

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
АКАДЕМИК Е.А.БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛДІ»

Қарағанды қ. химия-биология бағытындағы  
Назарбаев Бяләкерей Мектебі директоры

  
« 18 » \_\_\_\_\_ 2022 ж. М. Якупов



«КЕЛІСІЛДІ»  
Дарын-Алашландырылған  
Мектеп-интернаты" КММ директоры  
  
Л. А. Темерханова  
\_\_\_\_\_ 2022 ж.

«БЕКІТЕМІН»

Академик Е.А. Бөкетов атындағы  
Қарағанды университеті  
Басқарма Төрағасы-Ректор  
Дулатбеков Н.О.  
« 15 » \_\_\_\_\_ 2022 ж.



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

«6В01509 – Биология»  
Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2022

### **Білім беру бағдарламасы "6B01509-Биология" негізінде әзірленді:**

- Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III "Білім туралы" Заңы;
- 2018 жылғы 31 тамыздағы № 604 Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты ;
- 2018 жылғы 2 қазандағы № 152 "Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы" ҚР БҒМ бұйрығы;
- "Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының Классификаторын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2018 жылы 17 қазанда № 17565 болып тіркелді.
- "Педагог" кәсіби стандарты ("Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығына қосымша);
- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 10 мамырдағы № 199 "Жалпы білім беретін ұйымдар үшін жалпы білім беретін пәндер, таңдау курстары және факультативтер бойынша үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына өзгерістер мен толықтыру енгізу туралы" бұйрығы.
- – Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Кредиттік технология бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» 2018 жылғы 2 қазандағы No 152 бұйрығы.
- – Әлеуметтік әріптестік және еңбек пен әлеуметтік қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы Ұлттық біліктілік шеңбері.
- 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктемесі.

<b>№</b>	<b>Білім беру бағдарламасының төлқұжаты</b>	<b>Беттер</b>
1	Білім беру бағдарламасының атауы және коды	4
2	Білім беру саласының коды және классификациясы, мамандарды даярлау бағыттары	4
3	Білім беру бағдарламасының тобы	4
4	Кредит көлемі	4
5	Оқу түрі	4
6	Оқыту тілі	4
7	Берілетін ғылыми дәрежесі	4
8	БББ түрі	4
9	БХСЖ бойынша деңгейі	4
10	ҰБШ бойынша деңгейі	4
11	СБШ бойынша деңгейі	4
12	ББ айырмашылық ерекшеліктері	4
	ЖОО-серіктес(ҚББ)	4
	ЖОО-серіктес(ҰҚББ)	4
13	Кадрларды дайындау бағытындағы лицензияның қосымшасының нөмірі	4
14	Аккредитациялық органның атауы және ББ(Білім бағдарламасы) аккредитациясының жарамдылық мерзімі	4
15	ББ мақсаты	4
16	Бітіруші түлектің біліктілік сипаты	5
а)	Бітіруші түлектің лауазымдар тізімі:	5
б)	Бітіруші түлектің кәсіби қызмет саласы мен объектілері.	5
в)	Бітіруші түлектің кәсіби қызмет түрлері	5
г)	Бітіруші түлектің кәсіби қызмет функциялары	6
17	Құзыреттілік негізінде оқу нәтижелерін тұжырымдау	7
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау	9
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	11
20	Сертификаттау бағдарламасы (minor)	21
21	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	22
22	Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бағалау критерийлері	24
23	Түлек моделі	27

	<b>Білім беру бағдарламасының төлқұжаты</b>
1	<b>Білім беру бағдарламасының атауы және коды:</b> «6B01509 – Биология»
2	<b>Білім беру саласының коды және классификациясы, оқыту бағыттары:</b> 6B01 – Педагогикалық ғылымдар, 6B015 –Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
3	<b>Білім беру бағдарламасының тобы:</b> B013-Биология мұғалімдерін даярлау
4	<b>Кредит көлемі:</b> 248 ECTS
5	<b>Оқу түрі:</b> күндізгі
6	<b>Оқыту тілі:</b> қазақша, орысша, ағылшынша
7	<b>Берілетін ғылыми дәрежесі:</b> БББ бойынша білім бакалавры «6B01509 – Биология»
8	<b>БББ түрі:</b> қолданыстағы
9	<b>БХСЖ деңгейі: (Білім берудің халықаралық стандартты жүйесі)</b> – 6 -деңгей;
10	<b>ҰБШ деңгейі: (Ұлттық біліктілік шеңбері)</b> – 6 -деңгей;
11	<b>СБШ деңгейі: (Салалық біліктілік шеңбері)</b> – 6 –деңгей;
12	<b>БББ айырмашылық ерекшелігі:</b> үштілділік
	ЖОО-серіктес(ҚББ)
	ЖОО-серіктес(ҰҚББ)
13	<b>Кадрларды дайындау бағытындағы лицензияның қосымшасының нөмірі:</b> KZ83LAA00018495 от 28.07.2020 г.№16
14	<b>Аккредитациялық органның атауы және БББ аккредитациясының жарамдылық мерзімі:</b> Білім беру сапасын қамтамасыз ету жөніндегі тәуелсіз агенттік (IQAA) (Білім беру бағдарламаларын халықаралық аккредиттеу туралы куәлік SA-A №0193/1 09 қараша 2020; куәліктің қолданылу мерзімі 09 қараша 2020г. – 08 қараша 2027ж.)
15	<b>ББ мақсаттары:</b> орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында ғылыми-педагогикалық, кәсіби-практикалық қызметті жүзеге асыру үшін бәсекеге қабілетті педагогті, іргелі және қолданбалы білімі, зерттеу дағдылары бар биология мұғалімін даярлау

## **16. Бітіруші түлектің біліктілік сипаттамасы**

**а) Біліктілік пен лауазымдар тізімі:** Біліктілік пен лауазымдар Қазақстан Республикасының Ұлттық Классификаторы бойынша анықталады. «Сабақ Классификаторы» ҚР ҰК 01-2017 (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің бұйрығымен бекітілген және орындалған. 11 мамыр 2017 жыл №130 -од). Оның ішінде:

- «Педагог. Орта мектеп мұғалімі»;
- «Педагог. Колледж оқытушысы»;
- білім департаментінің мамандары.

**б) Кәсіби қызмет саласы мен объектілері.** Кәсіби қызметтің бағыттары:

- білім беру (орта мектеп, лицей, гимназия, колледждерде биология мұғалімі);
- басқару (білім беру бөлімдері, әкімшіліктер, көгалдандыру, экология бойынша мекемелер);
- ғылыми (профиль бойынша ғылыми-зерттеушілік мекемелер: ботаника, зоология, адам анатомиясы, физиология, экология, генетика,

молекулалық биология және т.б.).

Бітіруші түлектердің кәсіби қызметінің объектілері:

- мемлекеттік және мемлекеттік емес қаржыландырудағы оқу орындары;
- жалпы және арнайы орта мектептер;
- лицейлер;
- гимназиялар;
- колледждер;
- білім департаменттері;
- биология мұғалімдерінің біліктілігін жоғарылату институттары;
- бастауыш және орта кәсіптік білім беруді ұйымдастыру.

Кәсіби қызмет субъектілері:

- ГОСО, ТУПтар, РУПтар;
- оқу-тәрбиелік үрдісті жоспарлауға арналған әдістемелік құжаттама;
- оқу үрдісіне қатысушылардың өзара әрекеттесу түрлері.

**в) Кәсіби қызмет түрлері**

а) білім беру (педагогикалық): биология мұғалімі ретінде әртүрлі оқу орындарында (мектептер, гимназиялар, лицейлер, колледждер және т.б.) жұмыс жасау, соның ішінде ағылшын тілінде сабақ беру;

б) ғылыми-зерттеу: профильдік пәндер бойынша әртүрлі мекемелерде (ботаника, зоология, анатомия, физиология, биохимия, генетика және т.б.) ғылыми зерттеулер жүргізу;

в) жобалық: жобалық және құрылымдық ұйымдарда жалпы және арнайы мамандандырылған әзірлемелерді енгізу (көгалдандыру, суару, реконструкция, жоспарлау, мысалы, агробиостанциялар, Юннат станциялары);

г) сараптамалық кеңестер;

д) ұйымдастырушылық – басқару.

