016 5. Ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру. Оқу-әдістемелік құрал. А. Нұғысова Алматы 2016 http://rmebrk.kz/book/1164354	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Биометрия	
Пәнге жауапты ОПК	А.ш.ғ.к доцент м.а Ерденов М, аға оқытушы Абишова Г	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер математика және жаратылыстану ғылымдары саласында негізгі білімге ие, математикалық талдау және модельдеу, биология саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады. Пәнді оқу барысында студенттер биометрия саласындағы практикалық білім мен дағдылардың негіздерін және оның басқа ғылымдармен байланысын игереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	кәсіби қызметте математикалық статистика білімін, принципін және әртүрлі талдау әдістерін қолданады; статистикалық өңдеу әдістерін тәжірибеде қолданады; зерттелетін объектілер заңдылықтарының өзгеру тенденцияларын анықтайды; эксперименттік деректерді дұрыс статистикалық өңдеуді жүргізеді; тәжірибелік және эксперименттік жұмыстарды ұйымдастырады; табиғи және зертханалық жағдайда

		биологиялық объектілермен жұмыс істейді; тәжірибелердің, бақылаулардың, эксперименттердің нәтижелерін талдайды; есептер, шолулар, аналитикалық карталар және түсіндірме жазбалар жасайды, алынған ақпаратты баяндау және сыни талдау, далалық және зертханалық биологиялық зерттеулердің нәтижелерін ұсынады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Биометрия / Ж.Ж Жатқанбаев. - Алматы : Жания полиграф, 2005. - 148 с. 2.Биометрия / оқулық Х. Ә. Аубакиров. - Алматы : Дәуір, 2011. - 408 с 3.Биометрия / Оқулық Х. Ә. Аубакиров. – Алматы 2011 http://rmebrk.kz/book/5174 4.Биометрия / Оқулық С.Төлегенов. Алматы 2012 http://rmebrk.kz/book/65802 5.Генетика. Оқу-әдістемелік құрал / А. М. Сейтметова, Г. У. Абишова. - Түркістан : Тұран, 2013. - 92 с 6.Генетика: Зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар. - Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚМУ, 2018. - 38б. http://rmebrk.kz/book/1168821	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Эксперименттік биология	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к доцент м.а Дуйсебекова А,аға оқытушы Абишова Г	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер ғылыми іс-әрекетті ұйымдастырудың қағидалары мен құрылымын, эксперименттік биология негіздерін, ғылыми зерттеудің мақсаты мен міндеттерін қою әдістерін меңгереді. Пән эксперименттік зерттеулер жүргізу, нәтижелерді өңдеу және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі .	зерттеу нәтижелерін педагогикалық және кәсіби қызметте қолданады; контексттердегі және оқу саласына қатысты кеңірек (немесе пәнаралық) салалардағы жаңа немесе бейтаныс жағдайлардағы мәселелерді түсінеді және шешеді; зерттеу деректерін жинайды, өңдейді және түсіндіреді; ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін ғылыми өнімнің әртүрлі нысандарында (рецензия, тезис, баяндама, ғылыми мақала) ресімдейді; ғылыми зерттеулерді жүргізу үшін сандық және сапалық әдістерді қолданады; теориялық және эксперименттік зерттеулер нәтижесінде алынған дәлелдемелерді пайдалана отырып, пікірталас ұйымдастырады
Қорытынды бақылау	Емтихан	

Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Ғылыми зерттеу жұмыстары мен оларды жобалаудың негіздері. Оқу құралы. / Г. Ә. Сайнова, М. С. Жүнісов, А. Ж. Акбасова. - Алматы : Нұрлы әлем, 2020. - 144 с 2.Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. А.С.Шарипханова,З.С.Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 3.Білім берудегі педагогикалық технологиялар. Оқу-әдістемелік . / Авт.-құраст.: Н.С. Әлқожаева, Ұ.Б. Төлешова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 122 с 4.Ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру. Оқу-әдістемелік құрал. А.Нұғысова Алматы 2016 http://rmebrk.kz/book/1164354
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Микробиология биотехнология негіздерімен	
Пәнге жауапты ОПК	Б.ғ.д., профессор Байтурсинов К., PhD Саржанова Ш.М	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс микроағзалардың морфологиясын, физиологиясын, биохимиясын, генетикасын және систематикасын зерттеуді қамтиды. Сонымен қатар, бактериялар, ашытқылар, жануарлар мен өсімдіктер жасушаларының дақылдарын пайдалану принциптері, химия және физика бойынша білімді пайдалана отырып, генетикалық инженерия мен биотехнологиялық өндірістегі метаболизм және биосинтетикалық мүмкіндіктер талқыланады. Дәріс курсынан өткеннен кейін болашақ мұғалімдер биотехнологияның даму перспективалары туралы жақсы білімге ие болады: рекомбинантты ДНҚ алу және ДНҚ клондау жолдарын игереді, плазмидаларды пайдаланады, микроклональды көбею қадамдары және әртүрлі салаларда ферменттерді қолданады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	заманауи молекулалық-генетикалық әдістерді қолдана отырып, микроорганизмдердің морфо-физиологиясын, биохимиясын, генетикасын салыстырады; биотехнологиялық объектілермен жұмыс істеу кезінде дезинфекциялау және зарарсыздандыру әдістерін қолданады, микроорганизмдерді анықтау үшін граммдық әдіс бойынша қоректік органы дайындау және бояу дағдыларын көрсетеді; микробтық дақылдардың өсуі мен даму параметрлерін тексереді, микроағзаларды мәдени және морфологиялық белгілері бойынша дұрыс анықтайды; биотехнологиялық өндірісте тірі ағзалардың қолданылуын бағалайды: микробтық ақуызды, ферменттік препаратты, биогазды, биоэтанолды және т. б. алады; тірі ағзаларды өсіру және клондау, микроклональды көбею эксперименттері, тірі

		ағзалар жасушаларының препараттарын микроскопиялау дағдыларын жаттықтырады; ГМО қолданудың этикалық мәселелерін, гендік-инженерлік манипуляция принциптерін, таксономиядағы, Медицинадағы және криминалистикадағы молекулалық-генетикалық тәсілдердің маңыздылығын талдау; микроағзалардың өсуі мен дамуына, ферменттерді (пектиназа, протеаза және т. б.) қолдануға, антисептикалық және дезинфекциялық заттардың әсеріне және т. б. әртүрлі факторлардың (температура, рН, қоректік ортаның мазмұны) әсерін зерттейді; микроағзалардың жинақтаушы және таза культурасын алу, микроклоналды көбею әдісімен каллус тіндерін алу үшін эксперименттер жобалайды; су, ауа, сүт өнімдерінің микрофлорасын зерттеу мақсатында экспериментті қауіпсіз жүргізеді; шағын жобаларды ұйымдастырады: гипотеза мен қорытынды жасайды, жоспарлайды, күшті және әлсіз жақтарын бағалайды, есеп береді; жобалау және зертханалық жұмыстар бойынша зерттеу деректерін жинауды, өңдеуді және түсіндіруді жүзеге асырады; ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсіну үшін орынды және дұрыс қолданады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Микроорганизмдер биотехнологиясы.оқу құралы / А. М. Есимова, Н. А. Приходько. - Алматы : Нур-Прикт, 2010. - 436 с 2Биотехнология негіздері: жануарлар биотехнологиясы: Оқу құралы. - Алматы: Қазақ универ.ситеті, 2014 http://rmebrk.kz/ 3.Микроағзалық биотехнология: қолданбалы микробиологияның негізгі қағидалары.Оқулық. / А. Н. Глейзер, Х. Никойдо. - Алматы : Дәуір, 2013. - 717 с 4. Биотехнология нысандары. Оқу құралы / Г. И. Исаев , А. Т. Мусабеков , Э. К. Ибрагимова. - Түркістан : Тұран, 2021. - 546 с 5.Микробиология. Оқу құралы. Қ. Т. Жұманов, Қ.Б. Орынтаев, Е.Е. Құлпыбай, А.Е. Алтенов. - Алматы : TechSmith, 2022. 6.Тағамдық биотехнологиядан әдістемелік нұсқаулық / Р. Ж. Бержанова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. - 88 с 7. Биотехнология нысандары. Оқу-әдістемелік құралы / Г. И. Исаев , А. Т. Мусабеков , Э. К. Ибрагимова. - Түркістан : Тұран, 2021. - 536 с 8. Өсімдіктер биотехнологиясы пәнінен дәрістер жинағы. Калиева, А.К., Адманова, Г.Б.- Ақтөбе: К.Жұбанов атындағы АӨМУ баспасы, 2017. - 76 б.http://rmebrk.kz/book/1183659	

