

әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Биология және биотехнология факультеті
Зоология, гистология және цитология кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Биология және биотехнология
факультетінің деканы

Курманбаева М.С.

Қалтама № 1 «29» тамыз 2025 ж.

ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

Пәні: «85497 Омыртқасыз жануарлардың систематикасы, биологиясы және экологиясы»
«6B01502-Биология (педбиология)»

| | |
|-------------|------------|
| Курс | 1 |
| Семестр | 2 |
| Кредит саны | 5 |
| Дәріс | 1,7 кредит |
| Зертханалық | 3,3кредит |
| БООЖ | 6 |

Алматы 2025ж.

Пәннің оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген зоология, гистология және цитология кафедрасының аға оқытушысы, б.ғ.к. Омарова Ж.С.

«6B01502-Биология (педбиология)» білім беру бағдарламасының негізгі оқу жоспары, пәннің негізгі оқу бағдарламасы және пәндер каталогы негізінде құрастырылған.

Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

« 28 » 08 2025 ж., № 1 хаттама

Кафедра меңгерушісі  Кегенова Г. Б.

СИЛЛАБУС
2025-2026 оқу жылының көктемгі семестрі
«Б01502-Биология»
білім беру бағдарламасы

| Пәннің ID және атауы | Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ) | Кредиттер саны | | | Кредит-тердің жалпы саны | Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ) |
|---|--------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|--|
| | | Дәрістер (Д) | Семинар сабақтар (СС) | Зерт. сабақтар (ЗС) | | |
| 85497 Омыртқасыз жануарлардың систематикасы, биологиясы және экологиясы | 5 | 1,7 | 0 | 3,3 | 5 | 6 |

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

| Оқыту түрі | Циклы, компоненті | Дәріс түрлері | Зертханалық сабақтарының түрлері | Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы |
|------------------|--|---------------|----------------------------------|---|
| күндізгі | ЖОҚ | модулді | аналитикалық | Жазбаша, офлайн |
| Дәріскер | Омарова Ж.С., б.ғ.к., зоология, гистология және цитология кафедрасының аға оқытушысы | | | |
| e-mail: | omarova.zh19@gmail.com | | | |
| Телефоны: | +77052322053 | | | |
| Ассистент | Зоология, гистология және цитология кафедрасы: Сейдалиева Н.М. аға оқытушы, Алимова С.Т. аға оқытушы PhD, Жанибекова А.О. а.ш.ғ.к, аға оқытушы, | | | |
| e-mail: | Seidalieva_nagima@mail.ru , alimovasofiya@gmail.com , zhanibekovaaaisulu385@gmail.com | | | |
| Телефоны: | 87071911902, 87017488963, 87083118120 | | | |