**г) Кәсіби қызмет функциялары.** Биологияда оқу процесін жүзеге асыру саласындағы сарапшылар оқу процесін ұйымдастырудың нормативтік-құқықтық құжаттарын зерттейді, оқудың ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді жоспарларын жасайды, оқушының жетістіктерінде критериалды бағалау стратегиясын таңдайды; тәрбие жұмыстарын жүзеге асырады, студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау мен орындауды басқарады, педагогикалық мәселелерді балама шешудің әдістері мен міндеттердің орындалуын анықтайды; нәтижелі, өзара тиімді, кәсіби қарым-қатынасты жүзеге асырады.

Олардың негізгі міндеттері:

- «Мәңгілік ел» ұлттық идеясын дамыту аясында жас ұрпақты тәрбиелеуді жүзеге асыру;
  - педагогикалық қызметті ұйымдастыру және дамыту;
  - қазіргі заманғы техникалармен жұмыс жасау дағдыларының болуы және кәсіби салада ақпараттық технологияларды пайдалану;
  - білім беру ұйымдарындағы оқу процесін ұйымдастыру және жетілдіру бойынша міндеттерді орындау;
  - алған білімін оқу процесінде дұрыс қолдану;
  - биология ғылымдарының негіздері бойынша сыныптан тыс жұмыстарды жүзеге асыру;
  - оқыту мен тәрбиенің бірлігін қамтамасыз ету;
  - биологиялық ғылымдарды оқыту әдістері мен технологияларын жетілдіру;
  - педагогика, биология саласындағы тиісті ғылыми бағыттарды анықтау;
  - студенттер арасындағы мәдени-ағарту, санитарлық-гигиеналық жұмыстар;
  - биология және биологияны оқыту әдістері саласындағы оқу-әдістемелік әдебиеттерді зерттеу, талдау және шығару;
  - кәсіби және тұлғалық өсу үшін өзін-өзі тану және өзін-өзі тәрбиелеу дағдыларын игеру.
- Бұл кәсіби топтың өкілдері басқа қызметкерлер мен оқу орындарын басқара алады.

## Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрлері	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: 1. (Softskills)	ОН 1	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке, қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал етеді, қолданбалы экономикалық, заңдық, пәндердің өзекті біліміне негізделген азаматтық ұстанымды көрсетеді; кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырады; адамның тыныс-тіршілігі мен қоршаған ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсерін түсінеді.
	ОН 2	Педагогикалық менеджмент, педагогика білімдері негізінде білім беру үдерісін басқарудың принциптерін, нысандарын, әдістері мен құралдарын қолданады, бұл ретте іс-әрекеттік және тұлғаға бағытталған тәсілдерді басшылыққа алады; мектепте инклюзивті білім беруді іске асыруды жоспарлайды.
	ОН 10	Дәстүрлі және инновациялық технологиялар негізінде педагогикалық процесте студенттермен тәрбие жұмысын ұйымдастырудың нұсқаларын ұсынады.
Сандық құзыреттер: 2. (Digital skills):	ОН 9	Оқу ғимараттарында оқу-тәрбиелік іс-шараларда және сабақтарды жүргізуде қазіргі заманғы IT-технологияларды қолданады; Блум таксономиясы шеңберінде оқушылардың оқу жетістіктерін бағалауда критериальды бағалаудың тиімді стратегияларын жоспарлайды және дайындайды, алған нәтижелерін түсіндіреді және оқушылармен кері байланыс орнатады.
	ОН15	Қашықтықтан оқыту әдістерін, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, онлайн сервистерді және жалпы білім беретін оқу орындарында қолдану үшін платформаларды таңдайды.
3 Кәсіби құзыреттер: (Hardskills)	ОН 3	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясының жастық ерекшеліктері және гигиенасы жайлы толық хабардар; педагогикалық саласында күнделікті практикалық әдістемелік жолдарын сипаттайды және қамтиды.
	ОН 4	Өсімдіктердің негізгі түрлерін анықтайды және жіктейді; өсімдіктердің анатомиялық құрылымын түсіндіреді; өсімдіктердің гербарийлерін жасайды; өсімдік нысандарын фото және видео түсіреді.
	ОН 5	Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың зоологиялық терминдерін, ұғымдарын және жүйелі санаттарын түсіндіреді; жануарлардың коллекцияларын зерттеу, жіктеу, бекіту, монтаждау және жасау әдістерін меңгерді; оқу және ғылыми эксперимент жүргізу үшін далалық және зертханалық жабдықты таңдайды.
	ОН 6	Экологияның теориялық негіздері мен жануарлар әлемінің тіршілігінің негізгі принциптерін, оның құрылысы және биосферадағы адам экологиясы мен биологиясының ролін байланыстырады; жануарларға бақылау жүргізеді; цитология мен гистология, эмбриология, цитогенетика және биометрияның негізгі түсініктерін жіктейді.
	ОН 7	Өз зерттеулерінің аясында биологиялық есептеу, антропометриялық есептеулерді жүргізуді ұсынады; материалдарды жинау, оны өңдеу, талдау, қорытындылау дағдылары бар; жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін түсіндіреді және өзіндік қорытындыларын қалыптастырады
	ОН 8	Тұқымқуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтарын түсіндіреді; кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасау үшін ағылшын тілінде академиялық ағылшын тілін және биологиялық терминологияны меңгереді.
	ОН11	Жануарлар мен адам ағзасының функционалдық жағдайын объективті бағалау үшін физиологиялық зерттеулерді орындау дағдыларын меңгереді; экологиялық факторлардың ағзалардың жұмыс істеуіне әсерін

		бағалайды.
	ОН12	Қазіргі әлемдегі биологияның рөлін, микробиология, биологиялық химия және эволюция заңдылықтарын түсіндіреді; ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу және дипломдық жұмысты дайындау үшін теориялық және қолданбалы биологияның әртүрлі мәселелері бойынша негізгі және мамандандырылған білім деңгейін кеңейтеді.
	ОН13	Білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырады; педагогикалық қызметке инновациялық білім беру технологиялары мен стратегияларын біріктіреді; педагогикалық қызмет нәтижелерін диагностикалайды.
	ОН14	Биологияны оқыту әдістемесі мен педагогиканың тенденцияларын есепке ала отырып, педагогикалық жағдайларды шешудің аса тиімді жолдарын ұсынады; педагогикалық практика нәтижелерін талдайды.



Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
ОН 1 ОН11 ОН12	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстанның қазіргі заман тарихы (МЕ) Философия Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері Қолданбалы бизнес Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5
ОН1 ОН11 ОН12	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4
		Мәдениеттану, Психология	4
ОН4 ОН5 ОН6 ОН11 ОН12	Ақпараттық-коммуникативтік	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	5
		Орыс тілі	10
		Шетел тілі	10
		Дене шынықтыру	8
ОН2 ОН3 ОН6 ОН11 ОН12	Педагогикалық дайындық негіздері	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	4
		Педагогика	4
		Білім берудегі менеджмент	4
		Инклюзивті білім беру	4
		Оқу	2
Педагогикалық	4		
ОН7 ОН8 ОН9 ОН10 ОН11 ОН12	Тірі организмдердің көптүрлілігі мен құрылымы	Өсімдіктер систематикасы	5
		Ботаника	
		Гүл шаруашылығы	5
		Ботаникадан үлкен практикум	
		Сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктер	5
		Өсімдіктер физиологиясы	
		Омыртқасыздар зоологиясы	5
		Жануарлармен жұмыс істеудің зертханалық әдістері	7
		Зоологиядан үлкен практикум	
		Қазақстанның энтомофаунасы	4
		Насекомдар биологиясы	
Омыртқалылар зоологиясы	5		
Оқу	2		
ОН9 ОН10 ОН11 ОН12	Эколого-биологиялық (Minor)	Клетка биологиясы	5
		Цитология және гистология	
		Функционалдық морфология	4
		Жеке даму биологиясы	