	9.Тағамдық өнімдерді санитарлы-микробиологиялық бақылау: Оқу-әдістемелік құрал. /; әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. - Алматы, 2014. http://rmebrk.kz/
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен	
Пәнге жауапты ОПК	А.ш.ғ.к.,доцент м.а Ерденев М, б.ғ.д., профессор Байтурсинов К	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Бұл курс топырақтану, агрохимия, өсімдік шаруашылығы: топырақ түзілу процесі, топырақ морфологиясы, топырақтың құрылымы мен қасиеттері, топырақты өңдеу, ауыл шаруашылығын химияландыру, мәдени өсімдіктер мәселелерін қарастырады: Курс дәрістер және зертханалық сабақтардан тұрады, оның барысында оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыруда зертханалық жабдықтармен, материалдармен, құралдармен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады, зертханалық жұмыстар мен шағын ғылыми жобаларды жүргізу кезінде білім алушылардың пәнаралық құзыреттері дамиды.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі . Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі.	топырақты механикалық құрамы бойынша жіктейді; топырақтанудың биологиялық, химиялық және басқа ғылымдармен байланысын талдайды; әр түрлі факторлардың топырақ түзілуіне, тірі ағзалардың топырақ түзілуіне әсерін зерттеу мақсатында қауіпсіз эксперименттер жүргізеді; мәдени өсімдіктердің морфологиялық, биологиялық және экономикалық ерекшеліктерін анықтайды; Қазақстан аумағының топырақ-экологиялық және биоэкологиялық жағдайын бағалайды; топырақ микроорганизмдерін өсіру, тірі ағзалар жасушаларының препараттарын микроскопиялау дағдыларын жаттықтырады; топырақтың құрамы мен қасиеттерін (физикалық, физикалық-механикалық, реологиялық) анықтау бойынша эксперименттер жобалайды; өсімдік шаруашылығында органикалық және минералды тыңайтқыштардың қолданылуын зерттейді; жобаларды жоспарлайды және жүргізеді: гипотеза мен қорытындыларды тұжырымдайды, күшті және әлсіз жақтарын бағалайды, есеп жасайды; жобалауды және зертханалық жұмыстар бойынша зерттеу деректерін жинауды,

