

**Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті  
Жаратылыстану факультеті**

**2026-2027 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР  
КАТАЛОГЫ**

**7М05101-Биология ББ**



**АҚТӨБЕ**



2026-2027 оқу жылына арналған элективті пәндер тізімі

1 курс

ББ шифры және атауы: 7M35101-Биология ББ

Оқу мерзімі: 2 жыл

Қабылдау жылы: 2026ж.

| Компонент (ЖК/ТК)                                                                               | Пән коды        | Пән атауы                                                                | Семестр | Кредит саны |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| <b>Модуль 1. Жалпы тарихи, тілдік, педагогика-психологиялық және ғылыми білім беру</b>          |                 |                                                                          |         |             |
| БП ЖК                                                                                           | GTF 5201        | Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)                             | 1       | 3           |
| БП ЖК                                                                                           | SHT (K) 5202    | Негел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)                                    | 1       | 3           |
| БП ЖК                                                                                           | ZhMP 5203       | Жоғары мектептің педагогикасы (қазақ тілінде)                            | 1       | 3           |
| БП ЖК                                                                                           | BP 5204         | Басқару психологиясы (орыс тілінде)                                      | 1       | 3           |
| БП ЖК                                                                                           | GZUZh 5205      | Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоюарлау (ағылшын тілінде)          | 1       | 3           |
| <b>Модуль 2.1 Клеткалық биология, ландшафттық дизайн және дендрология негіздері</b>             |                 |                                                                          |         |             |
| КП ЖК                                                                                           | DN 5301         | Дендрология негіздері (қазақ тілінде)                                    | 1       | 5           |
| БП ТК                                                                                           | KB 5206         | Клеткалық биология (ағылшын тілінде)                                     | 1       | 5           |
| БП ТК                                                                                           | LDK 5207        | Ландшафттық дизайн және көгалдандыру (орыс тілінде)                      | 2       | 5           |
| <b>Модуль 2.2 Жүйке жүйесінің құрылымы және педагогикалық шеберлік</b>                          |                 |                                                                          |         |             |
| КП ЖК                                                                                           | DN 5301         | Дендрология негіздері (қазақ тілінде)                                    | 1       | 5           |
| БП ТК                                                                                           | KB 5206         | Клеткалық биотехнология (ағылшын тілінде)                                | 1       | 5           |
| БП ТК                                                                                           | LFN 5207        | Ландшафттық фитоландыру негіздері (орыс тілінде)                         | 2       | 5           |
| <b>Модуль 3.1 Денсаулық негіздері, ЖОО биологияны оқыту және ғаламдық зерттеулер әдістемесі</b> |                 |                                                                          |         |             |
| КП ЖК                                                                                           | ZhOOBOAZhI 5302 | ЖОО биологияны оқытудың әдістемесі және жасанды интеллект (орыс тілінде) | 2       | 5           |
| КП ТК                                                                                           | BDZA 5303       | Биологиядағы ғаламдық зерттеу әдістері (қазақ тілінде)                   | 2       | 4           |
| КП ТК                                                                                           | DTAMN 5304      | Денсаулық пен түрлі аурудың молекулалық негіздері (қазақ тілінде)        | 2       | 5           |
|                                                                                                 | MGZZh           | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы                                      | 1,2     | 7           |
| <b>Модуль 3.2 Молекулалық патология, ЖОО биологияны оқыту және биологиялық зерттеулер</b>       |                 |                                                                          |         |             |
| КП ЖК                                                                                           | ZhOOBOAZhI 5302 | ЖОО биологияны оқытудың әдістемесі және жасанды интеллект (орыс тілінде) | 2       | 5           |
| КП ТК                                                                                           | BZZGN 5303      | Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері (қазақ тілінде)      | 2       | 4           |
| КП ТК                                                                                           | MP 5304         | Молекулалық патология (қазақ тілінде)                                    | 2       | 5           |
|                                                                                                 | MGZZh           | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы                                      | 1,2     | 7           |