		Адам экологиясы Адам биологиясы Биомониторинг Жануарлар экологиясы	5 6
ОН7 ОН8 ОН9 ОН10 ОН12	Жалпы биологиялық	Жаратылыстану Биологиялық терминология (ағылшын тілінде) Арнайы мақсаттарға арналған ағылшын тілі Биологияның таңдаулы тараулары Зоологияның біріктірілген принциптері Генетика Эволюциялық биология Эволюцияның тарихы мен дәлелі Микробиология Биологиялық химия Құрылымдық биохимия Физиологиядан үлкен практикум Физиологиялық зерттеу әдістері Салыстырмалы физиология Орталық жүйке жүйесі және жоғары жүйке әрекетінің анатомиясы мен эволюциясы Экологиялық физиология Вегетативтік жүйенің физиологиясы Дипломалды	4 5 5 6 4 4 6 5 7 4 3
ОН2 ОН3 ОН6 ОН11 ОН12 ОН13	Биологияны оқытудың әдістемелік негіздері	Тәрбие жұмысының әдістері Мектепте биологияны оқыту кезіндегі зерттеу және жобалау қызметі Биологияны оқытудың инновациялық технологиялар Биологияны оқыту әдістемесі Педагогикалық Педагогикалық	4 5 4 7 4 15
ОН4 ОН5 ОН6 ОН12	Қашықтықтан оқыту технологиясы	Мектеп жүйесінде қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру Қашықтықтан оқыту платформалары мен сервистері	4 4
ОН7 ОН8 ОН9 ОН10 ОН11 ОН12 ОН13	Қорытынды аттестаттау	Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу және тапсыру	12

## Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN п/п	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-40 сөз)	Кре- дит- тер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)												NO 15
				NO 1	NO 2	NO 3	NO 4	NO 5	NO 6	NO 7	NO 8	NO 9	NO 10	NO 11	NO 12	
Жалпы білім беретін пәндер циклі (бакалавриат үшін) Таңдау бойынша компонент																
D1	Қолданбалы бизнес	Бизнес-жоспар құрудың әдіснамалық негіздері. Өткізу нарығын талдау әдістері, өнімді сипаттау, өндірістік жоспарды әзірлеу және ұсыну, маркетинг жоспарын және ұйымдастыру жоспарын әзірлеу және ұсыну, қаржылық жоспарды әзірлеу және ұсыну; қолданбалы бизнес негіздері, практикалық маңыздылығы.	5	+												
	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Мемлекет, құқық, мемлекеттік-құқықтық құбылыстар туралы негізгі түсініктер. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР құқыққорғау органдары және сот. ҚР мемлекеттік билік органдары. ҚР әкімшілік құқық негіздері. ҚР азаматтық және отбасылық құқық негіздері. ҚР еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы. Сыбайлас жемқорлық үшін құқықтық жауапкершілік. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет қалыптастыру.		+												
	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Қоғам мен табиғатты дамыту негіздері, Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың заманауи тәсілдері, жағымсыз әсерлердің дамуын болжау және төтенше жағдайлардың салдарын бағалау. Тірі организмдер популяцияларының жай-күйі, экожүйелердің бұзылу дәрежесі, популяциялардың құрылымы мен динамикасы, қоғамдастықтағы тірі организмдердің өзара іс-қимыл тетіктері, адамның тіршілік ету ортасымен қауіпсіз өзара іс-қимылы, тұрмыстық, әлеуметтік, өндірістік салалардағы ықтимал төтенше жағдайларды болжау.		+												
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті																
D2	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	Балалар мен жасөспірімдер дамуының заңдылықтары. Анатомия, физиология және жүйке жүйесінің гигиенасы, оның жас ерекшеліктері. Жоғары жүйке белсенділігі, оның балалардың даму процесінде қалыптасуы. Анатомия, физиология және сенсорлық жүйелердің гигиенасы. Эндокриндық бездердің анатомиясы және физиологиясы. Қазіргі кездегі балалар мен жасөспірімдердің жыныстық	4										+			

		даму ерекшеліктері және жыныстық тәрбиесі. Асқорыту жүйесінің жас ерекшеліктері мен гигиенасы. Балалар мен жасөспірімдерде салауатты өмір салтын қалыптастыру.																	
D3	Педагогика	Болашақ мұғалімнің жеке басының мәні және оның қазіргі қоғамдағы рөлі. Педагогикалық процесс мұғалім қызметінің объектісі ретінде. Педагогика тарихының теориялық-әдіснамалық негіздері. Шетелде білім беру жүйесі және педагогика. Қазақстандағы тәрбие, мектеп және педагогикалық ой. Ы.Алтынсарин, Ш. Уәлиханов және Абай Құнанбаевтың педагогикалық идеялары мен ағартушылық қызметі. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың қазіргі заманғы үрдістері.	4															+	
D4	Білім берудегі менеджмент	Менеджменттің мәні, оның кәсіптік білім беру жүйесіндегі рөлі мен орны. Кәсіптік білім беру мекемелерін басқарудың жүйелі тәсілі. Жүйе және басқару. Нарықтық экономикадағы мектептің даму стратегиясы. Педагогикалық басқарудағы білім сапасын басқару. Педагогикалық менеджментті ақпараттық қолдау. Педагогикалық ұжымдағы адамдар арасындағы қарым-қатынас. Кәсіптік педагогика; Кәсіби психология; Кәсіптік оқу орындарында тәрбие жұмысы; Оқу орындарын басқарудың техникалық құралдары.	4																+
D5	Инклюзивтік білім беру	Қоғамдағы мүгедектігі бар адам. Мүгедектігі бар балалардың арнайы білім беру қажеттіліктері. Инклюзияның қазіргі заманғы түсінігі. Инклюзивті білім берудің психологиялық, педагогикалық және құқықтық негіздері. Мүгедектігі бар балалардың инклюзивті білім беру модельдері. Мүгедектігі бар балаларға арналған білім беру ортасы. Инклюзивті білім беру жағдайында педагогикалық бағалау ерекшеліктері. Инклюзивті білім беру жүйесіндегі педагогтың рөлі. Бейімделген білім беру бағдарламасы. Қосалқы техникалық құрылғылар.	4																+
D6	Омыртқасыздар зоологиясы	Жануарлар организмдерін жүйелік принциптері. Жануарлардың негізгі таксондарының морфофизиологиялық ерекшеліктері. Биосферадағы зат пен энергияның өзгеруіндегі жануарлардың рөлі. Биосфераның тұрақтылығын сақтауда жануарлар әлемінің биологиялық әртүрлілігінің маңызы. Жануарлардың филогенетикалық эволюциясының негізгі кезеңдері.	5																+
D7	Омыртқалылар зоологиясы	Хордалылар типінің жалпы сипаттамасы, олардың жануарлар әлеміндегі орны. Шығу тегі мен филогениясы. Омыртқалы жануарлардың Анамния мен Амниотқа бөлінуінің морфофизиологиялық негіздемесі. Жануарлардың эволюциясы және зерттеу әдістері. Табиғаттағы және адам өміріндегі маңызы.	5																+
D8	Жаратылыстану	Жаратылыстану тарихы, жаратылыстанудың дамуының кейінгі бағыты, жаратылыстану мектептері және мектептегі	4																+

		жаратылыстану. Катастрофизм, униформизм, эволюционизм. Фундаментальды ғылымдардың негіздері. Тірі табиғаттың қызметінің физикалық заңдылықтары. Атомның құрылысы. Табиғаттағы химиялық реакциялар. Негізгі биологиялық концепциялар. Ген. Эволюция. Энергия. Жасуша.																
D9	Генетика	Өзгергіштік заңдылықтары. Тұқымқуалайтын ақпаратты берудің молекулалық негіздері. Тұқым қуалаушылықтың материалдық бірліктері. Тірі материяның құрылымы, рекомбинациясы, жасушаның генетикалық маңызы, олардың мейоз бен митозда және ұрықтану процессі кезінде саны бойынша және генетикалық құрылымы бойынша бөлінуі. Хромосоманың құрылысы мен қызметі, жасуша циклінің әр түрлі кезеңіндегі өзгерістер. Молекулярлық деңгейдегі генетикалық заңдылықтар.	6															
D10	Микробиология	Тіршілік жүйелеріндегі микроорганизмдердің жағдайы. Микроорганизмдерді микроскопиялық зерттеу әдістері. Эукариотты микроорганизмдердің морфологиясы, құрылысы және көбеюі. Прокариоттардың морфологиясы, құрылымы және көбеюі. Микроорганизмдерді культивирлеу, бөлу және олардың өсуі. Микроорганизмдердің жүйеленуі. Метаболизм. Генетика. Микроорганизмдердің экологиясы мен геохимиялық қызметі. Вирустар. Қолданбалы микробиология.	4															
D11	Тәрбие жұмысының әдістері	Тәрбие мақсаты, оның әлеуметтік шарттылығы. Тәрбие үрдісі тұтас педагогикалық үрдістің құрамдас бөлігі ретінде. Мектептегі тәрбие жүйесі: мәні, құрылымы, принциптері, негізгі компоненттері және өзара іс-қимыл. Отбасылық тәрбие негіздері. Сынып жетекшісінің қызмет жүйесі. Қазіргі оқу-тәрбие үрдісіндегі тәрбие теориясы мен әдістемесі. Қиын балалармен сынып жетекшінің жұмыс теориясы мен әдістемесі. Дарынды балалармен сынып жетекшінің жұмыс теориясы мен әдістемесі.	4															
D12	Биологияны оқытудағы инновациялық технологиялар	Қазіргі мектепте Инновациялық білім беру технологияларын қолдана отырып, биологияны оқытудың әдіснамалық мүмкіндіктері. Жаңартылған білім беру стандартының модульдері аясында оқу үдерісін ұйымдастыруда технология түрлерінің ерекшеліктері. Проблемалық оқыту. Блокты-модульді оқыту. Диалогтік оқыту. Талантты және зерек балаларды оқыту. Әр түрлі жастағы оқыту. Деңгейлеп оқыту. Биологияны оқытудағы портфолио.	4															
Негізгі пәндер циклі Таңдау бойынша компонент																		
D13	Ботаника	Өсімдік жасушалары мен өсімдік ұлпаларының құрылым ерекшеліктері; тамырлық, өскіндік және генеративті жүйелердің морфологиясы мен анатомиясы. Өсімдіктердің морфологиялық эволюциясының негізгі бағыттары,	5															

