

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
БАКАЛАВРИАТ ДЕҢГЕЙІ
6B051– Биологиялық және аралас ғылымдар

Пәнде р циклы	Пәндер атауы және олардың негізгі бөлімдері	Трудо- емкость (ECTS)
ЖББП 1	ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛЫ (ЖББП)	
1.	<p>Экономика және бизнес негіздері</p> <p>Қоғамдық өндіріс. Капиталдың мәні, формалары, құрылымы. Өндіріс шығындары. Нарықтық экономикадағы өндіріс кірістері. Бизнес түсінігі. Кәсіпкерлік қызмет түрлері. Меншік теориясы, шаруашылық жүргізудің қоғамдық формалары. Тауар, ақша. Қоғамдық экономикалық жүйе. Нарықтың пайда болуы. Қаржы жүйесі. Бизнесі дамытудағы мемлекеттің рөлі. Макроэкономика. Ресурс үнемдеу. Экономикалық дамудың циклділігі. Инфляция және жұмыссыздық. Қазақстан елімізді әлемдік шаруашылық байланыстар жүйесінде.</p>	5
2.	<p>Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері</p> <p>Конституцияның, ҚР қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері; мемлекеттік басқару органдарының жүйесі, экономиканы мемлекеттік реттеудің өкілеттілік шеңбері, мақсаттары, әдістері, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі; қаржылық құқық және қаржы; материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл тетігі; сыбайлас жемқорлықтың мәні, оның шығу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік, құқықтық жауапкершілік шаралары; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнама</p>	5
3.	<p>Адам өмірінің қауіпсіздігі</p> <p>Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіптер, Төтенше жағдайлар. Тәуекелді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігі жүйелері. Қазіргі заманғы тұрақсыздандыру факторлары. Әлеуметтік қауіптер, олардан қорғау: рухани саладағы, саясаттағы қауіптер, олардан қорғау: экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыстағы, күнделікті өмірдегі қауіптер. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және олардың қызметін құқықтық реттеу органдарының жүйесі</p>	5
4.	<p>Экология және тұрақты даму</p> <p>Тірі организмдердің, әртүрлі деңгейдегі экожүйелердің, жалпы биосфераның қызмет етуінің негізгі заңдылықтары, олардың тұрақтылығы; Биосфера компоненттерінің өзара әрекеттесуі және адамның шаруашылық қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғат пайдалануды интенсификациялау жағдайында; ҚР және әр түрлі елдердегі тұрақты дамудың концепциялары, стратегиялары және практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы түсініктер; экология, қоршаған ортаны қорғау, қоршаған ортаны тұрақты дамыту мәселелері.</p>	5
БП 2	БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ (БП)	
1.	<p>Генетика</p> <p>Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары. Тұқым қуалаушылықтың материалдық негіздері. Мұрагерлік белгілері анықау еденмен. Өзгергіштік және оның себептері, зерттеу әдістері. Молекулалық</p>	5

	генетика. Популяциялық және эволюциялық генетика. Адам генетикасы. Медициналық генетика. Селекцияның генетикалық негіздері.	
2.	Адам анатомиясы	5
	Анатомия тарихы. Зерттеу әдістері. Анатомиялық терминология. Тірек-қимыл аппараты. Ас қорыту, тыныс алу жүйелері, несеп-жыныс аппараты. Тамыр жүйесі. Нерв жүйесі: нерв жүйесінің орталық және шеткі бөлімдері. Вегетативті (автономды) жүйке жүйесі. Сезім мүшелері. Жалпы жамылғысы.	
3.	Биологияға кіріспе	4
	Өмірдің пайда болуы мен мәні. Тірі жүйелерді ұйымдастыру деңгейлері. Химиялық құрылыс блоктары. Жасушаның биологиясы. Жасушадағы заттар мен энергия алмасуы. Көбею түрлері. Онтогенез. Эволюция теориясы. Органикалық әлемнің алуан түрлілігі. Антропогенез. Ағзалардың ортамен қарым-қатынасы. Биосфера. Ноосфера.	
4.	Биохимия	5
	Көмірсулардың жіктелуі; моносахаридтер, дисахаридтер, полисахаридтер. Көмірсулардың қасиеттері мен функциясы. Сирек кездесетін қант. Липидтердің құрылымдық компоненттері. Майлардың қасиеттері мен функциясы. Ақуыздардың құрамы бойынша (Қарапайым, күрделі) және функциялары бойынша жіктелуі. Ақуыздардың құрылымдық ұйымының құрылысы мен деңгейлері. Клеткалық мембрана арқылы заттардың тасымалдау түрлері.	
5.	Өсімдіктер физиологиясы	5
	Хлоропласт құрылымдық компоненттері және олардың функциялары. Фотосинтез пигменттері. Rf Мәні. Фотосинтездің Жарық фазасы. Фотофосфорлау. Фотосинтездің қараңғы фазасы. Цикл Кальвина. Өсімдіктердің С3 және С4 жапырағының анатомиясы. Мезофилл клеткаларында көміртегі диоксидін бекіту ерекшеліктері. Фотосинтез жылдамдығына әсер ететін факторлар. Хемосинтез.	
6.	Адам және жануарлар физиологиясы	5
	Адам және жануарлар физиологиясының пәні мен әдістері. Қоздырғыш ұлпалар. Жүйке жүйесі (үйлестіру және реттеу). Сенсорлық жүйелер. Эндокриндік жүйе (кері байланыс принципі). Қан жүйесі. Қан айналымын жақсартады. Тыныс алу. Бөлу. Ас қорыту (рационалды тамақтану). Зат және энергия алмасу.	
7.	Нейробиология	5
	Орталық нерв жүйесінің құрылысы (жұлын және бас миының құрылысы мен қызметі). Нерв клеткасының құрылысы, синапсы. Шартты және шартсыз рефлексдер. Шартты рефлексдердің тежелуі. Ағзаның қызметін үйлестіру. Жады, жад түрлері. Ұйқы, ұйқының табиғаты.	
8.	Биоценология	5
	Биоценоз-органикалық деңгей жүйесі. Биоценоздың құрылымдық-функционалдық ұйымы. Биогеноз және фитоценоз құрылымы. Таксономикалық құрылым. Қауымдастықтардың биоалуантүрлілігі. Биогеноздар динамикасы. Биоценоздағы орта жағдайлары мен қарым-қатынасының көрінісі ретінде өмірлік формалары. Қауымдастықтардың жіктелуі. Қауымдастықтардың қалыптасу заңдылықтары.	