**Модуль 1. Жалпы тарихи, тілдік, педагогика-психологиялық және ғылыми білім беру**

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пәннің атауы:                                                       | Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Пән коды:                                                           | GTF 5201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Кредит саны:                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Сәрсембин Ү.Қ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | «Ғылым тарихы және философиясы» атты пәнді оқытудағы мақсат ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеулердің түрлері мен негізгі әдістерін үйрету, дүниетанымдық көзқарасты кеңейту, ғылымның қоғам дамуындағы алатын орнын түсіндіру болып табылады. Соның ішінде қазіргі ғылымның әдіс-тәсілдерін білу ғылыми шығармашылықты үйренуде қажет міндеттің бірі болып есептеледі. Осыған орай магистрант өзінің кәсіби қызметін жетілдіруде оқып үйренетін дүниетанымдық, философиялық, танымдық, логикалық және әдістемелік білімдерді иеленумен қатар ғылыми зерттеу дағдыларын да меңгеруі тиіс.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Пән ғылыми ойлаудың тарихы мен философиясы, ғылымның философиялық негіздері, эмпирикалық және ғылыми танымның генезисі, мәні, болашағы туралы білімді қалыптастырады, білімгерлердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуіне қажетті әдістемелік аппаратты дамытады. Проблемалық оқыту, тақырыптық талқылау, жоба әдісі сияқты оқытудың белсенді әдістері қазіргі заманғы ғылым жетістіктерін сыни тұрғыдан бағалау дағдыларын меңгеруге, өзіндік этикалық ұстанымын қалыптастыруға бағытталған.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пререквизиттері:                                                    | Ғылыми зерттеу негіздері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистрлік диссертация жазу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | ОН-1 Жоғары мектепте педагогика, психология, шет тілі, ғылым тарихы мен философиясы туралы білімдерін қолдана отырып, кәсіби мәселелерді шешу үшін ауызша және жазбаша қарым-қатынастың әртүрлі құралдарын қолданады және қазіргі ғылыми-педагогикалық технологияларды қолдана отырып, кәсіби қызмет саласында ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларына ие болады, білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалайды, оқу үлгерімі мониторингінің сапалық және сандық талдауларын жүргізеді.<br>ОН-9 Тарих, философия және әлеуметтік-саяси пәндер шеңберіндегі негізгі білімді ескере отырып, тұлғааралық, Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалайды.<br>1. ғылымды ұйымдастырудың, ғылыми және ғылыми-техникалық қызметті басқару мен ұйымдастырудың оңтайлы құрылымы туралы; инновациялық қызмет туралы; ғылыми және ғылыми - техникалық қызметтің нәтижесіне зияткерлік меншік құқығы туралы; Авторлық құқық және сметалық құқықтар саласында; ҚР Патенттік заңнамасы туралы; ғылыми-техникалық ақпараттың мемлекеттік жүйесі туралы; өнертапқыштық қызметтің негіздері бойынша білімдерін көрсетеді; |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2. ғылыми зерттеу әдіснамасын, ғылыми есептерді шешу әдістерін, техникалық жүйелерді автоматтандыру және басқару саласындағы модельдеу әдістерін қолданады;</p> <p>3. ақпараттық технологиялар бойынша зерттеулер тізбегінің жалпы схемасын түсінеді;</p> <p>4. аналитикалық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін жоспарлай және болжай алады;</p> <p>5. ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру, жоспарлау және жүргізу үшін инженерлік саладағы білімді біріктіреді</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Пәннің атауы:                                                       | Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Пән коды:                                                           | ShT (K) 5202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Кредит саны:                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Сарбасова А.Е.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Course learning goal: the main goal of the course is the formation of intercultural communicative competence of students, and as its component, professionally based intercultural communicative competence, which allows them to integrate into the international professional environment and use a professional foreign language as a means of intercultural, scientific and professional communication.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | The goal of the discipline: the formation of foreign language skills for integration into the professional sphere at the international level, the use of English as a means of intercultural and professional communication, as well as for the translation of scientific works of foreign scientists and the development of foreign experience in the field of translation studies and intercultural communication, to improve the skills of translating information in oral and written form used in professional activities.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Пререквизиттері:                                                    | English language (level B1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Постреквизиттері:                                                   | Scientific and pedagogical internship, Scientific theses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | <p>1. EO-1. Applies knowledge of pedagogy, psychology, a foreign language, history and philosophy of science in higher education, using various means of oral and written communication to solve professional problems and has the skills to conduct scientific research in the field of professional activity using modern scientific and pedagogical technologies, evaluates the educational achievements of students, conducts qualitative and quantitative analyses of monitoring educational progress.;</p> <p>2. Conducts bibliographic work, such as search, processing and analysis of information using modern technologies;</p> <p>3. Processes of various information obtained from printed, audio and video sources in a foreign language within the framework of professional communication in accordance with the set goal;</p> <p>4. Uses legal and ethical standards in assessing the consequences of their professional activities and in implementing socially significant projects;</p> |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | 5. Possesses the skills of independent use of information from printed and electronic sources on international relations and world politics in any field, other topics, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Пәннің атауы:                                                       | Жоғары мектептің педагогикасы<br>(қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Пән коды:                                                           | ZhMP 5203                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Кредит саны:                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Тоғайбаева А.К.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Магистранттарға негізгі кәсіби-педагогикалық мәдениетті меңгерту және жоғары мектеп педагогикасының теориялық және әдіснамалық негіздерімен қаруландырып, қазіргі заманғы оқыту мен тәрбиелеуді жоспарлау, ұйымдастыру технологияларымен, ЖОО білім беру үдерісінде оқытушы мен білім алушының өзара әрекетінің қарым-қатынасы технологиясымен таныстыру.                                                                                                                                                                                                                            |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Пән жоғары оқу орындарында тиімді оқыту үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. Негізгі мақсаты – білім алушыларды заманауи оқу үрдісі жағдайында кәсіби іс-әрекетке дайындау. Пәнді оқу жоғары білім беру жүйесінде тиімді кәсіптік қызмет үшін қажетті білім мен дағдыларды алуға көмектеседі, олардың тұлғалық және кәсіби өсуіне, сонымен қатар жоғары оқу орындарындағы оқу үдерісінің сапасын арттыруға ықпал етеді.                                                                                                                     |
