

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**



**Элективті пәндер каталогы**

**6B01513-Биология**

**«Биология» кафедрасы**

№	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері	ECTS
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>		
<b>ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)</b>		
<b>1</b>	<b>Экономика және кәсіпкерлікті зерттеу әдістері</b>	
	Деректерді жинаудың, өңдеудің жалпы принциптері, әдістері мен әдістері, жаппай экономикалық құбылыстар мен процестердің даму заңдылықтары мен тенденцияларын зерттеу. Капиталдың мәні, формалары, құрылымы. Өндіріс. Өндіріс шығындары. Нарықтық экономикадағы өндіріс кірістері. Бизнес ұғымы. Кәсіпкерлік қызмет түрлері. Меншік теориясы, басқарудың әлеуметтік формалары. Тауар, ақша. Қоғамдық экономикалық жүйе. Нарықтың пайда болуы. Қаржы жүйесі. Бизнесі дамудағы мемлекеттің рөлі. Макроэкономика. Ресурстарды үнемдеу. Экономикалық дамудың циклдік сипаты. Инфляция және жұмыссыздық. Қазақстан әлемдік шаруашылық байланыстар жүйесінде.	5
<b>2.</b>	<b>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы саласындағы зерттеу дағдылары</b>	
	ҚР Конституциясының, қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері; мемлекеттік басқару органдарының жүйесі, өкілеттіктер шеңбері, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары, әдістері, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі; қаржылық құқық және қаржы; материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл тетігі; сыбайлас жемқорлықтың мәні, оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік, құқықтық жауапкершілік шаралары; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнама.	5
<b>3.</b>	<b>Экология және қауіпсіз өмірдегі зерттеу негіздері</b>	
	Тірі организмдердің, ұйымның әртүрлі деңгейдегі экожүйелерінің, тұтастай алғанда биосфераның, олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтары; Биосфера компоненттерінің өзара әрекеттесуі және адам қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғатты пайдалануды күшейту жағдайында; экология, қоршаған ортаны қорғау, тұрақты даму мәселелері. Тіршілік қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіптер, Төтенше жағдайлар. Тәуекелді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігі жүйелері. Әлеуметтік қауіптер, рухани саладағы қауіптер, саясат, олардан қорғау: экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыстағы, күнделікті өмірдегі қауіптер.	5
<b>БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ</b>		
<b>ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ</b>		
<b>М-13.1 Жаратылыстану –ғылыми таным модулі</b>		
<b>4.</b>	<b>Биологияға кіріспе</b>	
	<i>Мақсаты:</i> тірі жүйелердің қасиеттері, тіршіліктің тарихи дамуы туралы біртұтас түсінік қалыптастыру, биология ғылымдарының қазіргі бағыттары, мәселелері мен болашағы туралы кәсіби пәндерді оқуға негіздеу. <i>Мазмұны:</i> Биологияның қазіргі дамуы, тіршіліктің пайда болуы туралы заманауи теория. Ғаламшардағы тіршіліктің қалыптасуының негізгі кезеңдері. Тіршіліктің көрініс формалары. Тіршілікті сипаттайтын негізгі заңдылықтар. Жасушалық құрылыстың жалғалары. Биосферадағы тіршілік иерархиясы. Ұйымның әр деңгейінің құрылымдық элементтері. Эволюциялық процестің негізгі бағыттары. <i>Құзыреттілік:</i> кәсіби қызметінде теориялық ақпарат пен практикалық дағдыларды қолдану	4
<b>5.</b>	<b>Құрылымдық ботаника</b>	
	Мақсаты: өсімдік формаларының алуантүрлілігін, олардың сыртқы және ішкі құрылымының ерекшеліктерін зерттеу. Пәннің мазмұны: таксондардың құрылымы, олардың байланысы, таксондардың жасы, өсімдіктер қауымдастығының таралуы, олардың құрамы және өсімдіктердің қоршаған ортамен байланысы туралы білім. Құзыреттілік: өсімдіктердің әртүрлілігі, морфологиялық ұйымдастыру деңгейлері, шығу тегі және олардың құрылымдағы тіршілікке байланысты анатомиялық-морфологиялық саралануы туралы білімді қалыптастыру.	5
<b>6.</b>	<b>Өсімдіктердің биологиясы, экологиясы, систематикасы</b>	