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

| Пәннің мақсаты | Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)* | ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) |
|--|---|---|
| Студенттерге омыртқасыз жануарлар дүниесінің систематикасын, биоалуантүрлілігін, биологиясы мен таралуын, биосферадағы және адам тіршілігіндегі олардың рөлі туралы тұтас жүйелік білімдерін қалыптастыру. | 1. Омыртқасыз жануарлардың негізгі типтерін біледі. | 1.1. Студент барлық негізгі типтерді атайды 1.2. Әр типке тән бір морфологиялық белгі келтіреді |
| | 2. Омыртқасыз жануарлардың құрылысы мен тіршілік әрекетін түсінеді. | 2.1. Студент морфологиялық белгілерін сипаттайды 2.2. Қоректену, тыныс алу, қозғалу ерекшеліктерін түсіндіреді |
| | 3. Берілген материалды практикалық жағдайда қолданады. | 3.1. Микропрепарат немесе сурет бойынша жануардың типін анықтайды 3.2. Класын анықтайды. 3.3. Тіршілік ортасын көрсетеді. |
| | 4. Әртүрлі тіршілік ортасына бейімделуіне байланысты қоректену, қозғалу, тыныс алу, көбею ерекшеліктерін салыстырады. | 4.1. Әртүрлі жануарларды тіршілік ортасына байланысты салыстырады. 4.2. Қоректену, қозғалу, тыныс алу, көбею ерекшеліктерін кесте немесе |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| | | сызба арқылы көрсетеді. |
| | 5. Омыртқасыз жануарлардың табиғи экожүйелердегі және адам өміріндегі маңызын бағалайды. | 5.1. Экожүйедегі рөлін сипаттайды (редуцент, паразит, трофикалық буын). 5.2. Адамға пайдасы мен зиянын мысалдармен дәлелдейді. |
| Пререквизиттер | Жалпы биология, зоология, экология негіздері. | |
| Постреквизиттер | Омыртқалылар зоологиясы, эволюциялық биология, биологияны оқыту әдістемесі, далалық, өндірістік практика. | |
| Оқу ресурстары | <p>Оқу әдебиеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дәуітбаева К.Ә., Шалғымбаева С.М. Зоология. I-бөлім. Омыртқасыздар зоологиясы. Алматы, 2013. 2. Сатыбалдиева Г.Қ., Орманова Г.Ж., Баймурзаев Н.Б. Омыртқасыздар зоологиясы (практикум): оқу құралы/ - Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 148 б. 3. Кустов С.Ю., Гладун В.В. Зоология беспозвоночных. Москва: Юрайт, 2025.- 271 с. 4. Буруковский Р.Н. Зоология беспозвоночных. Часть 3. Черви. - Калининград, 2001. - 345 с. 5. Кощаев А. Г. Зоология беспозвоночных. Москва: Лань, 2014.-208 с. 6. Матекин П.В. Основы зоологии позвоночных. Москва: Юрайт, 2022.-245 с. <p>Зерттеушілік инфрақұрылымы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лаборатория № 538. ГУК № 6. <p>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</p> <p>ҒЗИ «Экология мәселелері»</p> <p>Ғаламтор ресурстары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru/ 2. https://www.youtube.com/watch?v=uupXaKTberw 3. https://www.youtube.com/watch?v=IdRJWmlnvNI 4. https://www.youtube.com/watch?v=nCXTTKNosg4 5. https://www.youtube.com/watch?v=-zFpO1gRLTc | |
| Пәннің академиялық саясаты | <p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p>Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.</p> <p>Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <p>Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын</p> | |

тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.

Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.

Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail omarova.zh19@gmail.com немесе Zoom. <https://us04web.zoom.us/j/7714667920?pwd=hiw7RRthSWtSaUONbrG9Kx5UnbjbQ0.>

1. Идентификатор конференции: 771 466 7920. Код доступа: JD9GgE; MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы <https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a6fdd43b2c69b47e9bab1bba4668d0582%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%25D0%25B9?groupId=cd94c3ef-7914-49d7-84a8-7cbf0a14d218&tenant> кеңестік көмек ала алады.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

| Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі | | | | Бағалау әдістері | | | |
|--|------------------------|----------------|------------------------|---|-------------|--|--------------------------|
| Баға | Балдың сандық баламасы | % мәндегі ұпай | Дәстүрлі жүйедегі баға | <p>Критериалды бағалау—айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p>Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.</p> <p>Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.</p> | | | |
| A | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы | | | | |
| A- | 3,67 | 90-94 | Жақсы | | | | |
| B+ | 3,33 | 85-89 | | | | | |
| B | 3,0 | 80-84 | Қанағатта нарлық | | | | |
| B- | 2,67 | 75-79 | | | | | |
| C+ | 2,33 | 70-74 | | | | | |
| C | 2,0 | 65-69 | Қанағатта | | | Формативті және жиынтық бағалау | % мәндегі баллдар |
| C- | 1,67 | 60-64 | | | | Дәрістердегі белсенділік | |
| D+ | 1,33 | 55-59 | | | | Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі | 10 x 7 = 70 |
| D | 1,0 | 50-54 | | Өзіндік жұмысы | 15 x 2 = 30 | | |
| FX | 0,5 | 25-49 | Қанағатта | ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2) | 100 | | |
| | | | | Қорытынды бақылау (емтихан) | 40 | | |