		көбеюдің биологиялық маңызы, өсімдіктердің жылдық және маусымдық өзгеруі. Өсімдіктер систематикасы. Өсімдіктердің таксономиялық белгілері. Қазақстанның өсімдіктері.																
	Өсімдіктер систематикасы	Төменгі және жоғары сатылы өсімдіктердің әртүрлілігі, олардың құрылымы, жіктелуі, эволюциялық дамуы, табиғаттағы рөлі және адамның тіршілігіндегі маңызы туралы идеяларды қалыптастыру; өсімдіктер мен классификацияның жүйелік жағдайын анықтаудың практикалық дағдыларын дамыту. Өсімдіктердің экологиялық ерекшеліктерін, олардың географиялық таралуын білу.																
D14	Ботаникадан үлкен практикум	Ботаникалық зерттеулерге арналған зертханалық жабдықтар. Өсімдіктің жекелеген мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылысы. Өсімдік бөліктерінің құрылымының орындалатын функцияға тәуелділігі. Тұрақты және уақытша препараттарды өндіру. Өсімдіктер бөліктерінің функционалдық сипаттамаларын зерттеу және іздеу. Өсімдік нысандарымен сәйкестендіру жұмыстары.	5															
	Гүл шаруашылығы	Жабық өсімдіктер мен ашық топырақтың сәндік өсімдіктерінің экологиялық және морфологиялық ерекшеліктері. Үй-жайларды көгалдандыру кезінде композиция жасау. Ашық және жабық топырақтың сәндік өсімдіктерін көбейту және күту. Өсімдіктердің биологиялық әртүрлілігі туралы түсінік.																
D15	Өсімдіктер физиологиясы	Маңызды физиологиялық процестердің ерекшеліктері (фотосинтез, тыныс алу, транспирация, минералдардың түсуі және қозғалысы, өсу, көбею және даму). Әр түрлі физиологиялық процестерді сапалық және сандық талдау. Физиологиялық процестер мен қоршаған орта жағдайлары арасындағы себеп-салдарлық байланыстар.	5															
	Сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктер	Негізгі сирек кездесетін, құрып кету қаупі төнген, реликті және эндемикалық өсімдік түрлері. Бұл түрлердің жойылып кетуіне әкелетін себептер. Өсімдіктер өсетін ерекше қорғалатын аймақтар. Өсімдікті қорғаудың ғылыми және практикалық маңызы. Өсімдіктер әлемін қорғаудың негізгі бағыттары. Сирек кездесетін және құрып кету қаупі бар өсімдік түрлерін зерттеудің қазіргі жағдайы.																
D16	Зоологиядан үлкен практикум	Жануарлар дүниесінің әртүрлілігі. Жануарлар нысандарының зертханалық зерттеулері. Зоологиялық жүйелеу және қазіргі заманғы таксономия негіздері; әртүрлі түрдегі жануарлардың морфологиялық және функционалдық ерекшеліктері. Генезис. Топтардың экологиялық бейімделуі және радиациясы. Жергілікті фауналық кешендер және олардың өкілдері. Жануарлармен сәйкестендіру жұмыстары.	7															
	Жануарлармен	Жануарлардың негізгі жүйелі топтарының таксономиясы,																

	жұмыс істеудің зертханалық әдістері	морфологиясы, анатомиясы, экологиясы, микроскопиялаудың, препараттаудың, микро және макропрепараттар дайындаудың заманауи зертханалық әдістерін игеру; Зертханалық жағдайларда ағзаларды культивациялау дағдыларын игеру. Топтардың негізгі таксономиялық белгілерін зерттеу, жануарларды жүйелеу және анықтау.																
D17	Қазақстанның энтомофаунасы	Биоценоз элементтері ретінде жәндіктердің жалпы сипаттамасы. Жәндіктердің сыртқы және ішкі құрылымының ерекшеліктері, орган жүйелерінің қызметі, Жеке даму процестері. Ол жәндіктердің суперклассының заманауи жіктеу жүйесін, бұйрықтардың ерекшеліктерін, әртүрлі Ландшафттардың жәндіктер фаунасын, фондық түрлер мен олардың таралуын қарастырады.	4															
	Насекомдар биологиясы	Топтың пайда болуы, ежелгі дәуірден бастап бүгінге дейінгі жәндіктерді зерттеу тарихы. Жәндіктердің табиғаттағы және адам өміріндегі маңыздылығын ғылыми-мәдени түсіну. Жәндіктердің морфологиясы, анатомия, физиология және жәндіктердің биологиясы; жәндіктердің таксономиясы; жәндіктердің экологиясы; Энтомофаунаны заманауи зерттеудің міндеттері, бағыттары және болашағы.																
D18	Жануарлар экологиясы	Жануарлардың қоршаған ортаның абиотикалық және биотикалық факторларымен өзара әрекеттесу заңдылықтары; түрлер санының құрылымы мен динамикасының ерекшеліктері. Түрлік қатынастардың негізгі қалыптасуы және олардың өту заңдылықтары. Далалық және зертханалық жағдайларда биологиялық объектілермен жұмыстың қазіргі заманғы әдістері, ақпараттық технологиялар негізінде биологиялық әртүрлілікті сипаттау, биологиялық объектілерді жіктеу.	6															
	Биомониторинг	Қоршаған ортаның барлық күрделі өзара байланыстарын және барлық компоненттерін қозғайтын кешенді ақпараттық жүйе ретінде қазіргі заманғы мониторинг жүйесінің тұжырымдамалары, ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері туралы түсінік беру; табиғи және антропогендік түрлендірілген экосистемалердің жай-күйін бағалау әдістері, Табиғи орта компоненттерінің ластану деңгейін бағалау және болжау әдістері; химиялық және физикалық параметрлер бойынша қоршаған ортаның абиотикалық компоненттерін бағалау.																
D19	Клетка биологиясы	Цитологияның даму тарихы. Зерттеу әдістері. Клетка теориясы. Клетканың жіктелуі. Эукариоттық клетканың құрылымы. Клетка ядросы. Клетка органеллалары. Гольджи аппараты. Заттардың клеткаішілік синтез процестері. Рибосомалар және трансляция механизмі. Лизосомалардың гидролитикалық ферменттері. Цитоскелеттің реттелуі және жұмыс істеуі.	5															