	<p>Мақсаты: Протисталар, прокариоттар, саңырауқұлақтар, өсімдіктер патшалықтарының биологиясының, экологиясының және систематикасының ерекшеліктерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Протисталар, прокариоттар, саңыраулақтар, өсімдіктер патшалықтарының жалпы сипаттамасы. Өсімдіктердің негізгі систематикалық топтары. Балдырлар, мұктәрізділер, қырықжапырақтәрізділер, ашықтұқымдылар және жабықтұқымдылар бөлімдерінің айырықша белгілері. Систематиканың жалпы сұрақтары: таксономия, классификация, шығу тегі, ашықтұқымдылар мен жабықтұқымды өсімдіктер эволюциясының негізгі жолдары.</p> <p>Құзыреттілігі: Өсімдіктер әлемінің негізгі таксондарының ерекшелігі туралы білімді қалыптастыру</p>	5
7.	<b>Омыртқасыз жануарлардың биологиясы, экологиясы, систематикасы</b>	
	<p><i>Мақсаты:</i> Омыртқасыз жануарлардың алуантүрлілігін, олардың морфологиясын және тіршілік айналымдарын зерттеу</p> <p><i>Пәннің мазмұны:</i> Омыртқасыздар зоологиясы – жануарлар туралы ғылым. Қарапайымдылардың жалпы сипаттамасы, олардың жіктелуі. Көп жасушалы жануарлардың шығу тегі. Өртүрлілік, омыртқасыздардың таралуы. Паразиттік жануарлардың тіршілік айналымдарының ерекшеліктері. Жануарлардың филогенезі және экологиялық радиациясы.</p> <p><i>Құзыреттілік:</i> омыртқасыз жануарлардың құрылысы мен көптүрлілігі туралы тұтас дүниетанымды қалыптастыру.</p>	5
8.	<b>Омыртқалы жануарлардың биологиясы, экологиясы, систематикасы</b>	
	<p><i>Мақсаты:</i> омыртқалы жануарлардың биологиясын, морфологиясын және көптүрлілігін, олардың биосферадағы рөлін зерттеу.</p> <p><i>Мазмұны:</i> Жануарлар әлемінің (хордалылардың) көптүрлілігі, олардың шығу тегі, эволюциясы, биосферадағы және адамзат тіршілігіндегі рөлі туралы кешенді ғылым ретіндегі омыртқалылар зоологиясының қазіргі жағдайы. Хордалылардың жалпы сипаттамасы, систематикасы.</p> <p><i>Құзыреттілік:</i> омыртқалы жануарлардың құрылысы мен көптүрлілігі туралы біртұтас дүниетанымды қалыптастыру</p>	5
9.	<b>Жасуша және ұлпа биологиясы</b>	
	<p>Мақсаты: Жасушалар мен ұлпалардың құрылымы, тіршілігі және көбеюі туралы заманауи түсініктерді зерттеу. Пәннің мазмұны: Жасуша теориясы. Прокариоттар мен эукариоттар. Жасушаның негізгі компоненттері. Жасушалық цикл. Көбею. Жануарлар ұлпаларының функциялары және жіктелуі: эпителий, дәнекер, бұлшықет, жүйке ұлпалары. Құзыреттілік: Тірі материяның әртүрлі ұйымдасу деңгейлерінде, жасушалар мен ұлпалар арасындағы байланыс туралы ғылыми түсініктерді қалыптастыру.</p>	5
10.	<b>Адам анатомиясы</b>	
	<p>Мақсаты: Адам ағзасының құрылысын оның мүшелерінің қызметімен байланыстыра отырып, адамның шығу тегі мен оның жастық даму ерекшеліктерін зерттеу. Пәннің мазмұны: Тірек-қимыл аппараты. Ішкі ішектер. Қантамыр жүйесі. Эндокринология. Жүйке жүйесінің орталық және шеткі бөліктері. Автономды жүйкежүйесі. Сезім мүшелері. Жалпықаптама. Құзыреттілік: Адамағзалары мен жүйелерінің құрылымдық-қызметтік ұйымдастырылуы туралы білімдерін қалыптастыру.</p>	5
11.	<b>Жалпы химия</b>	
	<p>Мақсаты: мамандық бойынша болашақ орта мектеп мұғалімін дайындау. Пәннің мазмұны: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.. Атомдық-молекулалық оқу, химияның негізгі стехиометриялық заңдары, Атомдық және молекулалық массаларды анықтау әдістері, атом құрылысы, кванттық механиканың негізгі принциптері, кванттық сандар, Паули, Хунд және Клечковскийдің ережелері. Құзыреттілігі: химияның негізгі стехиометриялық заңдылықтарын қалыптастыру.</p>	4
12.	<b>Микробиология және биотехнология</b>	
	<p>Мақсаты: Микробиологиялық және биотехнологиялы қзерттеулер саласындағы жетістіктер жайлы білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Бактериялық геннің экспрессиясы. Бактериялардағы мутациялар және гендердің тасымалдануы. Вирустың биологиясы. Инфекциялардың көбею және таралу стратегиялары. Микробқа қарсы агенттер. Саңырауқұлақтарға қарсы және вирусқа қарсы препараттар. Тамақ пен судың микробтықталдауы. Вакцинация. Құзыреттілік: Оқу үрдісінде алған білімдерін кәсіби қызметте қолдану.</p>	4
13.	<b>Оқу (дала) практикасы (ботаника, зоология)</b>	
	<p>Мақсаты: өткен ботаника және зоология теориялық курсы бойынша білімді бекіту. Пәннің мазмұны: омыртқасыздарды жинау және анықтау әдістері.</p>	4

