

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

БЕКІТЕМІН  
Биология және биотехнология  
факультетінің деканы  
Курманбаева М.С.  
Хаттама № 1 «29» тамыз 2025 ж. 2



ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ  
Пәні: «107167 Омыртқасыз жануарлардың систематикасы»  
«6B05102-Биология »

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

Алматы 2026ж.

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

«6B05102-Биология» 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**  
**«6B05102-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) |                           |  |
| 107167 Омыртқасыз жануарлардың систематикасы | 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                           |
| <b>Дәріскер</b>  | Омарова Ж.С., б.ғ.к., зоология, гистология және цитология кафедрасының аға оқытушысы, б.ғ.к.   |               |                                  |   |
| <b>e-mail:</b>   | <a href="mailto:omarova.zh19@gmail.com">omarova.zh19@gmail.com</a>   |               |                                  |   |
| <b>Телефоны:</b> | +77052322053   |               |                                  |   |
| <b>Ассистент</b> | Зоология, гистология және цитология кафедрасы:<br>Акмұллаева А.С. қауымд.проф., PhD.<br>Сейдалиева Н.М. аға оқытушы,<br>Зорбекова А.Н. аға оқытушы, PhD.,<br>Қонысбаева А. Ә. аға оқытушы,<br>Баймурзаев Н.Б. аға оқытушы  |               |                                  |   |
| <b>e-mail:</b>   | 87022581052, 87071911902, , 87775593355, 87073099272, 87073145095  |               |                                  |   |
| <b>Телефоны:</b> | <a href="mailto:akmullayeva78@mail.ru">akmullayeva78@mail.ru</a><br><a href="mailto:Seidalieva_nagima@mail.ru">Seidalieva_nagima@mail.ru</a> ,<br><a href="mailto:Zorbekova.Aigerim@kaznu.kz">Zorbekova.Aigerim@kaznu.kz</a><br><a href="mailto:Konysbaeva.aizhan@mail.ru">Konysbaeva.aizhan@mail.ru</a><br><a href="mailto:Baymurzaev.nurlan@gmail.com">Baymurzaev.nurlan@gmail.com</a> |               |                                  |   |

**ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ**

| Пәннің мақсаты   | Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*                                   | ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)   |
|--|--|---|
| Омыртқасыз жануарлардың қазіргі заманғы систематикасын, филогенетикалық байланыстарын, морфо-анатомиялық және экологиялық ерекшеліктерін меңгерту.<br>Студенттерге | 1. Омыртқасыз жануарлардың негізгі және қосымша типтерін сипаттайды; | 1.1. Негізгі типтердің морфологиялық ерекшеліктерін сипаттау<br>1.2. Қосымша типтердің ерекшеліктерін сипаттау                    |
|  | 2. Тип, класс, отряд деңгейінде таксондарды салыстырады              | 2.1. Типтерді класс деңгейінде салыстыру<br>2.2. Типтерді отряд деңгейінде салыстыру<br>2.3. Филогенетикалық байланыстарды талдау |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>эволюциялық тұрғыдан жүйелі ойлау қабілетін дамыту, зертханалық және теориялық жұмыс жүргізу дағдыларын қалыптастыру</p> | <p>3. Зертханалық объектілерді микроскоп арқылы анықтайды</p>  | <p>3.1. Микроскоп арқылы зертханалық объектіні анықтау<br/>3.2. Зертханалық жұмыста бақылау және есеп жүргізу</p>       |
|   | <p>4. Ғылыми дереккөздермен жұмыс істеп, қорытынды жасайды</p>   | <p>- 4.1. Ғылыми әдебиетке сілтеме жасап қорытынды жасау<br/>- 4.2. Жүйелік қорытындыны жазбаша немесе ауызша ұсыну</p> |
|   | <p>5. Қосымша дағдылар: есеп, презентация, талдау</p>  | <p>5.1. Қосымша дағдылар бойынша есеп және талдау жасау<br/>5.2. Презентация немесе ғылыми баяндама дайындау</p>        |
| <p><b>Пререквизиттер</b></p>  | <p>Жалпы биология, зоология, цитология.</p>  |   |
| <p><b>Постреквизиттер</b></p>   | <p>Омыртқалылар зоологиясы, эволюциялық биология, экология, өндірістік практика.</p>   |   |
| <p><b>Оқу ресурстары</b></p>  | <p>Оқу әдебиеттері:<br/>1. Дәуітбаева К.Ә., Шалғымбаева С.М. Зоология. I-бөлім. Омыртқасыздар зоологиясы. Алматы, 2013.<br/>2. Сатыбалдиева Г.Қ., Орманова Г.Ж., Баймурзаев Н.Б. Омыртқасыздар зоологиясы (практикум): оқу құралы/ - Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 148 б.<br/>3. Матекин П.В. Основы зоологий позвоночных. Москва: Юрайт, 2022.-245 с.<br/>4. Schierwater, B. &amp; DeSalle, R. — Invertebrate Zoology: A Tree of Life Approach. - CRC Press / Taylor &amp; Francis Group, 2021. 1st Edition, 628 б. (кей каталогтарда 630–644 бет көрсетілген). ISBN-13: 978-0367685676 / 978-1482235814<br/>5. Pechenik, J.A. — Biology of the Invertebrates. — McGraw Hill Education, 2014. -624 б. — ISBN-13: 978-0073524184</p> <p><b>Зерттеушілік инфрақұрылымы</b><br/>1. Лаборатория № 538. ГУК № 6. кафедраның микроскопиялық зертханасы, зоологиялық музей коллекциялары.</p> <p><b>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</b><br/>Web of Science, Scopus, Zoological Record, Tree of Life Web Project.</p> <p><b>Ғаламтор ресурстары:</b><br/>1. NCBI Taxonomy (организмдердің таксономиясы базасы) — таксондардың атаулары мен орналасуын іздеуге болады. NCBI Taxonomy Database (NCBI) ncbi.nlm.nih.gov<br/>2. NCBI Taxonomy Guide — таксондық ағаш, құралдар және іздеу бағыттары. NCBI Taxonomy Guide (NCBI).<br/>3. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) — әлемдік биоәртүрлілік дерекқоры (оңтайлы іздеу, карта, таксондық белгілер). GBIF: Global Biodiversity Information Facility<br/>4. Wikispecies — Linnaean таксономиясының ашық онлайн каталогы (ең көп таксономиялық мәлімет). Wikispecies: Taxonomy Directory .<br/>5. AnimalBase — жануарлар туралы классикалық және таксономиялық әдебиеттің ашық коллекциясы. AnimalBase Zoological Database.<br/>6. Tree of Life Web Project — тіршілік ағашының филогенетикалық байланыстары мен таксондық құрылымы. Tree of Life Web Project .</p> |   |
| <p><b>Пәннің академиялық саясаты</b></p>  | <p>Пәннің академиялық саясаты-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.<br/><b>Ғылым мен білімнің интеграциясы.</b> 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</p>   |   |

ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.

**Сабаққа қатысуы.** Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.

**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 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](mailto: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-](https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a6fdd43b2c69b47e9bab1bba4668d0582%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%25D0%25B9?groupId=cd94c3ef-7914-49d7-84a8-7cbf0a14d218&tenant)

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 |
|------|------------------------|----------------|------------------------|
| A    | 4,0                    | 95-100         | Өте жақсы              |
| A-   | 3,67                   | 90-94          |                        |
| B+   | 3,33                   | 85-89          | Жақсы                  |
| B    | 3,0                    | 80-84          |                        |
| B-   | 2,67                   | 75-79          |                        |