9.	Эволюция ілімі	5
	Эволюцияның дәлелі. Эволюцияның қозғаушы күші. Табиғи іріктеу, оның формалары. Гендердің дрейфі. Популяциялық толқындар. Оқшаулағыш механизмдер. Приспособленность организмдер. "Түр" ұғымының анықтамасы. Түр құрылымы. Түр өлшемдері. Түр түзудің түрлері мен механизмдері. Филогенетикалық ағаштар. Кладограммалар. Филогенетикалық карталардың түрлі формалары.	
10.	Қазақстанның өсімдік әлемі	5
	Қазақстанның өсімдік әлемінің алуан түрлілігі. Өсімдік әлемінің негізгі таралуы. Қорғалатын аумақтар (қорықтар, ұлттық парктер, қаумалдар) және олардың өсімдік әлемін сақтаудағы маңызы. Өсімдік әлемі құқықтық қорғау және пайдалануды реттеу объектісі ретінде. Өсімдіктер әлемін қорғау және пайдалану бойынша қатынастарды құқықтық реттеу әдістері.	
11.	Қазақстанның жануарлар әлемі	5
	Қазақстан жануарлар дүниесінің алуан түрлілігі. Жануарлар дүниесінің таралу аймақтылығы. Қорғалатын аумақтар (қорықтар, ұлттық парктер, қаумалдар) және олардың жануарларды сақтаудағы және өсірудегі маңызы. Жануарлар әлемі құқықтық қорғау және пайдалануды реттеу объектісі ретінде. Жануарлар дүниесін қорғау және пайдалану бойынша қатынастарды құқықтық реттеу әдістері.	
КП 3	КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ (КП)	
1.	Ботаника практикумы	5
	Өсімдік әлемі жүйелерінің жіктелуі. Өсімдіктердің негізгі таксономиялық санаттары. Археогониалды және гүл өсімдіктерінің негізгі кластары. Зертханада жұмыстың негізгі тәсілдері. Анықтағыштармен жұмыс. Кілттерді, дихотомикалық сұлбаларды құрастыру. Өсімдіктерді жинау әдістемесі мен ережелері, сондай-ақ сынып бойынша материалдарды жинаудың әдістемелік ерекшеліктері.	
2.	Зоология практикумы	5
	Зертханада омыртқасыз жануарлармен жұмыс істеудің негізгі тәсілдері. Оларды ұстау тәсілдері. Омыртқасыздарды құрастыру. Коллекциялау. Ішкі құрылымдарды ашу және ажырату әдістері. Анықтағыштармен жұмыс. Кілттерді, дихотомикалық сұлбаларды құрастыру. Жануарларды жинау әдістері мен ережелері, сондай-ақ сынып бойынша материалды жинаудың әдістемелік ерекшеліктері. Омыртқалы жануарларды еріксіз ұстау және бақылау. Зертханалық жағдайда жануарлардың биологиялық ерекшеліктерін зерттеу.	
3.	Иммуногенетика	5
	Иммунитет туралы негізгі түсініктер. Иммуноглобулиндердің құрылымы мен жіктелуі. Иммуноглобулиндер функциялары. Репродукцияның иммунологиясы. Иммундық жауапты генетикалық бақылау. Ақуыздардың генетикалық полиморфизмі. Иммундық жүйенің аномалиясы. Иммунитет теориясы. Иммунология және иммуногенетиканың даму тарихы.	
4.	Биологияны оқыту әдістемесі	5
	Биологияны оқыту әдістемесінің пәні, мақсаты, міндеттері. МПБ-ның әдіснамалық негіздері мен мазмұны. Оқытудың заманауи әдістері мен әдістемелік тәсілдері, технологиялары. Оқыту түрлері. Мектептегі	

	биологиялық білім берудің жаңартылған мазмұны. Биология бойынша қолданбалы курстарды енгізу. Оқушылардың жетістіктерін заманауи бағалау. Биологияны оқытудың материалдық базасы.	
5.	Биологияны оқытудың заманауи технологиялары	5
	Оқытудың технологиялық тәсілі. Оқытудың педагогикалық технологияларын жіктеу. Заманауи педагогикалық технологияларға шолу. Дәстүрлі оқыту мен инновациялық педагогикалық технологиялардың өзара байланысы. Инновациялық идеялардың көздері. Инновациялық әдістемелер каталогы (оқытудың интерактивті әдістері).	
6.	Критериалды бағалау технологиясы	5
	Білім сапасы туралы түсінік. Оқыту сапасын бақылау. Оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау нормаларын әзірлеудің ғылыми негіздері. Оқыту үшін бағалау және оқытуды бағалау. Оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау. Критериалды бағалаудың әдістемелік негіздері	