| Пререквизиттері:                                                    | «Жоғары мектеп педагогикасы» курсын терең меңгеруі үшін бакалавр деңгейінде философия, жалпы педагогика және жалпы психология пәндері саласынан бұрын игерген кәсіби білім, іскерлік және дағдыларды негізге алады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Постреквизиттері:                                                   | «Жоғары мектеп педагогикасы» курсы бойынша алған білім, біліктерін магистранттар 2-4 оқу семестрлерінде жүргізілетін оқу курстары «Болашақ мамандарды кәсіби қызметке психологиялық-педагогикалық дайындаудың әдіснамасы мен әдістемесі», «Педагогикалық зерттеулердің әдіснамасы мен әдістері», «ЖОО имиджі» сынды т.т. және кәсіптік «Педагогикалық практика» бағытындағы орындалатын педагогикалық тәжірибе жұмыстарының барысында сапалы зерттеушілік-шығармашылық іскерлік, дағдыларды жүзеге асыруға мүмкіндік алады.                                                          |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік): | ОН-1. Жоғары мектепте педагогика, психология, шет тілі, ғылым тарихы мен философиясы туралы білімдерін қолдана отырып, кәсіби мәселелерді шешу үшін ауызша және жазбаша қарым-қатынастың әртүрлі құралдарын қолданады және қазіргі ғылыми-педагогикалық технологияларды қолдана отырып, кәсіби қызмет саласында ғылыми зерттеулер жүргізу дағдыларына ие болады, білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалайды, оқу үлгерімі мониторингінің сапалық және сандық талдауларын жүргізеді.<br>1. Маманның азаматтық ұстанымы мен ғылыми дүниетанымын қалыптастырып, ана тілінде және шет |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құруға бейім, өзгермелі қоғам талабына жауап бере алатын белсенді, бәсекеге қабілетті тұлға қалыптастыру;</p> <p>2. Жоғары мектеп педагогикасы саласында өзін-өзі жетілдіруге және заманауи кәсіби жоғары деңгейге бейімдеп, табысқа жетуге бағыттай алу;</p> <p>3. ЖОО-ғы тұтас педагогикалық процесс, оның құрылымы жөнінде кәсіби білімдер мен түсініктер жүйесін, оқытудың мазмұнын, формалары мен әдістерін, құралдарын, оқытудың жаңа педагогикалық технологияларын білу;</p> <p>4. Жеке және кәсіби іс-әрекеттердегі шеберлігі мен техникасы жоғары, медиабілім беру технологияларын пайдалануға қабілетті, тұлғаның әлеуметтену үдерісін және эмоционалдық интелектіні басқару қабілетін меңгерген;</p> <p>5. Адами капиталды дамытудағы ұлттық құндылықтарды жан-жақты, терең меңгерген, педагогика мен психологиядағы классикалық инновациялық тұғырлар сабақтастығын ұстана алатын құзыретті маман тұлғасының қалыптасуы; Білім мен тәрбие беруді басқарудағы инновациялық (АКТ) технологияларды қолдану дағдысы қалыптасқан, коммуникативтік мәдениеті жоғары маман даярлығын қамтамасыз ету</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пәннің атауы:                                                       | Басқару психологиясы (орыс тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Пән коды:                                                           | BP 5204                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кредит саны:                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Каримова А.Т.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Использование психологических знаний магистрантами при решении проблем управления организациями в современных условиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Дисциплина «Психология управления» направлена на изучение психологических аспектов управленческой деятельности, понимание мотивации, поведения и взаимодействия людей в организации. В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретут следующие знания и навыки: - понимание основных понятий и категорий психологии управления; - знание теорий и подходов к лидерству, мотивационных теорий и методов стимулирования сотрудников; - понимание принципов и методов эффективной коммуникации в управлении; - знание принципов управления стрессом и времени; - применение теорий и методов лидерства на практике; - управление конфликтами и принятие обоснованных управленческих решений; - разработка и внедрение мотивационных программ; - эффективное ведение деловых переговоров и коммуникаций. |
| Пререквизиттері:                                                    | общая психология, возрастная психология, психодиагностика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Постреквизиттері:                                                   | педагогическая психология, практикум по психологии, дифференциальная психология.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік): | 1. РО-1 Генерирует глубокие знания педагогики, психологии, иностранного языка , истории и философии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>науки в высшей школе, использует разнообразные средства устной и письменной коммуникации для решения профессиональных задач и владеет навыками управления и проведения научного исследования в области профессиональной деятельности с применением современных научно-педагогических технологий, анализирует, творчески преобразовывает полученную информацию с помощью искусственного интеллекта для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>2. быть способным к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научно-психологической информации;</p> <p>3. уметь управлять коллективом и толерантно воспринимать социально-психологические различия;</p> <p>4. уметь проектировать, реализовать и оценивать учебно-воспитательный процесс вуза, образовательную среду при подготовке психологических кадров;</p> <p>5. оценивать важность саморазвития, самореализации к использованию творческого потенциала.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                          | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Пәннің атауы:                                                   | Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Пән коды:                                                       | GZUZh 5205                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Кредит саны:                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Курс:                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Бағдарлама авторы:                                              | Исимов А.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                        | The purpose research methodology is to help students who have mastered the research skills and oral presentation in developing a scientific project.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                     | The subject content enhances knowledge of research methodology, R&D, research components, preparation of copyright documents, innovative research plan, project's life cycle and its cost estimation, criteria for selecting ideas and determining quality. It also fosters the acquisition of practical skills for conducting research. The subject facilitates the development of essential skills and abilities for the effective use of artificial intelligence as an additional resource in research that expands learners' research capabilities                                                                                      |
| Пререквизиттері:                                                | By the beginning of studying this discipline, students should know the basics of courses in research methodology and coursework                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Постреквизиттері:                                               | Thesis preparation, article preparation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және кәсіптік): | <p>1. EO-1. Applies knowledge of pedagogy, psychology, a foreign language, history and philosophy of science in higher education, using various means of oral and written communication to solve professional problems and has the skills to conduct scientific research in the field of professional activity using modern scientific and pedagogical technologies, evaluates the educational achievements of students, conducts qualitative and quantitative analyses of monitoring educational progress..</p> <p>2. EO-2. Plans to collect, interpret information and prepare scientific materials, process the results of field and</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>experimental research to form judgments taking into account social, ethical and scientific considerations, to analyze and synthesize the data obtained, and manages employees of the forestry sector;</p> <p>3. To apply knowledge at a professional level, understand and demonstrate elements of advanced knowledge in one's field, demonstrate knowledge and understanding research methodology;</p> <p>4. Compilation of conclusions and problem solving, problems in the field, data collection and implementing information to form scientific judgments;</p> <p>5. To classify lectures and scientific concepts, to apply the basic knowledge within theoretical and applied linguistics framework in research and professional direction.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Модуль 2.1 Клеткалық биология, ландшафттық дизайн және дендрология негіздері 15 академиялық кредит**