| | | | | | |
|--|---|------|-----------|---|-----|
| F | 0 | 0-24 | нарлықсыз | $\text{Қорытынды бағасы} = \frac{AB_1+AB_2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times \text{ЕМТ}$ $\text{Қорытынды бағасы} = \frac{AB_1+AB_2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times \text{ЕМТ}$ | 100 |
| Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері. | | | | | |

| Апта | Тақырып атауы | Сағат саны | Ең жоғары балл |
|--|---|------------|----------------|
| 1–МОДУЛЬ. Модуль 1. Омыртқасыздардың систематикасы және алғашқы біржасушалы эукариоттар | | | |
| 1 | 1 дәріс. Омыртқасыз жануарлардың қазіргі систематикасының негіздері Таксондық деңгейлер. Филогенетикалық (молекулалық) систематиканың принциптері | 1 | |
| | 1 зертханалық сабақ. Қарапайымдылардың құрылысымен танысу, микроскоппен жұмыс. | 2 | 7 |
| 2 | 2 дәріс. Қарапайымдылар (біржасушалы эукариоттар) Супертоптар: Amoebozoa, Excavata, SAR (бұрын: Protozoa – тип ретінде қарастырылған) | 1 | |
| | 2 зертханалық сабақ. Қарапайымдылардың биологиясы, экологиясымен танысу, кейбір өкілдерінің көбею, таралу, тіршілік циклын талдау, салыстыру. ОБӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. | 2 | 7 |
| 2-Модуль. Көп клеткалылар және қарапайым құрылысты омыртқасыздар. | | | |
| 3 | 3 дәріс. Тип Porifera (Губкалар) | 1 | |
| | 3 зертханалық сабақ. Губкалардың морфологиялық құрылысы, маңызы. БӨЖ 1. Тақырып: Қазіргі систематиканың маңызы (реферат). | 2 | 7 |
| 4 | 4 дәріс. Тип Cnidaria -ішекқуыстылар (бұрынғы Coelenterata). Супертоптар: Anthozoa, Medusozoa. Класс: Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa. | 1 | 22 |
| | 4 зертханалық сабақ. Тұщы су гидрасының ішкі, сыртқы құрылысы.. | 2 | 7 |
| 5 | 5 дәріс. Салыстырмалы морфология: Porifera, Cnidaria. Губкалар мен ішекқуыстылардың құрылысы, таралуы, дамуы мен маңызы. | 1 | |
| | 5 зертханалық сабақ. Губка мен ішекқуыстылардың құрылымдық ерекшеліктерін салыстыру, кесте жасау. | 2 | 7 |
| 3-Модуль. Құрттар, моллюскалар және буынаяқтылар. | | | |
| 6 | 6 дәріс. Құрттар. Тип Platyhelminthes. Класс: Turbellaria, Trematoda, Cestoda. | 1 | |
| | 6 зертханалық сабақ. Бауыр сорғыш, құрылысындағы ерекшеліктер, маңызы. ОБӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру. | 2 | 7 |
| 7 | 7 дәріс. Тип Nematoda. Эволюциялық тармақ: Ecdysozoa | 1 | |
| | 7 зертханалық сабақ. Адам аскаридасының құрылысы, даму циклы, маңызы, аскаридоздың алдын алу шараларымен танысу, талдау. БӨЖ 2. Губкалар мен ішекқуыстылардың морфологиясы және салыстырмалы ерекшеліктері. | 2 | 7 |
| | | | 22 |
| 8 | 8 дәріс. Тип Annelida. Эволюциялық тармақ: Lophotrochozoa. Супертоп: Clitellata. Класс: Polychaeta, Clitellata. | 1 | |
| | 8 зертханалық сабақ. Буылтық құрттардың негізгі өкілдерінің құрылысымен танысу, дамуы, тіршілік циклы, таралуын талдау. ОБӨЖ 3. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру. | 2 | 7 |
| | Аралық бақылау 1 | | 100 |
| 9 | 9 дәріс. Тип Arthropoda – Шаянтәрізділер (Crustacea). Эволюциялық тармақ: Ecdysozoa. Ірі таксон: Crustacea (бұрынғы класс – Шаянтәрізділер). | 1 | |
| | 9 зертханалық сабақ. Өзен шаянының сыртқы және ішкі құрылысы. | 2 | 7 |