		Клеткалық цикл. Клетканың бөлінуі. Клеткалық циклды реттеу. Циклиндер. Апоптоз. Некроз.																
	Цитология және гистология	Цитология мен гистологияның даму тарихы. Зерттеу әдістері. Жасушалық теория. Жасушалардың түрлері, олардың ерекшеліктері. Жасушалардың жіктелуі. Эукариоттық жасушаның құрылысы. Жасушалық ядроның құрылысы мен функциялары. Жасушалық органеллалардың құрылысы мен қызметі. Жасушалық цикл. Жасушалық бөліну. Ұлпалардың жіктелуі. Эпителиалды (шекаралық) тіндердің жүйесі. Жабынды эпителиялар. Ішек эпителиялары. Без эпителийі. Ішкі орта ұлпалары. Қан. Омыртқалы жануарлардың бос дәнекер ұлпасы. Жүйке жүйесінің ұлпалары.																
D20	Функционалды к морфология	Эпителий ұлпасы жасушаларының құрылымдық-функционалдық ерекшеліктері. Эндокриндік жүйе мүшелерінің жұмыс істеу ерекшеліктері. Орталық және перифериялық эндокриндік бездер. Органдары ас қорыту жүйесі. Асқазан-ішек жолдары. Қосымша органдар. Бауыр. Ұйқы безі. Бүйрек эпителийінің ерекшелігі. Нефрон. Шығару түтіктері жүйесі. Қуық.	4															
	Жеке даму биологиясы	Ағзаның жеке дамуы үрдістері, осы кезеңдегі ағзада болатын ерекшеліктер. Преформизм және эпигенез теориялары. Дернәсілдік дәуір. Метаморфоз. Жетілу дәуірі. Организмнің жеке дамуының негізгі кезеңдері. Морфогенез. Онтогенез. Организмнің тура және күрделі дамуы Жеке даму биологиясының әдістері, жетістіктері.																
D21	Адам биологиясы	Адам биологиялық түр ретінде және сонымен бірге биоәлеуметтік құбылыс. Антропологияның дамуының қысқаша мазмұны, оның қазіргі жағдайы, негізгі бөлімдері мен әдістері. Жаратылыстану зерттеулерінің объектісі ретіндегі адамның ерекшелігі: жаратылыстану және биоәлеуметтік тәсілдер. Жаратылыстану, педагогикалық практика жүйесіндегі антропологияның жалпы танымдық және қолданбалы маңызы.	5															
	Адам экологиясы	Адамның биоәлеуметтік тіршілік иесі ретіндегі күрделі көп компонентті қоршаған әлеммен, үнемі күрделене түсетін динамикалық дамып келе жатқан қоршаған ортамен қарым-қатынасы. Дененің әртүрлі функциялары, зат алмасу, қан айналымы, тыныс алу, ас қорыту, бұлшықет жұмысы, жүйке жүйесі. әр түрлі экологиялық жағдайдағы өмір жағдайында.																
D22	Арнайы мақсаттарға арналған ағылшын тілі	Ағылшын тілінің кәсіби сөйлеуде қолданылатын құрылымы мен грамматикалық формалары. Кәсіби ағылшын тілінің қалыптасуының қызметтік аспектілері. Мамандық бойынша жалпы лексикалық және терминологиялық минимумды білу. Мектептегі биология курсының пәндерін оқытуда тақырыптық жоспарды құрастыру және таңдау.	5															
	Биологиялық	Жалпы биологиядағы негізгі ұғымдар. Ағылшын тіліндегі																



	терминология (ағылшын тілінде)	арнайы пәндердің тезаурусы. Ағылшын тіліне терминдердің және ана тілінде қолданылатын нақты сөздердің аудармасының ерекшелігі. Жеке терминологиялық резервті қалыптастыру стратегиясы. Биологияның негізгі бағыттары бойынша терминология: ботаника, физиология, зоология, цитология, гистология, анатомия, морфология, систематика, эволюция, экология.															
D23	Зоологияның біріктірілген принциптері	Қазіргі зоологияның тарихи негіздері және олардың барлық тірі жүйелердің өмір сүру принциптерімен байланысы. Қарапайым бір клеткалы формалардан екінші реттік жануарларға дейінгі тіршілікті зерттеуді анықтайтын органикалық эволюция принциптері. Шығу тегіне қарамастан тірі организмдерді зерттеу тәсілдерінің ортақтығы. Зоологиялық зерттеулерді ғылыми-биологиялық білімнің қазіргі заманғы контексіне интеграциялау.	5														
	Биологияның таңдаулы тараулары	Биология тарихы. Биологиялық объектілерді зерттеу ерекшеліктері. Тірі әлемнің әртүрлілігі. Тірі организмдердің дамуының жалпы заңдылықтары. Тіршілік формалары. Теориясы шығу тегі өмір. Теориясы шығу біржасушалы ағзалардан пайда болуының және көпжасушалы организмдер. Өсімдіктер мен жануарлардың коэволюция теориялары. Жануарлардың таксономиясы туралы қазіргі заманғы идеялар. Көп жасушалы жануарлардың құрылымы мен филогениясы туралы жаңа идеялар. Биологиядағы прогресс заңдылықтары.															
Базалық пәндер циклы ЖОО компоненті																	
D24	Мектепте биологияны оқыту кезіндегі зерттеу және жобалау қызметі	Жаңартылған білім беру мазмұнының тұжырымдамасы аясында Зерттеу және жобалау қызметі туралы ұғымдар. Мектептегі зерттеу жобаларын ұйымдастырудың мақсаттары, міндеттері, формалары мен әдістері. Зерттеу жобасының сипаттамасы. Оқушылардың танымдық қабілеттері мен жобалық-зерттеу қызметінің даму деңгейінің өзара әсері. Мектепте биологияны оқытуда ғылыми-зерттеу және жобалық қызметті ұйымдастыру әдістемесі ата-аналарды жобалық-зерттеу технологиясына тарту. Оқушылардың зерттеу және Жобалық іс-әрекетінің нәтижелерін бақылау формалары.	5														
D25	Биологияны оқыту әдістемесі	Биологияны оқыту әдістемесінің тұжырымдамалық және теориялық негіздері. Жаңартылған білім беру стандарты аясында мектепте биологияны оқытудың ерекшелігі. Әр түрлі жастағы білім алушылардың білім беру сабақтастығын жүзеге асыру құралдары. Биологияны оқытудың озық әдістері, стратегиялары мен технологиялары. Мектептегі оқу процесін ұйымдастыру әдістері. Педагогикалық талдау. Педагогикалық іс-әрекет алгоритмі. Оқушылардың	7														

		құзыреттілігін қалыптастыру.																	
D26	Қашықтықтан оқыту плат-формалары мен сервистері	Қашықтықтан оқыту негіздері: Қашықтықтан оқытудың модельдері мен технологиялары; Видеоконференциялар, видео-кездесулер, вебинарлар, өткізуге арналған платформалар; қашықтықтан оқыту жүйелері (LMS). Қашықтықтан оқыту үшін білім беру контентін әзірлеу: Оқытуға арналған мультимедиа презентацияларын жасау сервистері. Сауалнамалар мен тестілерді жасау сервистері. Интербелсенді тапсырмаларды жасаудың онлайн-сервистері. Интербелсенді жұмыс парақтарының конструкторлары. Аудио және видео өңдеу құралдары.	4																+
D27	Мектеп жүйесінде қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру	Мектепте білім беру жүйесіндегі қашықтықтан оқытудың түсініктері. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруға қойылатын техникалық талаптар. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың педагогикалық принциптері. Онлайн және офлайн режимдерінде оқу үрдісін ұйымдастыру әдістері. Қашықтықтан оқыту әдістемесі. Қашықтықтан оқытудың негізгі түрлері: видеолекциялар, конференциялар, вебинар, чат. Интернет іс-шараларына қатысуды ұйымдастыру: олимпиадалар, фестиваль, конкурстар.	4																+
Кәсіби пәндер циклы Таңдау компоненті																			
D28	Вегетативтік жүйенің физиологиясы	Вегетативті жүйке жүйесі. Дененің барлық жүйелерінің барабар реакциясы үшін қажетті функционалды деңгейін реттейтін орталық және перифериялық жасушалық құрылымдар. Ішкі ағзалардың, ішкі және сыртқы секреция бездерінің, қан мен лимфа тамырларының қызметін реттеу. Висцеральды жүйенің ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын сақтаудағы және барлық омыртқалылардың бейімделу реакцияларындағы рөлі.	6																+
	Экологиялық физиология	Экологиялық физиологияны зерттеу пәні. Дененің жалпы физиологиялық сипаттамалары. Су алмасу механизмдері. Дененің және әртүрлі климаттық аймақтардағы жеке жүйелердің энергия алмасуы. Бейімделуді қажет ететін негізгі экологиялық факторлар. Бейімделудің физиологиялық механизмдері. Төтенше жағдайлардың физиологиясы. Экологиялық физиологияны қолдану.																	+
D29	Салыстырмалы физиология	Физиология тарихы. Физиологиялық зерттеу әдістері. Жануарлар әлемін ұйымдастырудың иерархиялық деңгейлері. Негізгі органдар жүйелерінің құрылымдық және функционалды ұйымдастырылуының қиындауы. Жүйке жүйесінің салыстырмалы физиологиясы. Салыстырмалы репродуктивті физиология. Бұлшықет жүйесі мен локомотивтердің салыстырмалы физиологиясы, қан жүйесі, сыртқы тыныс алу, ас қорыту, зәр шығару, метаболизм және энергия, жылу алмасу және жылуды реттеу.	6																+