	Төменгі және жоғары өсімдіктерді жинау әдістері. Жиналған материалды камералық өңдеу. Омыртқасыздар мен гербарий өсімдіктерінің коллекциясын жасау. Зерттелетін биотоптардың Омыртқасыздардың фауналық кешендері. Флористикалық құрамды зерттеу әдістері. Тәжірибе аймағының омыртқалы және өсімдік жамылғысының әртүрлілігі (экскурсиялар). Құзыреттілік: далалық зерттеу әдістерін меңгеру.	
	<b>М-13.2 Жаратылыстану –ғылыми таным модулі</b>	
<b>14.</b>	<b>Жүйелік биология</b>	
	Мақсаты: тірі жүйелердегі күрделі өзара әрекеттесулерді зерттеу. Пәннің мазмұны: биологиялық тәжірибені, қазіргі математика мен информатика әдістерін қамтитын кешенді тәсілді пайдалана отырып өзара байланысқан жүйе ретінде биологиялық процестер мен құбылыстарды зерттейді. Биологиялық мәліметтер мен гипотезаларды біріктіру және түсіндіру; биомедицинаның іргелі және қолданбалы мәселелерін шешуге жарамдылығын тексеру. Құзыреттілік: Биологиялық процестер мен құбылыстарды зерттейді..	
<b>15.</b>	<b>Өсімдіктер анатомиясы және морфологиясы</b>	
	Мақсаты: өсімдік жасушасының жалпы құрылысы. Пәннің мазмұны: өсімдіктердегі тіндердің алуан түрлілігі. Өсімдіктердің сыртқы және ішкі құрылысының ерекшеліктері. Сабақтың, тамыр және табақтың анатомиялық құрылымы мен функциялары. Тұқымның, ұрықтың және өскіннің құрылысы. Қашудың түрлері. Өсімдіктердің көбеюі. Гүлдің жалпы құрылымы. Құзыреттілігі: өсімдіктердің анатомиясы мен морфологиясының шипалы қабылдауын қалыптастыру	5
<b>16.</b>	<b>Ботаника практикумы</b>	
	Мақсаты: зертханалық жағдайда жабық тұқымды (гүлді) өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктерін зерттеу. Пәннің мазмұны: семинар ангиоспермдердің құрылымы туралы арнайы дағдылар мен білімді қалыптастыруға ықпал ететін практикалық жұмыстар жүйесін ұсынады. Сабақтарда студенттер өсімдіктердің жүйелі тиесілігін анықтау бойынша өзіндік жұмыс дағдыларын игереді. Кілттерді, дихотомиялық схемаларды құрастыру. Құзыреттер: ландшафттық таксация, бақылау, өсімдіктерді түгендеу әдістерін меңгеру.	5
<b>17.</b>	<b>Энтомология</b>	
	<i>Мақсаты:</i> жәндіктердің морфологиясын, биологиясын, анатомиясын, систематикасын және экологиясын зерттеу. <i>Пәннің мазмұны:</i> құрылысы мен биологиясының ерекшеліктері, жәндіктердің жіктелуі. Жәндіктердің экологиясы және олардың түрлі биоценоздардағы тіршілік ету жағдайларына бейімделулері. Жәндіктерді қорғау, түрлерді бақылау, табиғи ортаның жай-күйін бағалау принциптері. <i>Құзыреттілік:</i> Көптүрлілікті білу және жәндіктерді анықтау әдістемесін игеру	5
<b>18.</b>	<b>Зоология практикумы</b>	
	<i>Мақсаты:</i> зоологиялық зерттеулерде қолданылатын негізгі әдістерді игеру. <i>Мазмұны:</i> зертханада омыртқасыз жануарлармен жұмыс істеудің негізгі әдістері. Оларды күтіп бағу тәсілдері. Омыртқасыздарды орнату. Коллекция жасау. Сойып жару және ішкі мүшелерді бөліп алу әдістері. Анықтағышпен жұмыс. Жануарларды жинау әдістері мен ережелері, сонымен қатар кластар бойынша материал жинаудың әдістемелік ерекшеліктері. <i>Құзыреттілік:</i> кәсіби қызметінде теориялық ақпарат пен практикалық дағдыларды қолдану	5
<b>19.</b>	<b>Жеке даму биологиясы</b>	
	Мақсаты: Адам мен жануарлардың жеке даму биологиясының негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын зерттеу. Мазмұны: Онтогенездің типтері мен кезеңдері. Гаметогенез және ұрықтану. Бөлшектену, бластуланың түзілуі, гастрюляция, нейруляция. Ұрық қабаттары туындыларының дамуы. Функционалды жүйе: ұрық- ана. Постнаталді онтогенез. Қартаю теориялары. Құзыреттіліктер: онтогенездегі организмнің морфофизиологиялық саралау механизмдері туралы білімді ғылыми-практикалық және педагогикалық міндеттерді шешу үшін қалыптастыру.	5
<b>20.</b>	<b>Адам биологиясы</b>	
	Мақсаты: Адам биологиясы, антропогенезі туралы білім жүйесін қалыптастыру. Пәннің мазмұны: Адамның табиғаттағы орны. Адамның пайда болуы және эволюциясы туралы теориялар. Адам ағзасының бір тұтас биологиялық жүйе ретінде ұйымдасу деңгейлері. Адам ағзасына жалпы шолу. Мидың интегралдық қызметінің заңдылықтары. Тұлғаның психофизиологиялық және биоэлеуметтік ерекшеліктері. Құзыреттері: Педагогикалық іс-әрекеттегі мәселелерді шешудің ғылыми ойларын қалыптастыру.	5