| | | | |
|----|--|---|-----|
| | Шаянтәрізділердің алуантүрлілігімен танысу. | | |
| | БӨЖ 3. Жалпақ құрттар (Platyhelminthes), жұмыр құрттар (Nematoda) және буылтық құрттар (Annelida) морфологиясы, салыстыру. | | 17 |
| 10 | 10 дәріс. Тип Arthropoda – Насекомдар (Hexapoda). Эволюциялық тармақ: Ecdysozoa. Ірі таксон: Hexapoda. Класс: Insecta (бұрынғы Насекомдар). | 1 | |
| | 10 зертханалық сабақ. Насекомдардың морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу, дене бөлімдері, ауыз аппараттары, аяқ, қанаттарының типтерімен танысып, салыстыру. | 2 | 7 |
| | ОБӨЖ 4. БӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру. | | |
| 11 | 11 дәріс. Тип Arthropoda – Өрмекшітәрізділер және көпаяқтылар. Эволюциялық тармақ: Ecdysozoa. Ірі таксон: Chelicerata → Класс: Arachnida (Өрмекшітәрізділер). Ірі таксон: Myriapoda → Класс: (Көпаяқтылар) (бұрынғы кластар: Өрмекшітәрізділер, Көпаяқтылар) | 1 | |
| | 11 зертханалық сабақ. Насекомдар негізгі түрлерін анықтау. | 2 | 7 |
| 12 | 12 дәріс. 12. Тип Echinodermata (Тікентерілер). Эволюциялық тармақ: Deuterostomia. Класс: Asteroidea, Echinoidea, Holothuroidea, Crinoidea, Ophiuroidea. | 1 | |
| | 12 зертханалық сабақ. Тікентерілердің құрылысы, амбулакральді жүйесі, маңызымен танысу. | 2 | 7 |
| 13 | 13 дәріс. Тип Mollusca (Моллюскалар). Эволюциялық тармақ: Lophotrochozoa. Класс: Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda. | 1 | |
| | 13 зертханалық сабақ. Моллюскалардың морфологиялық және экологиялық бейімделулері. | 2 | 7 |
| | БӨЖ4. Тақырып: Буынаяқтылар (Arthropoda) – шаянтәрізділер, насекомдар, өрмекшітәрізділер және көпаяқтылардың құрылысындағы ерекшеліктер, табиғат пен адам өміріндегі маңызы. | | 17 |
| 14 | 14 дәріс. Омыртқасыз жануарлардың салыстырмалы морфологиясы. Негізгі типтердің құрылысы мен эволюциялық ерекшеліктерін салыстыру. | 1 | |
| | 14 зертханалық сабақ. Омыртқасыз жануарлардың құрылысын, көбеюі мен таралауын салыстырып, Салыстырмалы кесте және схема толтыру. | 2 | 7 |
| | ОБӨЖ 5. БӨЖ 5 орындау бойынша кеңес беру. | | |
| 15 | 15 дәріс. Омыртқасыз жануарлардың тіршілік циклдері мен экологиялық рөлі. Тіршілік циклдер, даму типтері, метаморфоз. Экожүйедегі рөлі және биоалуантүрлілік. | 1 | |
| | 15 зертханалық сабақ. Қайталау, қорытынды бақылау, шолу. | 2 | 7 |
| | БӨЖ 5. Тақырып: Тікентерілер (Echinodermata) құрылысы және экологиялық рөлі. | | 17 |
| | ОБӨЖ6. Емтихан тапсыру ережелерімен таныстыру. | | |
| | Аралық бақылау 2 | | 100 |
| | Қорытынды бақылау (емтихан) | | 100 |
| | Пән үшін жиынтығы | | 100 |

Декан _____

Курманбаева М.С.