**Критериалды бағалау** – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.

**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.

**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

|    |      |       |                     |   |                          |
|----|------|-------|---------------------|---|--------------------------|
|    |      |       |                     | кезендегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.   |                          |
| C+ | 2,33 | 70-74 |                     | <b>Формативті және жиынтық бағалау</b>  | <b>% мәндегі баллдар</b> |
| C  | 2,0  | 65-69 | Қанағатта нарлық    | Дәрістердегі белсенділік  |                          |
| C- | 1,67 | 60-64 |                     | Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі   | 10 x 7 = 70              |
| D+ | 1,33 | 55-59 |                     | Өзіндік жұмысы  | 15 x 2 = 30              |
| D  | 1,0  | 50-54 |                     | <b>ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2)</b>  | 100                      |
| FX | 0,5  | 25-49 | Қанағатта нарлықсыз | Қорытынды бақылау (емтихан)   | 40                       |
| F  | 0    | 0-24  |                     | $\text{Қорытынды бағасы} = \frac{АБ1+АБ2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times \text{Емт}$ $\text{Қорытынды бағасы} = \frac{АБ1+АБ2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times \text{Емт}$ | 100                      |

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

| Апта  | Тақырып атауы  | Сағат саны | Ең жоғары балл |
|---|--|------------|----------------|
| <b>1-МОДУЛЬ. ҚАРАПАЙЫМДЫЛАР ЖӘНЕ КӨПКЛЕТКАЛЫЛАРҒА КІРІСПЕ</b> |  |            |                |
| 1   | 1 дәріс. Омыртқасыз жануарлар систематикасына кіріспе  | 1          |                |
|   | 1 зертханалық сабақ. Омыртқасыз жануарлар систематикасында қолданылатын әдістер  | 2          | 8              |
| 2   | 2 дәріс. Жануарлар дүниесінің филогенетикалық негіздері  | 1          |                |
|   | 2 зертханалық сабақ. Протистердің негізгі таксондарын микроскоп арқылы анықтау. Тобы. Amoebozoa: Amoeba proteus. - Euglenozoa: Euglena viridis. - Ciliophora: Paramecium caudatum. - Kinetoplastida (Euglenozoa ішіндегі топ) : Trypanosoma. | 2          | 8              |
|   | <b>ОБӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру.</b>   |            |                |
| 3   | 3 дәріс. Aricomplexa типі. Құрылысы, көбеюі, таралуы, маңызы.  | 1          |                |
|   | 3 зертханалық сабақ. Грегарина, кокцидия, қанды споралылылар, көбеюі, таралуы, маңызы.   | 2          | 8              |
| <b>2-Модуль. Көп клеткалылар- Metazoa</b>                     |  |            |                |
| 4   | 4 дәріс. Көп клеткалылар. Porifera - Губкалар типі.  | 1          |                |
|   | 4 зертханалық сабақ. Губканың сыртқы, ішкі құрылысын зерттеу, систематикасы.   | 2          | 8              |
|   | <b>БӨЖ 1. Тақырып: Протистердің негізгі топтарын сипаттап, Metazoa шығу тегін эволюциялық ағаш арқылы көрсету. Мысалы: Porifera, Cnidaria, Placozoa өкілдерін салыстырып, ерекшеліктерін жазу.</b>   |            | 12             |
| 5   | 5 дәріс. Cnidaria -Ішекқуыстылар типі (Anthozoa, Medusozoa тип тармақтары)   | 1          |                |
|   | 5 зертханалық сабақ. Ішекқуыстылардың классификациясы. Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa кластары. Тұшы су гидрасының құрылысымен танысу.  | 2          | 8              |
|   | <b>ОБӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру.</b>   |            |                |
|   | <b>БӨЖ 2. Тақырып: Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa класы, өкілдерінің морфологиялық ерекшеліктерін кестеге түсіру және тіршілік циклін суреттеу.</b>   |            | 12             |
| 6   | 6 дәріс. Plathelminthes -жалпақ құрттар типі   | 1          |                |
|   | 6 зертханалық сабақ. Жалпақ құрттардың негізгі өкілдерімен танысу. Планария, бауыр сорғыш, таспа құрттың құрылысымен танысу, систематикасы, дамуы.   | 2          | 8              |
|   | <b>ОБӨЖ 3. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру</b>  |            |                |
| 7   | 7 дәріс. Nematoda- жұмыр құрттар типі  | 1          |                |
|   | 7 зертханалық сабақ. Жұмыр құрттар. Ascaris lumbricoides-адам аскаридасының құрылысымен, тіршілік циклімен танысу, препараттар қарау.  | 2          | 8              |
|   | <b>БӨЖ 3. Тақырып: жұмыр құрттар, морфологиясы, тіршілік ортасы және</b>   |            | 12             |