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Пәннің атауы:                                                       | Дендрология негіздері (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Пән коды:                                                           | DN 5301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Кредит саны:                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Утарбаева Н.А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Білім алушыларға ағаштар мен бұталардың биологиялық, морфологиялық және экологиялық ерекшеліктері туралы терең білім беру. Дендрологиялық нысандарды анықтау, зерттеу және олардың экожүйедегі маңызын бағалау дағдыларын қалыптастыру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Курс дендрология және орман шаруашылығы туралы, ағаштар мен бұталардың биоморфологиялық, экологиялық және онтогенетикалық сипаттамалары туралы түсінік береді, ағаш өсімдіктерінің биологиясы мен экологиясын, сондай-ақ оларды өсіру әдістерін, жасыл екпелердің құрамын жақсартуды, табиғи ормандардың өнімділігін арттыруды, орман алқаптарын құруды, топырақты нығайтуды қарастырады; орман саябақтарын, саябақтарды және саябақтарды қалыптастыру кезінде әртүрлі ағаш түрлерін қолдану. қоршаған ортаға әсер ету әдістерін жасау үшін орманның даму заңдылықтарын ашады.                                                                                                                                             |
| Пререквизиттері:                                                    | Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистрлік диссертация қорғау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | <p>ОН-6 Орман питомнигінің өндірістік жоспарын әзірлейді және орындайды, орманды қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуді (тұқым жинау, отырғызу материалын өсіру, орман дақылдарын құру), орман шаруашылығы жұмыстарын орындауды бақылайды, ұйымдастырады, ағаш өсімдіктерінің құрылымы, олардың туыстық, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, сондай-ақ ықтимал экономикалық пайдалану, жасыл екпелердің құрамын жақсарту, өнімділікті арттыру және ормандардың сапалық құрамын жақсарту бойынша теориялық ережелер мен практикалық дағдылар туралы идеяларды синтездейді.</p> <p>1) ағаш өсімдіктері мен бұталардың жіктелуін білу;</p> <p>2) дендрология мен сәндік бағбандықтың рөлі мен маңыздылығын көрсету;</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3) ағаш өсімдіктеріне қажетті күтім жұмыстарын жүзеге асыра білу: ағаштарды отырғызу, қайта отырғызу, ағаштарды жазғы қайта отырғызу, қысқы қайта отырғызу, қосымша қоректендіру, суару, әктеу, санитарлық кесу сияқты жұмыстардың теориялық негізін практикада қолдана білу;</p> <p>4) жасыл желектердің, гүлзарлардың, бақтардың сызбанұсқасын құра білу;</p> <p>5) қалалық екпелерге күтім жасау кезінде қажетті құралдарды қолдана білу.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пәннің атауы:                                                       | Клеткалық биология (ағылшын тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Пән коды:                                                           | KB 5206                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Кредит саны:                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Темиркулова Р.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Магистранттардың жасушалық процестердің молекулалық механизмдері туралы түсінігін қалыптастыру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | The course «Cell Biology» is aimed at analyzing the main issues of cell biology, modern achievements of this science in the light of the prospects for using the acquired knowledge about the cell in the development of the main scientific fields of biology and biomedicine. When reading this course, special attention is given to the analysis of the relationships among the achievements in the field of basic sciences (biochemistry, genetics, molecular biology), as well as additional aspects of their application in solving topical problems of genetics, genetic engineering and biomedicine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Пререквизиттері:                                                    | Цитология және гистология.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистратура деңгейіндегі пәндер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік): | <p>ОН-4 Analyzes research in biology at the cellular and subcellular levels of the organization based on the use of biological, biotechnological, molecular genetic methods, as well as methods of light microscopy, seeding, isolation and study of morphological and physiological and biochemical properties of microorganisms, cultivation, quantitative accounting and innovative methods of field work.</p> <p>1) жасушаның тіршілік әрекетін реттеудің молекулалық механизмдерінің негізгі түсінігі жасушаішілік ұйымның және жасушааралық өзара әрекеттесудің негізгі аспектілері;</p> <p>2) ғылыми әдебиеттерге талдау жүргізу;</p> <p>3) жасушаның молекулалық биологиясы бойынша базалық түсініктерді көрсету;</p> <p>4) оларды тәжірибеде қолдану, алынған ақпаратты сыни талдау және зерттеу нәтижелерін ұсыну;</p> <p>5) жасушалар және жасушалар өсінділерімен эксперименттік жұмыс әдістерін; субмикроскопиялық құрылымдарды бөлу және зерттеу әдістерін; макромолекулаларды зерттеу әдістерін. Ғылыми пікірталас дағдысы.</p> |