		өндеуді және түсіндіруді жүзеге асырады; зерттеудің мәні, процесі мен нәтижелерін түсінуге ықпал ететін ғылыми тілді, пәндік терминологияны және шартты белгілерді орынды және дұрыс қолданады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Қолданбалы биология. Оқулық. – Алматы, 2014 Төлеубаев Ж.С, Мирзадинов Р.А, Оразбаев Қ.И 2.Қолданбалы биология топырақтану негіздері. бөлім.1 /Оқулық. С. С. Шорин, А. Қ. Ауелбекова. - Қарағанды : Ақ нұр баспасы, 2012. - 342 с 3. <i>Қолданбалы биология топырақтану</i> негіздерімен Электрондық оқулық. Шорин С.С., Ауельбекова А.К. Қарағанды 2020http://rmebrk.kz/book/1183177 4. Қолданбалы биология топырақтану негіздерімен/оқу құралы.Төлеубаев Ж.С, Оразбаев Қ.И.2013http://rmebrk.kz/book/1166149 5.Топырақ биологиясы. Оқу-әдістемелік құрал. Түркістан 2015 Дайрабаев Р.Ә 6.«Қолданбалы биология топырақтану негіздері» пәнінен зертханалық жұмыстарына арналған әдістемелік нұсқау.Ж.С.Тулебаев, С.С.Ералиев. Тараз 2017http://rmebrk.kz/book/1172346	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Биологиядағы STEM-білім	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент Исаев Ғ., х.ғ.к., доцент.м.а Дүйсебекова А.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер STEM көмегімен биологияны оқытуда оқушылардың білім беру қызметін белсендіру және қарқындату, диагностика, бағалау негізінде заманауи әдістер мен технологияларды үйренеді. Болашақ мұғалімдер пәндік мазмұнды ғылыми білім мен жобалау, ақпараттық технологиялар мен математикалық есептеулер табиғи түрде біріктірілген жобалар арқылы игереді, ұйымдастыру әдістемесін зерттейді, кезеңдерді талқылайды, STEM оқыту практикасында әртүрлі зерттеу әдістерін қолданады, STEM зерттеулерін жобалайды, зерттеуді оқу ортасының әртүрлі түрлерінде оқыту практикасына біріктіру дағдыларын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Педагогика және дидактика саласындағы.	STEM оқытудың педагогикалық технологияларын іріктеуді, сабақта және сабақтан тыс жұмыстарда мектептегі оқу пәндерін оқыту практикасында тиімді іске асырады; оқушылардың әртүрлілігін ескере отырып, STEM оқытуды жобалайды; білім беру процесінің нәтижелері мен мазмұнын бағалау мониторингінде қолданылатын педагогикалық диагностиканың әртүрлі әдістері мен технологияларын қолданады;

	Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы.	оқыту практикасын және STEM-оқытуды жетілдіру мақсатында жүйелі, жоспарланған іс-әрекеттерді орындайды; оқу практикасы мен оқушыларды бақылау процесінің зерттеу ерекшеліктерін пайдаланады; зерттеу дағдыларын дамыту, оларды білім сапасын және оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға бағыттайды; STEM-оқыту практикасын зерттеуді іске асыру жоспарын әзірлейді; STEM-оқыту барысында алынған нәтижелерге жүйелі мониторинг жүргізеді; зерттеудің күшті және әлсіз жақтарын бағалайды.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Білім беру саласындағы робототехника. STEM білім беруде: робототехникаға арналған зерттеулер мен тәжірибелер. Оқулық / Қазақ тіліне ауд.: Омаров Б.С., Алтаева А.Б., Дүйсебекова К.С. - Алматы : ҚР ЖОО қауымдастығы, 2019. - 356 с. 2.Stem education: Putting knowledge into practice. Қостілді Оқу құралы. / Ш. Ж. Раманкулов, М. К. Түйебаев, С. Полатұлы, И. Б. Усембаева. - [Б. м.] : Нұрлы бейне, 2023. - 146 с 3. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. А.С.Шарипханова,З.С.Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 4. Оқыту туралы ғылым және жаңа білім беру практикасы. Оқу-әдістемелік құралы. Т.1 / Ғ. М. Кусаинов, А.К. Қағазбаева, Б.Т.Абыканова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 290 с 5. Биологияны оқыту әдістмесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Бимағамбетова, А.К. Даржигитова, Ә.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б.http://rmebrk.kz/book/1164836	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Биологиядағы цифрлық технологиялар	
Пәнге жауапты ОПК	PhD Салыбекова Н.,оқытушы Сержанова А	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер биология бойынша білім беру процесінде цифрлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану мүмкіндіктерін зерттейді, IT-технологияларды, соның ішінде биология сабақтарында қашықтықтан оқыту жағдайында оқытудың тиімді әдістерін жоспарлайды, биология бойынша цифрлық білім беру ресурстарын жасайды.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Педагогика және	электрондық білім беру мазмұнымен интерактивті өзара әрекеттесудің әртүрлі формаларын қолданады; жобалау қызметін ұйымдастыруда IT-технологияларды пайдаланады;