Оқыту мен оқу сапасы жөніндегі
Академиялық комитеттің төрағасы _____

Асрандина С.Ш.

Кафедра меңгерушісі _____

Кегенова Г.Б.

Дәріскер _____

Омарова Ж.С.



| | | |
|---------------------|---|---|
| Белгісі | Ескі систематика | Жаңа систематика |
| Уақыты | XVIII ғ | XX-XXI ғ |
| Негізін қалаушы | Карл Линней | К.Везе және ғылыми қауымдастық |
| Негізі | Морфология, анатомия | Морфология, генетикалық деректер мен молекулалық филогенетика арқылы |
| Типтер саны | 23 | 30+ |
| Таксономиялық қатар | Патшалық → Тип → Класс → Отряд → Тұқымдас → Туыс → Түр | Домен → Патшалық → Тип → Класс → Отряд → Тұқымдас → Туыс → Түр |
| Қарапайымдылар | Бір топ, протистер | Бөлек супергруппалар, монофилогенді емес |
| Супергруппалар | Жоқ | Amoebozoa, Excavata, SAR, Opisthokonta |
| Жануарлардың орны | Түрлі типтер ішінде | Opisthokonta супергруппасында, нақты топ |
| Жоғарғы таксон | Патшалық | Домен |
| Организмдер тобы | <p>2-5 патшалық Алғашында 2 патшалық болды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Өсімдіктер патшалығы. 2. Жануарлар патшалығы. <p>Кейін: 5 патшалыққа кеңейді.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бактериялар (Monera) 2. Протисталар (Protista) – қарапайымдылар 3. Саңырауқұлақтар (Fungi) 4. Өсімдіктер (Plantae) 5. Жануарлар (Animalia) | <p>3 домен: Bacteria – нағыз бактериялар Archaea – ерекше, ежелгі бактерия тәрізді организмдер (микроағзалар) Eukarya – ядросы бар организмдер өсімдіктер, жануарлар, саңырауқұлақтар</p> |
| Дәлдігі | Қарапайым, бірақ дәлдігі төмен | Ғылыми дәл, эволюцияны жақсы көрсетеді |
| | | |

Систематиканың даму кезеңдері (салыстырмалы кесте)

| | | | |
|----------------------|--|----------------------------------|--|
| Көрсеткіш | Ескі систематика (К. Линней) | Эволюциялық көзқарас (Ч. Дарвин) | Қазіргі систематика (К. Вёзе және ғылыми қауымдастық) |
| Қалыптасу кезеңі | XVIII ғасыр | XIX ғасыр | XX-XXI ғасыр |
| Негізін қалаған | Карл Линней | Чарльз Дарвин | Карл Вёзе және ғылыми қауымдастық |
| Ғылымдағы рөлі | Жіктеу жүйесін құрды | Эволюциялық негіз қалады | Табиғи, филогенетикалық жүйе жасалды |
| Жіктеу негізі | Морфологиялық белгілер | Ортақ ата-тек, эволюция | Морфология + молекулалық-генетикалық деректер |
| Эволюцияның рөлі | Ескерілмеді | Негізгі түсінік енгізілді | Негізгі принцип |
| Систематика құруы | Толық жүйе құрды | Тікелей жүйе құрмады | Қазіргі толық жүйе |
| Қолданылған әдістер | Сипаттамалық салыстырмалы | Тарихи-эволюциялық | Филогенетикалық, кладистикалық |
| Генетикалық деректер | Қолданылмады | Болмаған | ДНҚ, РНҚ, ақуыздар |
| Жоғарғы таксон | Патшалық | Патшалық | Домен |
| Таксономиялық қатар | Патшалық → Тип → Класс → Отряд → Тұқымдас → Туыс → Түр | Линней жүйесі сақталды | Домен → Патшалық → Тип → Класс → Отряд → Тұқымдас → Туыс → Түр |
| Жүйенің сипаты | Жасанды | Эволюциялық идея | Табиғи |
| Ғылыми дәлдігі | Шектеулі | Теориялық негіз | Жоғары |