21	<b>Неорганикалық химия</b>			
	<p>Мақсаты: орта мектептің болашақ мұғалімін мамандық бойынша дайындау. Пәннің мазмұны: бейорганикалық химияның теориялық негіздері. Атомдық-молекулалық ілім, химияның негізгі стехиометриялық заңдары, Атомдық және молекулалық массаларды анықтау әдістері, атом құрылысы, кванттық механиканың негізгі принциптері, кванттық сандар, Паули, Хунд және Клечровский ережелері. Құзыреттілігі: химияның барлық негізгі стехиометриялық заңдарын қалыптастыру. Есептік есептерді шешуде осы заңдарды қолдана білу</p>			
22.	<b>Медициналық микробиология</b>			
	<p>Мақсаты: білім алушылардың адам мен жануарлар үшін патогенді болып табылатын микробтар туралы білімдерін қалыптастыру.  Мазмұны: Микробиология әдістері. Прокариоттар мен эукариоттар. зат алмасуды реттеу. Бактерияларды өсіру және өсіру. Саңырауқұлақтардың, қарапайымдылардың және вирустардың физиологиясының ерекшеліктері. Генетикалық инженерия. Биотехнологияның негіздері. Микроэкология. Микробқа қарсы заттар. Иммунобиологиялық препараттар. Вакцинация. Ұжымдық иммунитет. Құзыреттілік: алған білімдерін талдау, топпен жұмыс жасау және түсіндіру.</p>			5