	дидактика саласындағы. Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы.	оқушылардың өмірлік және оқу мәнмәтінін ескере отырып, педагогикалық қызметте ақпаратты құрылымдау, интеграциялау және ұсыну дағдыларын пайдаланады; IT-технологияларды пайдалана отырып, тиімді оқытуды жоспарлайды; биология бойынша цифрлық білім беру ресурстарын әзірлейді.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Цифрлық педагогика. Оқу құралы. / К. М. Беркимбаев, Г. Ж. Ниязова, Г. С. Искендірова, М. С. Бекболат. - Алматы : Adal kitap, 2022. - 126 с 2. Заманауи педагогикалық технологиялар: Жоғары оқу орындарының педагогикалық мамандықтары оқытушыларының педагогикалық кадрлер біліктілігін арттыруға арналған оқу құралы. / Г. Г. Еркибаева. - Түркістан : ГиГа:ТРЭЙД, 2018. - 154 с. 3. Педагогиканы цифрлық дәуірде қайта зерделеу. XXI ғасырдағы оқыту дизайні. Оқулық. Элен Битэм, Рона Шарп. Алматы 2021 http://rmebrk.kz/book/1171570 4. Білім берудегі педагогикалық технологиялар. Оқу-әдістемелік. / Авт.-құраст.: Н.С. Әлқожаева, Ұ.Б. Төлешова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 122 с 5. Биологияны оқыту әдістмесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Бимагамбетова, А.К. Даржигитова, Ә.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б. http://rmebrk.kz/book/1164836	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	STEM оқытуды жобалау	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент Исаев Ғ., х.ғ.к., доцент.м.а Дүйсебекова А.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер нақты әлем мәселелеріне қолданбалы сипатқа негізделген STEM оқытудың дизайн ерекшеліктерін, проблемаларды шешу және сыни ойлау арқылы оқытуды және білім беру процесіне белсенді енгізілген кезде әртүрлі мазмұнды біріктіруді зерттейді. Курс биологияда жаңа технологиялық мүмкіндіктерді пайдалану және студенттердің әртүрлілігін ескере отырып, STEM оқытуды жобалау және бейімдеу қабілетін қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Педагогика және дидактика саласындағы ая. Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы.	ғылым мен STEM пәндерін нақты өмірлік мәселелермен немесе жағдайлармен байланыстырады; тәжірибеге бағытталған проблемалық жағдайларды анықтайды; оқушылар бақылаулар жүргізетін, проблемаларды анықтайтын және өз бетінше және басқа білім алушылармен бірге шешімін табатын жобалар мен құбылыстар негізінде оқытуды құрады; математикалық және IT модельдеумен

	эксперименттік зерттеу жүргізеді; инклюзивті ортада оқушылардың оқу және сыныптан тыс жұмыстарына арналған STEM сабақтарын құрастырады.
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Білім беру саласындағы робототехника. STEM білім беруде: робототехникаға арналған зерттеулер мен тәжірибелер. Оқулық / Қазақ тіліне ауд.: Омаров Б.С., Алтаева А.Б., Дүйсебекова К.С. - Алматы : ҚР ЖОО қауымдастығы, 2019. - 356 с 2. Stem education: Putting knowledge into practice. Қостілді Оқу құралы. / Ш. Ж. Раманкулов, М. К. Түйебаев, С. Полатұлы, И. Б. Усембаева. - [Б. м.] : Нұрлы бейне, 2023. - 146 с 3. Білім беру саласындағы робототехника. STEM білім беруде: робототехникаға арналған зерттеулер мен тәжірибелер : Оқулық. / Ред. М. Merdan, W. Lepuschitz, G. Koppensteiner, R. Balogh, Қазақ тіліне аударғандар: Б.С. Омаров, А.Б. Алтаева, К.С. Дүйсебекова; Қазақстан Республикасы Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Bookprint, 2019. - 356 б. 4. Оқыту туралы ғылым және жаңа білім беру практикасы. Оқу-әдістемелік құралы. Т.1 / Ғ. М. Кусаинов, А.К. Қағазбаева, Б.Т.Абыканова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 290 с 5. Биологияны оқыту әдістмесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Ғ.А. Бимагамбетова, А.К. Даржигитова, Ә.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б. http://rmebrk.kz/book/1164836
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Биологиялық экспериментті ұйымдастырудың заманауи тәсілдері
Пәнге жауапты ОПК	PhD Ахметов Н, аға оқытушы Умиров Б
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	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.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі биологиялық эксперименттерді ұйымдастырудың заманауи тәсілдерін меңгереді және оларды өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде қолданады; ғылыми және зертханалық жабдықтармен жұмыс істеп, оны биологиялық эксперименттер жүргізу кезінде қолданады; зерттеу гипотезасын анықтайды және