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Дублин дискрипторлары: | 1);2);3);4);5). |
|------------------------|-----------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пәннің атауы:                                                       | Ландшафттық дизайн және көгалдандыру (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Пән коды:                                                           | LDK 5207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кредит саны:                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Утарбаева Н.А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Магистранттарға ландшафттық дизайнның негіздері мен көгалдандыру принциптері бойынша білім беру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Курс ландшафттық дизайнның теориялық және қолданбалы мәселелерін, табиғи және жасанды ландшафттардағы сәндік өсімдіктерді зерттейді. Эстетикалық көрініс пен микроклиматты жақсартатын бақ-саябақ объектілерін ұйымдастыруды, аумақты ландшафттық жайластырудың негізгі заңдылықтарын, шағын бақшаны жобалау ерекшеліктерін, өсімдіктерді, отырғызу материалдарын таңдау принциптерін, сәндік жолдарды төсеу ерекшеліктерін, су құрылыстарын орналастыруды, ландшафт элементтерін әзірлеу кезінде құрылым мен ерекшеліктерді қарауды зерттейді.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Пререквизиттері:                                                    | Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистрлік диссертация қорғау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | ОН-6. Орман питомнигінің өндірістік жоспарын әзірлейді және орындайды, орманды қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуді (тұқым жинау, отырғызу материалын өсіру, орман дақылдарын құру), орман шаруашылығы жұмыстарын орындауды бақылайды, ұйымдастырады, ағаш өсімдіктерінің құрылымы, олардың туыстық, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, сондай-ақ ықтимал экономикалық пайдалану, жасыл екпелердің құрамын жақсарту, өнімділікті арттыру және ормандардың сапалық құрамын жақсарту бойынша теориялық ережелер мен практикалық дағдылар туралы идеяларды синтездейді.<br>ОН-8. Ормандардың, жануарлар әлемінің мемлекеттік мониторингін ұйымдастырады, шетелдік және отандық ғылымның әзірлемелерін енгізуді жүзеге асырады, ағзалардың морфологиялық, анатомиялық және физиологиялық-биохимиялық сипаттамаларын зерттеуде далалық зерттеу әдістерін қолданады.<br>1) ландшафттық дизайнның элементтерін, көгалдандыруға ыңғайлы сәндік және төзімді ағаш және бұталы өсімдік түрлерін білу;<br>2) көгалдандыруда қолданылатын сәндік өсімдіктерінің биологиялық ерекшеліктерін ландшафттық дизайнда қолдана білу;<br>3) көгалдандырудағы өсімдіктердің физиологиялық дамуы бойынша фенологиялық ерекшеліктерін салыстыра білу;<br>4) қала жағдайына төзімді сәнді өсімдік түрлерін іріктей білу;<br>5) жергілікті климаттық жағдайға төзімді ағаш-бұталы өсімдіктер мен гүлдер түрлерін тандай білу. |