	Орталық жүйке жүйесі және жоғары жүйке әрекетінің анатомиясы мен эволюциясы	Орталық нерв жүйесінің эволюциясының және жоғары нерв қызметінің негізгі кезеңдері. Рефлекторлық концепция. Рефлекторлық доға, оның компоненттері. Вегетативті жүйке жүйесі. Жоғары жүйке қызметінің түрлері. Электроэнцефалограмма, оның негізгі ырғақтары. ОЖЖ негізгі бөлімдерінің эволюциялық өзгеруінің кезеңдері. И.Павловтың ғылымы. ЖЖӘ алуан түрлерін тәжірибелік зерттеу.				+														+					
D30	Физиологиядан үлкен практикум	Физиологияның негізгі түсініктері. Физиологиялық функцияларды қалыптастыру және ұйымдастыру принциптері. Адам мен жануарлар ағзасының функционалдық заңдылықтарын зерттеу әдістері. Дененің жеке бөліктерінің және тұтасымен қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін негізгі механизмдер. Реагенттермен жұмыс істеудің негізгі ережелері.	5			+															+				
	Физиологиялық зерттеу әдістері	Адам денесі мен жануарлардың функционалдық заңдылықтарын зерттеу әдістері. Дененің жеке бөліктерінің және тұтасымен, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін негізгі механизмдерді білу. Физикалық құбылыстардың организмнің қызметіндегі рөлі. Зерттеудің аспаптық әдістерін қолдану. Қалыпты және бұзылған дененің әртүрлі жүйелерінің параметрлерін анықтау.																			+				
D31	Биологиялық химия	Химия, макромолекулалардың қасиеттері мен функциялары. Көмірсулар мен липидтердің, ақуыздардың, нуклеотидтердің құрылысы, қасиеттері, биологиялық рөлі. Витаминдер, ферменттер, гормондар. Тропты гормондар. Эффекторлы гормондар. Гормондардың әсер ету механизмі. Көмірсулардың қорытылуы және сіңуі. Гликолиз. Гликолиздің реттелуі. Зат және энергия алмасу. Көмірсулардың аэробтық метаболизмі.	6																			+			
	Құрылымдық биохимия	Биохимия тарихы. Тірі организмдерді құрайтын химиялық қосылыстардың негізгі кластары. Ақуыздар. Амин қышқылдары. Полипептидтік байланыс. Ферменттер. Ферментативті реакция. Липидтер, сипаттамалары және мысалдары. Көмірсулар, сипаттамалары және мысалдары. Нуклеин қышқылдары, түрлері және жасушадағы рөлі. Тіршілік процесінде заттардың түрленуі. Витаминдер, Гормондар. Ақуыздардың, нуклеин қышқылдарының, көмірсулардың, липидтердің құрылымы мен қызметі арасындағы байланыс.									+														
D32	Эволюциялық биология	Жер бетіндегі тіршіліктің пайда болуы мәселелері. Эволюцияның себептерін табу. Тірі материяның тарихи даму заңдылықтарын анықтау. Тірі табиғат патшалықтарының дамуын зерттеу. Қазіргі эволюциялық теориялар. Адамның пайда болуы және эволюциясы. Эволюциялық, микроэволюциялық процестерді болжау. Микро эволюциялық процестерді ғылыми басқаруды дамыту жолдарын зерттеу.	4																			+			
	Эволюцияның	Эволюциялық идеялардың қалыптасу тарихы. Дарвинизм.																				+			

	тарихы мен дәлелі	Қазіргі эволюция теориясы. Эволюцияның синтетикалық теориясы. Эволюция факторлары. Түрі, түрі критерийлері. Популяцияның генетикалық құрамының өзгеруімен, бейімделудің қалыптасуымен, түрлердің пайда болуымен және жойылуымен, биогеоценоздар мен тұтастай биосфераның өзгеруімен бірге жабайы табиғаттың тарихи дамуы.															
--	-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Сертификатталған бағдарлама (minor) «Экологиялық-биологиялық»

Модуль атауы	Семестр, пәндер						
	1	2	3	4	5	6	7
Экологиялық-биологиялық					Жануарлар экологиясы	Клетка биологиясы	Жеке даму биологиясы
					Биомониторинг	Цитология және гистология	Функционалдық морфология
							Адам экологиясы
							Адам биологиясы

## Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ЖОН)

Оқу нәтижесінің коды	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері (ЖОН)	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН 1	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетке, қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал етеді, қолданбалы экономикалық, заңдық, пәндердің өзекті біліміне негізделген азаматтық ұстанымды көрсетеді; кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырады; адамның тыныс-тіршілігі мен қоршаған ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсерін түсінеді.	Дөңгелек үстел	Постер даярлау
ОН 2	Педагогикалық менеджмент, педагогика білімдері негізінде білім беру үдерісін басқарудың принциптерін, нысандарын, әдістері мен құралдарын қолданады, бұл ретте іс-әрекеттік және тұлғаға бағытталған тәсілдерді басшылыққа алады; мектепте инклюзивті білім беруді іске асыруды жоспарлайды.	Жобалап оқыту	Презентация
ОН 3	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясының жастық ерекшеліктері және гигиенасы жайлы толық хабардар; педагогикалық саласында күнделікті практикалық әдістемелік жолдарын сипаттайды және қамтиды.	Кейс-әдістер	Коллоквиум
ОН 4	Өсімдіктердің негізгі түрлерін анықтайды және жіктейді; өсімдіктердің анатомиялық құрылымын түсіндіреді; өсімдіктердің гербарийлерін жасайды; өсімдік нысандарын фото және видео түсіреді.	Зертханалық жұмыс	Компьютерлік технологияларды қолдану арқылы бағалау
ОН 5	Омыртқалы және омыртқасыз жануарлардың зоологиялық терминдерін, ұғымдарын және жүйелі санаттарын түсіндіреді; жануарлардың коллекцияларын зерттеу, жіктеу, бекіту, монтаждау және жасау әдістерін меңгерді; оқу және ғылыми эксперимент жүргізу үшін далалық және зертханалық жабдықты таңдайды.	Оқу барысын ұйымдастыру бойынша жоба	Презентация
ОН 6	Экологияның теориялық негіздері мен жануарлар әлемінің тіршілігінің негізгі принциптерін, оның құрылысы және биосферадағы адам экологиясы мен биологиясының ролін байланыстырады; жануарларға бақылау жүргізеді; цитология мен гистология, эмбриология, цитогенетика және биометрияның негізгі түсініктерін жіктейді.	Білім беру платформаларында практикалық жұмыс	Портфолио
ОН 7	Өз зерттеулерінің аясында биологиялық есептеу, антропометриялық есептеулерді жүргізуді ұсынады; материалдарды жинау, оны өңдеу, талдау, қорытындылау дағдылары бар; жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін түсіндіреді және өзіндік қорытындыларын қалыптастырады	Интерактивті дәріс	Тестілеу
ОН 8	Тұқымқуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтарын түсіндіреді; кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасау үшін ағылшын тілінде академиялық ағылшын тілін және биологиялық терминологияны меңгереді.	Дискуссия	Реферативтік хат
ОН 9	Оқу ғимараттарында оқу-тәрбиелік іс-шараларда және сабақтарды жүргізуде қазіргі заманғы IT-технологияларды қолданады; Блум таксономиясы шеңберінде оқушылардың оқу жетістіктерін	Проблемалық әңгіме	Бақылау-тексеру жұмыстары