**СИЛЛАБУС**  
**2025-2026 оқу жылының көктемгі семестрі**  
**«Б05102-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) |                           |  |
| 107167 Омыртқасыз жануарлардың систематикасы | 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, б.ғ.к.   |               |                                  |   |
| e-mail:    | <a href="mailto:omarova.zh19@gmail.com">omarova.zh19@gmail.com</a>   |               |                                  |   |
| Телефоны:  | +77052322053   |               |                                  |   |
| Ассистент  | Зоология, гистология және цитология кафедрасы:<br>Акмұллаева А.С. қауымд.проф., PhD.<br>Сейдалиева Н.М. аға оқытушы,<br>Зорбекова А.Н. аға оқытушы, PhD.,<br>Қонысбаева А. Ә. аға оқытушы,<br>Баймурзаев Н.Б. аға оқытушы  |               |                                  |   |
| e-mail:    | 87022581052, 87071911902, , 87775593355, 87073099272, 87073145095  |               |                                  |   |
| Телефоны:  | <a href="mailto:akmullayeva78@mail.ru">akmullayeva78@mail.ru</a><br><a href="mailto:Seidalieva_nagima@mail.ru">Seidalieva_nagima@mail.ru</a> ,<br><a href="mailto:Zorbekova.Aigerim@kaznu.kz">Zorbekova.Aigerim@kaznu.kz</a><br><a href="mailto:Konysbaeva.aizhan@mail.ru">Konysbaeva.aizhan@mail.ru</a><br><a href="mailto:Baymurzaev.nurlan@gmail.com">Baymurzaev.nurlan@gmail.com</a> |               |                                  |   |

**ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ**

| Пәннің мақсаты   | Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*                                   | ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)   |
|--|--|---|
| Омыртқасыз жануарлардың қазіргі заманғы систематикасын, филогенетикалық байланыстарын, морфо-анатомиялық және экологиялық ерекшеліктерін меңгерту.<br>Студенттерге | 1. Омыртқасыз жануарлардың негізгі және қосымша типтерін сипаттайды; | 1.1. Негізгі типтердің морфологиялық ерекшеліктерін сипаттау<br>1.2. Қосымша типтердің ерекшеліктерін сипаттау                    |
|  | 2. Тип, класс, отряд деңгейінде таксондарды салыстырады              | 2.1. Типтерді класс деңгейінде салыстыру<br>2.2. Типтерді отряд деңгейінде салыстыру<br>2.3. Филогенетикалық байланыстарды талдау |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Эволюциялық тұрғыдан жүйелі ойлау қабілетін дамыту, зертханалық және теориялық жұмыс жүргізу дағдыларын қалыптастыру</p> | <p>3. Зертханалық объектілерді микроскоп арқылы анықтайды</p> <p>4. Ғылыми дереккөздермен жұмыс істеп, қорытынды жасайды</p>  | <p>3.1. Микроскоп арқылы зертханалық объектіні анықтау</p> <p>3.2. Зертханалық жұмыста бақылау және есеп жүргізу</p> <p>- 4.1. Ғылыми әдебиетке сілтеме жасап қорытынды жасау</p> <p>- 4.2. Жүйелік қорытындыны жазбаша немесе ауызша ұсыну</p> |
|   | <p>5. Қосымша дағдылар: есеп, презентация, талдау</p>   | <p>5.1. Қосымша дағдылар бойынша есеп және талдау жасау</p> <p>5.2. Презентация немесе ғылыми баяндама дайындау</p>   |
| <p><b>Пререквизиттер</b></p>  | <p>Жалпы биология, зоология, цитология.</p>   |   |
| <p><b>Постреквизиттер</b></p>   | <p>Омыртқалылар зоологиясы, эволюциялық биология, экология, өндірістік практика.</p>  |   |
| <p><b>Оқу ресурстары</b></p>  | <p>Оқу әдебиеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дәуітбаева К.Ә., Шалғымбаева С.М. Зоология. I-бөлім. Омыртқасыздар зоологиясы. Алматы, 2013.</li> <li>2. Сатыбалдиева Г.К., Орманова Г.Ж., Баймурзаев Н.Б. Омыртқасыздар зоологиясы (практикум): оқу құралы/ - Алматы: Қазак университеті, 2014. – 148 б.</li> <li>3. Матекин П.В. Основы зоологий позвоночных. Москва: Юрайт, 2022.-245 с.</li> <li>4. Schierwater, B. &amp; DeSalle, R. — Invertebrate Zoology: A Tree of Life Approach. - CRC Press / Taylor &amp; Francis Group, 2021. 1st Edition, 628 б. (кей каталогтарда 630–644 бет көрсетілген). ISBN-13: 978-0367685676 / 978-1482235814</li> <li>5. Pechenik, J.A. — Biology of the Invertebrates. — McGraw Hill Education, 2014. -624 б. — ISBN-13: 978-0073524184</li> </ol> <p><b>Зерттеушілік инфрақұрылымы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лаборатория № 538. ГУК № 6.кафедраның микроскопиялық зертханасы, зоологиялық музей коллекциялары.</li> </ol> <p><b>Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы</b></p> <p>Web of Science, Scopus, Zoological Record, Tree of Life Web Project.</p> <p><b>Ғаламтор ресурстары:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCBI Taxonomy (организмдердің таксономиясы базасы) — таксондардың атаулары мен орналасуын іздеуге болады. NCBI Taxonomy Database (NCBI) ncbi.nlm.nih.gov</li> <li>2. NCBI Taxonomy Guide — таксондық ағаш, құралдар және іздеу бағыттары. NCBI Taxonomy Guide (NCBI).</li> <li>3. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) — әлемдік биоәртүрлілік дерекқоры (оңтайлы іздеу, карта, таксондық белгілер). GBIF: Global Biodiversity Information Facility</li> <li>4. Wikispecies — Linnaean таксономиясының ашық онлайн каталогы (ең көп таксономиялық мәлімет). Wikispecies: Taxonomy Directory .</li> <li>5. AnimalBase — жануарлар туралы классикалық және таксономиялық әдебиеттің ашық коллекциясы. AnimalBase Zoological Database.</li> <li>6. Tree of Life Web Project — тіршілік ағашының филогенетикалық байланыстары мен таксондық құрылымы. Tree of Life Web Project .</li> </ol> |   |
| <p><b>Пәннің академиялық саясаты</b></p>  | <p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p><b>Ғылым мен білімнің интеграциясы.</b> 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</p>  |   |

ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.

**Сабакқа қатысуы.** Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.

**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 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](mailto: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> кенестік 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 |
|------|------------------------|----------------|------------------------|
| A    | 4,0                    | 95-100         | Өте жақсы              |
| A-   | 3,67                   | 90-94          |                        |
| B+   | 3,33                   | 85-89          | Жақсы                  |
| B    | 3,0                    | 80-84          |                        |
| B-   | 2,67                   | 75-79          |                        |

**Критериалды бағалау** – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.

**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.

**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

|    |      |       |                     |  |                          |
|----|------|-------|---------------------|--|--------------------------|
| C+ | 2,33 | 70-74 |                     | кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.                                    |                          |
|    |      |       |                     | <b>Формативті және жиынтық бағалау</b>   | <b>% мәндегі баллдар</b> |
| C  | 2,0  | 65-69 | Қанағатта нарлық    | Дәрістердегі белсенділік   |                          |
| C- | 1,67 | 60-64 |                     | Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі  | 10 x 7 = 70              |
| D+ | 1,33 | 55-59 |                     | Өзіндік жұмысы   | 15 x 2 = 30              |
| D  | 1,0  | 50-54 |                     | <b>ЖИЫНТЫҒЫ (АБ1, АБ2)</b>   | 100                      |
| FX | 0,5  | 25-49 | Қанағатта нарлықсыз | Қорытынды бақылау (емтихан)  | 40                       |
| F  | 0    | 0-24  |                     | $Қорытынды бағасы = \frac{AB1+AB2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times EMT$<br>$Қорытынды бағасы = \frac{AB1+AB2}{2} \times 0,6 + 0,4 \times EMT$ | 100                      |