		тұжырымдайды, эксперимент жоспарын құрып, әдістерді тандап және соның негізінде биология саласында теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізеді; биологиялық объектілермен эксперименттік жұмысты ұйымдастырады және жүргізеді, осы жұмыстың нәтижелерін өңдеу және ұсыну қабілеттерін көрсетеді
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Пәнді оқытудың заманауи ізденістер / технология және жаңашылдық /оқу құралы / Қасымбек А. - Алматы : қазақ университеті, 2020. - 350 с 2.Биология пәні бойынша көрнекі құралдар «Биология» және «Химия-биология» білім беру бағдарламасы бойынша білім алушыларға арналған : Оқу құралы. - Шымкент: ХГТУ, 2020. http://rmebrk.kz/ 3. Білім берудегі педагогикалық технологиялар. Оқу-әдістемелік . / Авт.-құраст.: Н.С. Өлқожаева, Ұ.Б. Төлешова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 122 с 4. Биологияны оқыту әдістмесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Бимагамбетова, А.К. Даржигитова, Ә.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б. http://rmebrk.kz/book/1164836	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	Биологиялық зерттеулерді жүргізу әдістемесі	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент Исаев Ғ., х.ғ.к., доцент.м.а Дүйсебекова А.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
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.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Педагогика және дидактика саласындағы ая.	өзінің кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде биологиялық зерттеулер жүргізу әдістерін қолданады; ғылыми және зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу, оны зерттеу кезінде қолданады; зерттеу гипотезасын анықтау және тұжырымдау, эксперимент жоспарын құру, әдістерді тандау және соның негізінде биология саласында теориялық және қолданбалы зерттеулер жүргізеді; биологиялық объектілермен эксперименттік жұмысты ұйымдастыру және жүргізу, осы жұмыстың нәтижелерін өңдеу және ұсыну қабілеттерін көрсетеді; оқу ортасының әртүрлі түрлерінде зерттеу әдістерін үйретеді.

Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Ғылыми-педагогикалық зерттеу әдістемесі / Оқулық .С. Е. Қаңтарбай, . А. Жүсіпова. - Алматы : Дәуір, 2011. - 271 с 2. Биология пәнінде педагогикалық зерттеу әдіснамасы мен әдістері. Оқу құралы / А. М. Дүйсебекова. - Түркістан : Тұран, 2018. 3. Биология пәнінде педагогикалық зерттеу әдіснамасы мен әдістері. Оқу құралы / А. М. Дүйсебекова. - Түркістан : Тұран, 2018. 3. Ғылыми-педагогикалық зерттеу әдістемесі / Оқулық С. Е. Қаңтарбай, . А. Жүсіпова. - Алматы : Дәуір, 2011 http://rmebrk.kz/book/1034556 4. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. С.Шарипханова, З.С. Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 5. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. С.Шарипханова, З.С. Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 6. Оқыту туралы ғылым және жаңа білім беру практикасы. Оқу-істемелік құралы. Т.1 / Ғ. М. Кусаинов, А.К. Қағазбаева, Б.Т. Абыканова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 290 с 7. Биологияны оқыту әдістемесі курсы бойынша студенттерге арналған мекеші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Бимагамбетова, А.К. Аржигитова, Ә.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 6. http://rmebrk.kz/book/1164836
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Биологиялық білім берудегі зерттеу және жобалау қызметі	
Пәнге жауапты ОПК	PhD Тойжигитова Б.Б, аға оқытушылар Бабаева Г.А, Абишова Г.О	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад. сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
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.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Педагогика және дидактика саласындағы ая. Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы. Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы.	ғылыми және жобалық зерттеулерді ұйымдастыруда мақсаттар қояды және міндеттерді анықтайды; заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыс жүргізеді; шығармашылық ойлау және жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылықпен қарайды; жобалық зерттеулер жүргізу бойынша білім алушылардың тәлімгерлігін жүзеге асырады және жұмыс істейді; зерттеу және жобалау қызметінің нәтижелерін сауатты ұсынады.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	

Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Педагогикалық жобалау: теориясы мен технологиясы / С. М. Бахишева. - Алматы : Дәуір, 2011. - 336 с 2.Педагогикалық жобалау: теориясы мен технологиясы / С. М. Бахишева. - Алматы : Дәуір, 2011. http://rmebrk.kz/book/6647 3. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. А.С.Шарипханова,З.С.Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 4. Оқыту туралы ғылым және жаңа білім беру практикасы. Оқу-әдістемелік құралы. Т.1 / Ғ. М. Кусаинов, А.К. Қағазбаева, Б.Т.Абыканова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 290 с 5. Биологияны оқыту әдістемесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Бимагамбетова, А.К. Даржигитова, Ө.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б.http://rmebrk.kz/book/1164836
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Академиялық жазылым	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к доцент Айымбетова И.О, PhD Салыбекова Н	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Курс жазбаша жұмыстың барлық түрін қолданыстағы талаптарға сай құрастыру, жазу дағдыларын дамытуға бағытталған. Болашақ мұғалімдер қарым-қатынас және топтық жұмыс технологиясын, коммуникация стратегияларын меңгереді. Болашақ мұғалімдер академиялық жазудың ерекшеліктерін, жазбаша жұмыс түрлерін академиялық адалдық қағидаттарына сәйкес дұрыс жазуды және құрастыруды зерттейді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы.	қолданыстағы талаптарға сәйкес жазбаша жұмыстарды: ғылыми эссе, тәжірибелік зерттеу есебі, жоба қызметінің сипаттамасы мен нәтижелері және т.б. құрастырады және рәсімдейді; зияткерлік меншік құқықтарын сақтау үшін сілтеме жүйелерінің біріне ақпарат көздерін құжаттайды; ғылыми басылымдардың деректер қорымен, библиографиялық дереккөздермен жұмыс істейді, пайдаланылған дереккөздерге сілтеме жасайды.
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Академиялық жазылым негіздері. Оқу құралы. / Е. Оспан. - Алматы : Білік, 2020. - 340 с 2.Академиялық жазылым негіздері. Оқу құралы. / Е. Оспан. - Алматы : Білік, 2020 http://rmebrk.kz/book/1182409 3. Академиялық адалдық және ғылыми-зерттеу жұмысын жазу техникасы. Оқу-әдістемелік құрал. / С. М. Сапина, Б. Б. Динаева. - Нұр-Сұлтан : [б. и.], 2020. - 59 с 4. Ғылыми-педагогикалық зерттеулерді ұйымдастыру. Оқу-әдістемелік құрал. А.Нұғысова Алматы 2016http://rmebrk.kz/book/1164354	

Жаңартылған мерзімі	
Пән коды және атауы	Биологиядағы пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к доцент Исаев Ғ.И, оқытушы Әзімбай А
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер биологияны интеграцияланған пәндік-тілдік оқытуда қолданылатын негізгі тәсілдерді, әдістерді, техникалар мен формаларды зерттейді. Пән биология бойынша білім алуға, тілдік білім мен дағдыларды жетілдіруге бағытталған
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Тұжырымдамалық-теориялық білімнің құзыреттілігі. Ғылыми зерттеулер жүргізудегі құзыреттер. Ғылымда қолдану құзыреттілігі. Педагогика және дидактика саласындағы аясы. Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы. Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы. білім алушылардың тілдік мәселелерін анықтайды; шет тілінде оқытылатын биологияның бөлімдерін жақсы түсінуге ықпал ететін коммуникативті және интерактивті тапсырмаларды қолданады; шет тілін сөйлеуде дұрыс қолдануға ынталандыратын қателерді түзету стратегияларын қолданады; биологияны зерттеуге де, тілдік дағдыларды дамытуға да ықпал ететін сабақта осындай қызмет түрлерін қолданады; шынайы оқу материалын пайдаланады.
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Пәнді оқытудың заманауи ізденістер / технология және жаңашылдық /оқу құралы / Қасымбек А. - Алматы : қазақ университеті, 2020. - 350 с. – 2.. Биологи пәні мен тілді кіріктіре оқыту әдістемесі.Оқу құралы. Исаев Ғ.И., Хавликова Г.С. Шымкент. Өлем баспасы 2024ж. 3.Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. А.С.Шарипханова,З.С.Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 4. Оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдері.Оқу- әдістемелік құрал / Қ. Н. Мәтбек. - Алматы : Қазақ университеті, 2020 5. Биологияны оқыту әдістмесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Г.А. Бимағамбетова, А.К. Даржигитова, Ә.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б.http://rmebrk.kz/book/1164836
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	Мектепте биологияны оқытудың инновациялық әдістері
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к доцент Исаев Ғ.И, аға оқытушы Кәрімжан Т.М
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150

Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VII
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Болашақ мұғалімдер мектеп оқушыларын оқыту мен тәрбиелеуде инновациялық оқыту технологияларынан теориялық және практикалық білімді қалыптастырады. Оқу курсы барысында білімгерлер инновациялық технологияны іске асыру механизміне, шығармашылыққа өзін-өзі дамыту, өзін-өзі анықтау, өзін-өзі жетілдіру, өзін-өзі бағалау, сыни тұрғыдан қарау іс-әрекетіне, сөйлеуге, түрлі жағдаяттарға дағдыланады. Кәсіби шеберлік еңбегі оқу- тәрбие үрдісін жандылықпен, өзгеріспен құрай білуге, яғни инновациялық қызметті жүзеге асыруға бағытталған.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Педагогика және дидактика саласындағы аясы. Өзара әрекет етуге арналған құзіреттілік саласы. Педагогтардың жұмыс ортасына қатысты құзыреттіліктер аясы. Кәсіби дамуға арналған құзіреттілік саласы. қазіргі таңдағы білім берудің ұлттық моделіне сай тәрбиелеудің әдіс-тәсілдерін, инновациялық педагогикалық технологияларын оқытуды анықтайды; заманауи ақпараттық технологияларды тарта отырып, ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыс жүргізеді; шығармашылық ойлау және жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылықпен қарайды; теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу бойынша білім алушылардың тәлімгерлігін жүзеге асыру үшін жұмыс жасайды; ізденушілік-зерттеушілік әрекет дағдыларын игереді және нәтижелерін сауатты ұсынады.
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, зертханалық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1.Биологиядан білім беру концепциясы және оқытудың инновациялық әдістері.Оқу құралы / Н. Т. Торманов, С. Т. Төлеуханов, Н. Т. Абылайханова. - Алматы : қазақ ун-ті, 2016 2. Жаратылыстану пәні бойынша тілді кіріктіре оқыту әдістері. Исаев Ғ.И., Халикова Ғ.С., Оқу құралы, Шымкент «Өлем» баспаханасы 2024ж. 3. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. А.С.Шарипханова,З.С.Даутова. Өскемен 2019 http://rmebrk.kz/book/1173149 4. Оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдері.Оқу- әдістемелік құрал / Қ. Н. Мәтбек. - Алматы : Қазақ университеті, 2020 5. Биологияны оқытудың инновациялық әдістемесінен оқу-әдістемелік құралы. Оқу-әдістемелік құралы / Н. Торманов. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2019. 6. Биологияны оқыту әдістемесі курсы бойынша студенттерге арналған көмекші құрал: Оқу-әдістемелік құрал. / Ғ.А. Бимағамбетова, А.К. Даржигитова, Ө.Д. Құрмекеш. - Орал: РБО БҚМУ, 2017. - 91б. http://rmebrk.kz/book/1164836
Жаңартылған мерзімі	

«Биология» кафедра мәжілісінде талқыланды,
бекітуге ұсынылды. Хаттама № 1 «02» 09 2025 ж.
«Биология» кафедрасының меңгерушісі:
Факультеттің оқу-әдістемелік комитетінде мақұлданған
Хаттама №1 «02» 09 2025 ж
Комитет төрағасы:

Ғ.И.Исаев

М.Т.Сарбаева