**Модуль 2.2 Клеткалық биотехнология, ландшафттық фитодизайн мен дендрология негіздері, 15 академиялық кредит**

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Дублин дискрипторлары: | 1);2);3);4);5). |
|------------------------|-----------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пәннің атауы:                                                       | Дендрология негіздері (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Пән коды:                                                           | DN 5301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Кредит саны:                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Утарбаева Н.А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Магистранттарды ағаш және бұта тұқымдарының түрлік құрамымен, олардың өсу жағдайларымен, көбею тәсілдерімен таныстыру. Өсімдіктерді іріктеу қағидаларымен, ағаш-бұта екпелерінің түрлі түрлерінің биологиялық сипаттамаларымен, климатқа, рельефке, жерге және басқа жағдайларға байланысты оларды таңдау және орналастыру жөніндегі ұсынымдармен таныстыру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Курс дендрология және орман шаруашылығы туралы, ағаштар мен бұталардың биоморфологиялық, экологиялық және онтогенетикалық сипаттамалары туралы түсінік береді, ағаш өсімдіктерінің биологиясы мен экологиясын, сондай-ақ оларды өсіру әдістерін, жасыл екпелердің құрамын жақсартуды, табиғи ормандардың өнімділігін арттыруды, орман алқаптарын құруды, топырақты нығайтуды қарастырады; орман саябақтарын, саябақтарды және саябақтарды қалыптастыру кезінде әртүрлі ағаш түрлерін қолдану. қоршаған ортаға әсер ету әдістерін жасау үшін орманның даму заңдылықтарын ашады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Пререквизиттері:                                                    | Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистрлік диссертация қорғау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзиреттілік): | ОН-6 Орман питомнигінің өндірістік жоспарын әзірлейді және орындайды, орманды қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуді (тұқым жинау, отырғызу материалын өсіру, орман дақылдарын құру), орман шаруашылығы жұмыстарын орындауды бақылайды, ұйымдастырады, ағаш өсімдіктерінің құрылымы, олардың туыстық, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, сондай-ақ ықтимал экономикалық пайдалану, жасыл екпелердің құрамын жақсарту, өнімділікті арттыру және ормандардың сапалық құрамын жақсарту бойынша теориялық ережелер мен практикалық дағдылар туралы идеяларды синтездейді.<br>1) ағаш өсімдіктері мен бұталардың жіктелуін білу;<br>2) дендрология мен сәндік бағбандықтың рөлі мен маңыздылығын көрсету;<br>3) ағаш өсімдіктеріне қажетті күтім жұмыстарын жүзеге асыра білу: ағаштарды отырғызу, қайта отырғызу, ағаштарды жазғы қайта отырғызу, қысқы қайта отырғызу, қосымша қоректендіру, суару, әктеу, санитарлық кесу сияқты жұмыстардың теориялық негізін практикада қолдана білу;<br>4) жасыл желектердің, гүлзарлардың, бақтардың сызбанұсқасын құра білу;<br>5) қалалық екпелерге күтім жасау кезінде қажетті құралдарды қолдана білу. |