	бағалауда критериальды бағалаудың тиімді стратегияларын жоспарлайды және дайындайды, алған нәтижелерін түсіндіреді және оқушылармен кері байланыс орнатады.		
ОН 10	Дәстүрлі және инновациялық технологиялар негізінде педагогикалық процесте студенттермен тәрбие жұмысын ұйымдастырудың нұсқаларын ұсынады.	Зерттеу жобасы	Эссе жазу
ОН 11	Жануарлар мен адам ағзасының функционалдық жағдайын объективті бағалау үшін физиологиялық зерттеулерді орындау дағдыларын меңгереді; экологиялық факторлардың ағзалардың жұмыс істеуіне әсерін бағалайды.	Нақты педагогикалық жағдайларды шешу	Қысқа мерзімді сабақты жоспарлау
ОН 12	Қазіргі әлемдегі биологияның ролін, микробиология, биологиялық химия және эволюция заңдылықтарын түсіндіреді; ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу және дипломдық жұмысты дайындау үшін теориялық және қолданбалы биологияның әртүрлі мәселелері бойынша негізгі және мамандандырылған білім деңгейін кеңейтеді.	ОЖСОДТ (оқу және жазу арқылы сыни ойлауды дамыту технологиясы)	Портфолио
ОН 13	Білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырады; педагогикалық қызметке инновациялық білім беру технологиялары мен стратегияларын біріктіреді; педагогикалық қызмет нәтижелерін диагностикалайды.	Миға шабуыл	«Түсініктер картасы»
ОН 14	Биологияны оқыту әдістемесі мен педагогиканың тенденцияларын есепке ала отырып, педагогикалық жағдайларды шешудің аса тиімді жолдарын ұсынады; педагогикалық практика нәтижелерін талдайды.	Интерактивті дәріс	Тестілеу
ОН15	Қашықтықтан оқыту әдістерін, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, онлайн сервистерді және жалпы білім беретін оқу орындарында қолдану үшін платформаларды таңдайды.	Нақты педагогикалық жағдайларды шешу	Қысқа мерзімді сабақты жоспарлау

Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бағалау критерийлері

11	Критерийлер
<b>ОН 1</b>	<p>Біледі: қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы, Философия, қолданбалы экономикалық, заң, жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша өзекті білімдерін көрсетеді;</p> <p>Істей алады:қоғам туралы білімді тұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы Тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсері, Латын графикасының негізгі ұғымдары ретінде қолданады;</p> <p>Меңгерген: Өзінің кәсіби қызметінде қазіргі заманғы қоғамның бәсекеге қабілеттілігінің, прагматизмінің, өзара түсіністігінің, толеранттылығының және демократиялық құндылықтарының басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын бекітеді.</p>
<b>ОН 2</b>	<p>Біледі: Педагогикалық менеджмент білімі негізінде білім беру үдерісін басқарудың принциптерін, нысандарын, әдістері мен құралдарын қолданады.</p> <p>Істей алады:Педагогический менеджмент использует принципы, формы, методы и средства управления образовательным процессом на основе знаний.</p> <p>Меңгерген:Теориялық білімді практикалық қолдану жазықтығына барабар аудару үшін педагогикалық ғылымның теориялық-әдіснамалық негіздерін пайдалану дағдыларын меңгерген.</p>
<b>ОН 10</b>	<p>Істей алады:Дәстүрлі және инновациялық технологиялар негізінде білім беру ұйымдарының педагогикалық процесінде оқушылармен тәрбие жұмысын ұйымдастыру дағдысы бар.</p> <p>Меңгерген:Өз қорытындыларын қалыптастырады және жүргізілген оқу-тәрбие және зерттеу жұмыстарын талдау кезінде орындалған жұмыстардың нәтижелерін түсіндіреді</p>
<b>ОН 9</b>	<p>Біледі: Ақпараттық технологиялардың негізгі мүмкіндіктерін түсіндіреді және оқу процесінде интернеттің ақпараттық ресурстарын пайдалану әдістерін біледі</p> <p>Меңгерген:Оқу орындарында оқу сабақтары мен оқу-тәрбие үрдісінің іс-шараларын өткізуде заманауи IT-технологияларды біріктіреді; Блум таксономиясы шеңберінде білім алушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалаудың тиімді стратегиясын жоспарлайды және әзірлейді, нәтижелерді түсіндіреді және оқушылармен кері байланыс орнатады.</p>
<b>ОН 15</b>	<p>Меңгерген:Жалпы білім беретін оқу орындарында қашықтықтан білім беру технологияларын меңгерген, қашықтықтан оқыту әдістерін, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, онлайн сервистерді, мектептегі білім беру жүйесінде қашықтықтан оқытуға арналған платформаларды қолданады, қашықтықтан оқыту үшін тапсырмалар жасайды</p>
<b>ОН 3</b>	<p>Біледі: Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы мен гигиенасының жас ерекшеліктері туралы толық ақпаратты меңгерген</p>
<b>ОН 4</b>	<p>Біледі: Түрлердің алуан түрлілігін, өсімдіктер әлемінің тарихи даму жолдарын сипаттайды; организмдерді жіктеу принциптері; өсімдіктердің негізгі таксондарының морфофизиологиялық ерекшеліктері; биосферадағы заттар мен энергияны түрлендірудегі флораның рөлі; өсімдіктердің анатомиялық құрылымын түсіндіреді</p> <p>Істей алады:Өсімдіктердің жүйеленуі мен қазіргі таксономиясын зерттеу дағдыларын және тәжірибеде организмдердің құрылысы мен</p>



	<p>қызметі туралы білімді қолданады; жергілікті флора өсімдіктерінің негізгі түрлерін сәйкестендіреді; оқушыларды оқытуда ұқсас міндеттерді шешуде іскерліктер мен дағдыларды қолданады.</p> <p>Меңгерген:Оптикалық аспаптармен және әдеби көздермен жұмыс жүргізеді; Өсімдіктердің физиологиялық процестерін реттеу механизмдерін талдайды; ботаникалық объектілермен оларды жіктеу және зерттеу бойынша жұмыс істеу дағдыларын қолданады; өсімдіктердің гербарийлерін дайындайды; өсімдіктердің фото - және бейнетүсірілімін жүргізе алады</p>
<b>ОН 5</b>	<p>Біледі: Зоологиялық терминдер мен ұғымдарды түсіндіреді, омыртқалылар мен Омыртқасыздардың жүйелі категорияларына, тұжырымдамаларға, заңдарға, заңдылықтарға, жануарлар әлемінің өзекті мәселелеріне назар аударады.</p> <p>Істей алады:Омыртқасыздар мен омыртқалыларды зерттеу және жіктеу әдістерін, олардың экожүйелердегі ролін меңгерген; пәндік саланың нақты білім беру базасын меңгерген; ғылыми ақпараттың негізгі зоологиялық көздері мен жеке эксперименттік әдістемелерді пайдалана отырып, коллекциялық материалдарды жинайды, тіркейді және құрастырады</p> <p>Меңгерген:Далалық және зертханалық жабдықтардың көмегімен оқу және ғылыми экспериментті дайындауды және жүргізуді жүзеге асырады</p>
<b>ОН 6</b>	<p>Біледі: Экологияның теориялық негіздерін және жануарлар әлемі тіршілігінің негізгі принциптерін, оның құрылымы мен биосферадағы адам экологиясы мен биологиясының ролін байланыстырады; жануарларға мониторинг жүргізеді; цитология мен гистологияның, эмбриологияның, цитогенетика мен биометрияның негізгі ұғымдарын сыныптайды.</p> <p>Істей алады:Өзінің педагогикалық іс-шаралары мен ғылыми зерттеулерін жүргізуде биологиялық-статистикалық, антропометриялық міндеттердің шешімдерін ұсынады</p> <p>Меңгерген:Ғылыми қызметті жүзеге асыру дағдыларын игеру үшін цитологияның, гистологияның, эмбриологияның, цитогенетиканың, экологияның және биометрияның негізгі заңдылықтары мен қазіргі заманғы жетістіктері туралы пайымдаулар қалыптастырады; материал жинау, оны өңдеу, талдау, қорыту дағдыларын иеленеді; өз қорытындыларын тұжырымдайды және жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін түсіндіреді</p>
<b>ОН 7</b>	<p>Біледі: Өз қорытындыларын қалыптастырады және жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін түсіндіреді</p> <p>Істей алады:Өз зерттеулерін жүргізуде биологиялық-статистикалық, антропометриялық есептердің шешімдерін ұсынады</p> <p>Меңгерген:материалды жинау, оны өңдеу, талдау, қорыту дағдыларын меңгерген</p>
<b>ОН 8</b>	<p>Біледі: Табиғаттың дамуы мен қызмет етуінің негізгі модельдерінің мысалдарын келтіреді, тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтарын түсіндіреді; академиялық ағылшын тілін және ағылшын тіліндегі биологиялық терминологияны меңгерудің жеткілікті деңгейіне ие; ағылшын тілінің грамматикасы, фонетикасы және морфологиясы және кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасауға арналған мамандандырылған терминдер</p> <p>Істей алады:Табиғаттың дамуы мен қызмет етуінің негізгі модельдерінің мысалдарын келтіреді, тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтарын түсіндіреді; академиялық ағылшын тілін және ағылшын тіліндегі биологиялық терминологияны меңгерудің жеткілікті деңгейіне ие; ағылшын тілінің грамматикасы, фонетикасы және морфологиясы және кәсіби деңгейде қарым-қатынас жасауға арналған мамандандырылған терминдер</p> <p>Меңгерген:Ағылшын тіліндегі түпнұсқалық биологиялық материалдарды зерделеу кезінде, кәсіби қызмет процесінде ағылшын және ана тілдеріндегі әдеби дереккөздердің ақпаратымен жұмыс істеу кезінде өз пікірлерін талдайды және айтады</p>
<b>ОН 11</b>	<p>Біледі: Физиологияда ең үлкен зерттеу және білім беру әсерлерін беретін жаңа технологиялар мен әдістерді әзірлеу мен қолданудың негізгі ерекшеліктерін анықтайды</p> <p>Істей алады:Зертханалық жабдықты жұмысқа дайындауды жүзеге асыра алады, зертханалық жұмыс әдістемесін орындай алады, жаб-</p>