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

| Апта  | Тақырып атауы  | Сағат саны | Ең жоғары балл |
|---|--|------------|----------------|
| <b>1-МОДУЛЬ. ҚАРАПАЙЫМДЫЛАР ЖӘНЕ КӨПКЛЕТКАЛЫЛАРҒА КІРІСПЕ</b> |  |            |                |
| 1   | 1 дәріс. Омыртқасыз жануарлар систематикасына кіріспе  | 1          |                |
|   | 1 зертханалық сабақ. Омыртқасыз жануарлар систематикасында қолданылатын әдістер  | 2          | 8              |
| 2   | 2 дәріс. Жануарлар дүниесінің филогенетикалық негіздері  | 1          |                |
|   | 2 зертханалық сабақ. Протистердің негізгі таксондарын микроскоп арқылы анықтау. Тобы. Amoebozoa: Amoeba proteus . -Euglenozoa: Euglena viridis. - Ciliophora: Paramecium caudatum. - Kinetoplastida (Euglenozoa ішіндегі топ) : Trupanosoma. | 2          | 8              |
|   | <b>ОБӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру.</b>   |            |                |
| 3   | 3 дәріс. Aricomplexa типі. Құрылысы, көбеюі, таралуы, маңызы.  | 1          |                |
|   | 3 зертханалық сабақ. Грегарина, кокцидия, қанды споралылылар, көбеюі, таралуы, маңызы.   | 2          | 8              |
| <b>2-Модуль. Көп клеткалылар- Metazoa</b>                     |  |            |                |
| 4   | 4 дәріс. Көп клеткалылар. Porifera - Губкалар типі.  | 1          |                |
|   | 4 зертханалық сабақ. Губканың сыртқы, ішкі құрылысын зерттеу, систематикасы.   | 2          | 8              |
|   | <b>БӨЖ 1. Тақырып: Протистердің негізгі топтарын сипаттап, Metazoa шығу тегін эволюциялық ағаш арқылы көрсету. Мысалы: Porifera, Cnidaria, Placozoa өкілдерін салыстырып, ерекшеліктерін жазу.</b>   |            | 12             |
| 5   | 5 дәріс. Cnidaria -Ішекқуыстылар типі (Anthozoa, Medusozoa тип тармақтары)   | 1          |                |
|   | 5 зертханалық сабақ. Ішекқуыстылардың классификациясы. Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa кластары. Тұшы су гидрасының құрылысымен танысу.  | 2          | 8              |
|   | <b>ОБӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру.</b>   |            |                |
|   | <b>БӨЖ 2. Тақырып: Hydrozoa, Scyphozoa, Anthozoa класы, өкілдерінің морфологиялық ерекшеліктерін кестеге түсіру және тіршілік циклін суреттеу.</b>   |            | 12             |
| 6   | 6 дәріс. Plathelminthes -жалпақ құрттар типі   | 1          |                |
|   | 6 зертханалық сабақ. Жалпақ құрттардың негізгі өкілдерімен танысу. Планария, бауыр сорғыш, таспа құрттың құрылысымен танысу, систематикасы, дамуы.   | 2          | 8              |
|   | <b>ОБӨЖ 3. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңес беру</b>  |            |                |
| 7   | 7 дәріс. Nematoda- жұмыр құрттар типі  | 1          |                |
|   | 7 зертханалық сабақ. Жұмыр құрттар. Ascaris lumbricoides-адам аскаридасының құрылысымен, тіршілік циклімен танысу, препараттар қарау.  | 2          | 8              |
|   | <b>БӨЖ 3. Тақырып: жұмыр құрттар, морфологиясы, тіршілік ортасы және</b>   |            | 12             |