|                        |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары: | 1);2);3);4);5).                           |
| Пәннің атауы:          | Клеткалық биотехнология (ағылшын тілінде) |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пән коды:                                                           | KB 5206                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Кредит саны:                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Темиркулова Р.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Әлемдегі жасушалық биотехнологияның дамуының неғұрлым перспективалы бағыты туралы мәлімет алу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | The course focuses on cells, their microstructures and molecules, cell and tissue culture in vitro, the study of cell biotechnology - structural features and properties of organoids, analysis of molecular composition. Consideration of the structure of nucleic acids and proteins, the structural and functional organization of cells and the mechanisms of realization of hereditary information, modern methods of studying the structure and properties of organoids will allow a deeper understanding of the logic of processes occurring in living cells and their regulation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Пререквизиттері:                                                    | Микробиология, Цитология және гистология, Биотехнология негіздері.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Постреквизиттері:                                                   | магистрлік диссертация қорғау қорғау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік): | ЕО-4. Analyzes research in biology at the cellular and subcellular levels of the organization based on the use of biological, biotechnological, molecular genetic methods, as well as methods of light microscopy, seeding, isolation and study of morphological and physiological and biochemical properties of microorganisms, cultivation, quantitative accounting and innovative methods of field work.<br>1) пәннің теориялық және тәжірибелік негізін білу, эукариоттық және прокариоттық жүйелерде жасушалық биотехнологияның жетістіктерін қолдану қажет;<br>2) қазіргі заманда жасушалық биотехнологияның даму тенденциясы және оның неғұрлым перспективті бағыты;<br>С) практикалық қызметте базалық білімін көрсете білуі қажет;<br>3) өнімнің сапасын бағалау үшін техникалық шарттар мен стандарттарды қолдану, биотехнологиялық өнімді өндіру кезінде технологиялық процестердің бұзылу себептерін анықтау;<br>4) тәжірибелік және ғылыми зерттеулердің дағдыларын игеру. |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                      | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Пәннің атауы:                               | Ландшафттық фитодизайн негіздері (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пән коды:                                   | LDK 5207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Кредит саны:                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Курс:                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Бағдарлама авторы:                          | Утарбаева Н.А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Курсты оқытудың мақсаты:                    | Магистранттарға ландшафттық дизайнның негіздері мен көгалдандыру принциптері бойынша білім беру.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): | Курс сәндік көгалдандырудың негізгі элементтерін және өсімдіктерді өсіру әдістерін өсімдіктердің биологиялық және экологиялық ерекшеліктерін ескере отырып ландшафтты жоспарлауды зерттейді. Ол жасыл кеңістікті топтау әдістерін, рельефті өңдеуді, су қоймаларын, жолдарды салуды, сәндік бақтың мысалдарымен стильді шешімдер жасауды зерттейді: патио, Жапон бағы, тұрақты және ландшафттық |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | композициядағы БАҚ, шағын бақтың заманауи дизайны жоспарлаушы-көгалдандырушы, дендролог және флорист туралы білімді үйретеді, ауаны тазарту, қоршаған ортаны шуды азайту, қоршаған ортаны жақсарту туралы түсінік береді                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Пререквизиттері:                                                    | Ботаника, Өсімдіктер систематикасы, Өсімдіктер физиологиясы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистрлік диссертация қорғау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | <p>ОН-6. Орман питомнигінің өндірістік жоспарын әзірлейді және орындайды, орманды қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуді (тұқым жинау, отырғызу материалын өсіру, орман дақылдарын құру), орман шаруашылығы жұмыстарын орындауды бақылайды, ұйымдастырады, ағаш өсімдіктерінің құрылымы, олардың туыстық, биологиялық және экологиялық ерекшеліктері, сондай-ақ ықтимал экономикалық пайдалану, жасыл екпелердің құрамын жақсарту, өнімділікті арттыру және ормандардың сапалық құрамын жақсарту бойынша теориялық ережелер мен практикалық дағдылар туралы идеяларды синтездейді.</p> <p>ОН-8. Ормандардың, жануарлар әлемінің мемлекеттік мониторингін ұйымдастырады, шетелдік және отандық ғылымның әзірлемелерін енгізуді жүзеге асырады, ағзалардың морфологиялық, анатомиялық және физиологиялық-биохимиялық сипаттамаларын зерттеуде далалық зерттеу әдістерін қолданады.</p> <p>1) ландшафттық дизайнның элементтерін, көгалдандыруға ыңғайлы сәндік және төзімді ағаш және бұталы өсімдік түрлерін білу;</p> <p>2) көгалдандыруда қолданылатын сәндік өсімдіктерінің биологиялық ерекшеліктерін ландшафттық дизайнда қолдана білу;</p> <p>3) көгалдандырудағы өсімдіктердің физиологиялық дамуы бойынша фенологиялық ерекшеліктерін салыстыра білу;</p> <p>4) қала жағдайына төзімді сәнді өсімдік түрлерін іріктей білу;</p> <p>5) жергілікті климаттық жағдайға төзімді ағаш-бұталы өсімдіктер мен гүлдер түрлерін тандай білу.</p> |