	дықты пайдалану процесінде Әдістеменің барысын өзгерте алады және объектіге әсер етуге толық ғылыми түсінік бере алады
	Меңгерген: Эксперименттегі физиологиялық үдерістің ерекшеліктері бойынша жануарлар мен адам ағзасының функционалдық жағдайын объективті бағалау әдістерін меңгерген
<b>ОН 12</b>	Біледі: Қазіргі әлемдегі биологияның құрылымы мен рөлі туралы ақпаратқа ие және микробиологияның, биологиялық химияның және эволюцияның негізгі ұғымдары мен заңдылықтарын түсінеді; базалық және бейінді лексиконды өз бетінше кеңейтеді
<b>ОН 13</b>	Біледі: Командада жұмыс істейді, педагогикалық жағдайларға барабар бағдар алады, педагог ретінде туындайтын мәселелерді кәсіби түрде шеше алады; ымыраға келе алады, өз пікірін ұжымның пікірімен байланыстыра алады; кәсіби этика нормаларын сақтайды, мінез-құлықтың этикалық және адамгершілік нормаларын біледі
	Істей алады: Күнделікті практикалық педагогикалық іс-әрекеттің әдістемелік тәсілдерін жинақтайды және сипаттайды, алынған ақпаратты анықтайды және талдайды
	Меңгерген: Пәндерді оқыту шеңберінде алған білімі мен іскерлігін өз кәсібінде қолданады және мектепте оқу-тәрбие процесі шеңберінде Инклюзивті білім беруді іске асыру тетіктерін жинақтайды
<b>ОН 14</b>	Біледі: Мектептегі биологиялық білім берудің құрылымы мен мазмұнын түсіндіруде ҚР Білім беру жүйесінің нормативтік-құқықтық базасын қолданады; түлектердің дайындық деңгейіне қойылатын талаптарды талдайды және жалпы орта білім беру, кәсіптік-техникалық білім беру және орта кәсіптік білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырады; теориялық білімді практикалық педагогикалық қызметке айналдырады.
	Біледі: Білім беру мекемелерінің оқу-ұйымдастыру құжаттамасын әзірлейді; қазіргі заманғы инновациялық білім беру технологияларын салыстырады және оқу-тәрбие процесінде неғұрлым тиімдісін таңдайды; педагогикалық қызмет нәтижелерін диагностикалайды
	Меңгерген: Педагогиканың заңдылықтары мен үрдістерін және биологияны оқыту әдістемесін ескере отырып, педагогикалық жағдаяттарды шешудің неғұрлым оңтайлы нұсқаларын ұсынады; педагогикалық практиканың нәтижелерін талдайды және оқушыларды оқыту, тәрбиелеу және дамыту процесінде жүргізілген жұмыс туралы тиісті тұжырымдар жасайды; пікір таластырады, өз көзқарасын қорғайды, өз пікірін қалыптастырады, жаңа идеялар ұсынады

### Түлектің атрибуттары

- Биологияда оқу-тәрбиелік үрдісті жүзеге асыруда жоғары кәсіби деңгей;
- Эмоционалды тұрақтылық;
- Жоғары интеллект;
- Қазіргі әлемнің жаһандық сынақтарына бейімделу;
- Кәсіпкерлік ойлау;
- Академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну;

### Түлек моделі

Қосымша 8

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттіліктер сипаттамасы
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Softskills)	Қоғамдық және жеке өмірде қызмет етуге және қарым-қатынас жасауға, қоғаммен, қоғамдастықпен, ұжыммен, білім алушылармен, отбасымен, достарымен әлеуметтік өзара әрекеттесуге қабілетті және дайын; ынтымақтастыққа және жанжалдарды шешуге, төзімділікке, әлеуметтік ұтқырлыққа негізделген; өзін-өзі дамытуға, жеке жұмысқа дайын, өзін-өзі жетілдіруге, өзін-өзі реттеуге, өзін-өзі жүзеге асыруға қабілетті; ақпаратты сыни қабылдауға, логикалық талдау мен синтездеуге қабілетті, сұхбаттасушының мүдделері мен мүдделері үшін екіжақты ақпарат алмасуды тиімді қамтамасыз етеді, мақсаттарға қол жеткізеді, уақытын тиімді жоспарлайды және бөледі.
2. Сандық құзыреттіліктер (Digital skills)	Білім берудегі АКТ ролін, оқу процесінде АКТ-ны пайдаланудың базалық қағидаларын түсінеді; білім алушыларда "технологиялық сауаттылықты" қалыптастырады және оқу ортасын байыту және жаңа білім алу үшін АКТ-ны пайдаланудың жаңа жолдарын әзірлеуге қабілетті; білім беру стандарттарында көзделген білім беру нәтижелеріне қол жеткізу үшін, бағалау іс-шараларын жүргізу үшін, оқытудың қазіргі заманғы әдістерін іске асыру үшін АКТ-ны қолданады; АКТ-ны ағымдағы есептілікті жүргізу және өзінің кәсіби дамуы үшін пайдалануға қабілетті.
3. Кәсіби құзыреттіліктер (Hardskills)	Тәрбие және педагогикалық қызметті ұйымдастыру саласында заманауи білімді қолдануға қабілетті; білім алушылардың бірлескен және жеке оқу және тәрбие қызметін ұйымдастыруды жобалау қабілеті; қазіргі заманғы психологиялық-педагогикалық, оның ішінде инклюзивті технологияларды тиімді жобалайды және қолданады, жанжал мен стресстік жағдайларда өз қалпын бақылайды, ең оңтайлы шешімді табады және жүзеге асырады, көпшілік алдында сөйлеуге дайындығы, аудиторияны тарту және қатысушылардың назарын өзіне сенімді түрде ұстап тұру дағдыларын көрсетеді, оқытуда қолайлы, дәлелді тиімді орта құра алады.

### Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

Зоология кафедрасының меңгерушісі

Зоология кафедрасының қауымдастырылған профессоры, б.ғ.к.

Зоология кафедрасының қауымдастырылған профессоры, б.ғ.к.

Зоология кафедрасының аға оқытушысы

БО-42 тобының студенті

БО-32 тобының студенті

Білім беру бағдарламасы факультет Кеңесі отырысында қарастырылды «25» 03 2022 ж. Хаттама № 8

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды «28» 04 2022 ж. Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді «16» 05 2022 ж. Хаттама № 72


Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор


Академиялық жұмыс департаментінің директоры

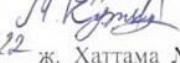
Факультет деканы

 А.Ж. Шайбек

 Г.О. Жузбаева

 О.Л. Коваленко

 Г.Ж. Жомартова

 Ш. Токкулова

 М. Куркина

 Т.З. Жүсіпбек

Г.С. Ақыбаева

С.А. Талжанов