**Модуль 3.1 Денсаулық негіздері, ЖОО биологияны оқыту және далалық зерттеулер әдістемесі, 21 академиялық кредит**

|                                             |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                      | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                          |
| Пәннің атауы:                               | ЖОО биологияны оқытудың әдістемесі және жасанды интеллект (орыс тілінде)                                                                                                                                 |
| Пән коды:                                   | ZhOOBOAZhI 5302                                                                                                                                                                                          |
| Кредит саны:                                | 5                                                                                                                                                                                                        |
| Курс:                                       | 1                                                                                                                                                                                                        |
| Бағдарлама авторы:                          | Семенихина С.Ф.                                                                                                                                                                                          |
| Курсты оқытудың мақсаты:                    | ЖОО биологияны оқыту әдістемесі туралы білімді қалыптастыру.                                                                                                                                             |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): | Курс изучает методы обучения, базирующие на общих педагогических положениях и принципах преподавания. Методика устанавливает рациональные средства передачи учебного материала и сознательного овладения |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | ЗУНов. Курс необходимо для полноценной подготовки педагогических кадров, с учетом современных требований. Также способствует освоению современных подходов с использованием комплексных ресурсов ИИ, в том числе и для подготовки уроков STEM с целью качественного получения знаний по естествознанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Пререквизиттері:                                                    | Биологияны оқыту әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Постреквизиттері:                                                   | Педагогикалық практика, магистерлік диссертация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | <p>ОН-3 Осуществляет учебный процесс, проектирует программы и методики обучения и воспитания с учетом индивидуальных способностей и потребностей, дает суждения, проводит качественный и количественный анализы полученных результатов и сравнивает полученные данные, изображает схематически, анализирует методики преподавания биологических тем, определяет характер взаимодействия организма с окружающей средой, анализирует инновационное преподавание биологии в системе наук, творчески преобразовывает полученную информацию с помощью искусственного интеллекта для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>1) биология тарауларының мазмұны мен құрылымының принциптерін, органикалық дүниенің даму бейнесін толық түсіну үшін негізгі жалпы биологиялық және экологиялық түсініктердің қалыптасуын, оның одан әрі қарай дамыту әдістерін білуі;</p> <p>2) жалпы биологиялық, теориялық және әдістемелік материалдар ауқымын меңгеруі;</p> <p>3) оқу бағдарламасы мен әдістемелік оқу құралдарын талдау жасауды, биология саласынан алған білімдерін болашақ педагогикалық қызметінде пайдалан білуді, студенттердің оқу материалын терең, тиянақты игергендігін анықтау жолдарын, ғылыми-тәрбиелік жұмыстарды жоспарлап өткізуді игеруі;</p> <p>4) әртүрлі әдіс-тәсілдерді қолдана отырып студенттердің білімін бағалауды, сауатты және шеберлік әдіспен зертханалық және сарамандық сабақтарды жүргізу, әртүрлі көрнекі техникалық құрал-жабдықтарды пайдалануы;</p> <p>5) ұстаздың, оның білімінің тереңділігін, жинақтылығын, шығармашылық қабілеттілігін, әртүрлі жаңа оқу әдістері мен тәсілдерін, түрлерін қолдана отырып жеке тұлғаны тәрбиелеп, білім беруге еңбек етуді жүзеге асыруы.</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                      | A);B);C);D);E).                                                                                                                                                        |
| Пәннің атауы:                               | Биологиядағы далалық зерттеу әдістері (қазақ тілінде)                                                                                                                  |
| Пән коды:                                   | BDZA 5303                                                                                                                                                              |
| Кредит саны:                                | 4                                                                                                                                                                      |
| Курс:                                       | 1                                                                                                                                                                      |
| Бағдарлама авторы:                          | Казкеев Е.Т.                                                                                                                                                           |
| Курсты оқытудың мақсаты:                    | Далалық тәжірибе әдістемесінің маңыздылығын зерттеу және практикада кеңінен қолдану үшін ғылыми биология әдістерін, зерттеу әдісінің мәні мен ерекшеліктерін сипаттау. |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): | Курс далалық биогеографиялық зерттеулер жүргізудің теориялық негіздері мен қағидаттарын, далалық                                                                       |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | жұмыстарды жүргізу әдістерін қамтиды, белгілі бір мақсаттар мен тапсырмалар бойынша зерттеулерді жоспарлауды, жүргізуді үйретеді, биоценоздардың құрылымы мен динамикасын зерттейді, сүтқоректілер мен құстарды есепке алу әдістерімен фитоценоздардың түрлік құрамының және өнімділігінің жай-күйін, далалық биогеографиялық материалдарды бастапқы камералдық өңдеу әдістемелерімен бағалауды жүргізеді. Олармен танысқаннан кейін барлау маршруттарын зерттеу, экологиялық және сынақ алаңдарын салу жоспары жасалады.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Пререквизиттері:                                                    | Ботаника, Өсімдіктер физиологиясы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Постреквизиттері:                                                   | Зерттеу практикасы, Ғылыми зерттеу жұмыстары, Диссертация қорғау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | ОН-2 Ақпаратты жинауды, түсіндіруді және ғылыми материалдарды дайындауды, далалық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеуді, әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру, алынған деректерді талдау және синтездеу үшін жоспарлайды, орман саласының қызметкерлеріне басшылықты жүзеге асырады.<br>1) курстың құзыреттілігі білім, білік және дағдыны қамтитын кәсіби биологиялық қызмет саласындағы құзыретті тұжырымдау;<br>2) курсты оқығаннан кейін магистрант: далалық тәжірибе әдістемесі – бақылау және эксперимент, маусымдық құбылыстардың басталу уақытын тіркеу туралы түсінік болуы керек;<br>3) білу: Маусымдық құбылыстардың басталу мерзімін анықтайтын факторлар мен заңдылықтарды, зерттеулерді жоспарлаудың және алынған мәліметтерді өңдеудің статистикалық әдістерін үйрену;<br>4) істей білу: өсімдіктерді және қоршаған орта факторларын зертханалық және далалық бақылауларды кеңінен қолдану;<br>5) тәжірибелік жұмыс дағдыларын меңгеру, дала тәжірибесінің негізгі биологиялық процестерін зерттеу үшін тәжірибе жүргізу дағдыларын меңгеру. |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                      | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Пәннің атауы:                               | Денсаулық пен түрлі аурудың молекулалық негіздері (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Пән коды:                                   | DTAMN 5304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Кредит саны:                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Курс:                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Бағдарлама авторы:                          | Мыңбай А.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Курсты оқытудың мақсаты:                    | Мақсатын жазыңыз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): | «Денсаулық пен түрлі аурулардың молекулалық негіздері» пәні гомеостаз бен ағзаның денсаулығын сақтауды қамтамасыз ететін іргелі биохимиялық және молекулалықбиологиялық процестерді зерттеуге бағытталған. Тұқым қуалайтын, онкологиялық, метаболикалық, аутоиммунды және инфекциялық патологияларды қоса алғанда, аурулардың дамуының молекулалық механизмдеріне ерекше назар аударылады. |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | Курста биомолекулалардың құрылымы мен қызметі, гендер экспрессиясының реттелуі және молекулалық деңгейдегі сигнал беру жүйесі, жасуша циклінің молекулалық негіздері, апоптоз, қабыну, иммундық жауап және канцерогенез бен қоршаған ортаның, генетикалық факторлардың адам денсаулығына әсері қарастырылады. Зерттеу барысында алынған білім болашақ мамандарда ағзаның қалыпты және әртүрлі патологиялық жағдайларда молекулалық деңгейде қалай жұмыс істейтіні туралы түсінік қалыптастырады                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Пререквизиттері:                                                     | Молекулалық биология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Постреквизиттері:                                                    | Магистратура деңгейіндегі пәндер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіндеттілік): | <p>ОН-4 Биологиялық, биотехнологиялық, молекулалық-генетикалық, жарық микроскопиясы әдістерін, себүді, микроорганизмдердің морфологиялық және физиологиялық-биохимиялық қасиеттерін бөлу және зерттеу, культивациялау, сандық есепке алу; денсаулық пен түрлі аурулардың молекулалық негіздері мен әртүрлі патологияларының молекулалық негіздерін түсіну, далалық жұмыстарды жүргізудің инновациялық әдістерін қолдану негізінде ұйымның жасушалық және субжасушалық деңгейлеріндегі биологиядағы зерттеулерге талдауды жүзеге асырады.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Денсаулық пен түрлі аурулардың жасушалық, молекулалық және генетикалық механизмдерін талдайды және олардың патологиялық процестердің дамуындағы рөлін түсіндіреді.</li> <li>2. Молекулалық-генетикалық және биохимиялық әдістерді пайдалана отырып, биологиялық материалдарды зерттейді және алынған нәтижелерді ғылыми тұрғыдан интерпретациялайды.</li> <li>3. Гендердің экспрессиясы, мутациялар, эпигенетикалық өзгерістер және жасушалық сигнал беру процестерінің адам денсаулығы мен аурулардың дамуындағы маңызын бағалайды.</li> <li>4. Заманауи молекулалық-биологиялық зерттеу әдістерін қолдана отырып, аурулардың молекулалық маркерлерін анықтау және олардың диагностикалық маңызын бағалау бойынша зерттеулер жүргізеді.</li> <li>5. Ғылыми зерттеу нәтижелерін сыни тұрғыдан талдап, денсаулық пен аурулардың молекулалық негіздері бойынша алынған деректерді кәсіби және ғылыми-зерттеу қызметінде қолданады.</li> </ol> |

### Модуль 3.2 Молекулалық патология, ЖОО биологияны оқыту және биологиялық зерттеулер

|                          |                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:   | 1);2);3);4);5).                                                          |
| Пәннің атауы:            | ЖОО биологияны оқытудың әдістемесі және жасанды интеллект (орыс тілінде) |
| Пән коды:                | ZhOOBOAZhI 5302                                                          |
| Кредит саны:             | 5                                                                        |
| Курс:                    | 1                                                                        |
| Бағдарлама авторы:       | Семенихина С.Ф.                                                          |
| Курсты оқытудың мақсаты: | ЖОО биологияны оқыту әдістемесі туралы білімді қалыптастыру.             |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Курс изучает методы обучения, базирующие на общих педагогических положениях и принципах преподавания. Методика устанавливает рациональные средства передачи учебного материала и сознательного овладения ЗУНов. Курс необходимо для полноценной подготовки педагогических кадров, с учетом современных требований. Также способствует освоению современных подходов с использованием комплексных ресурсов ИИ, в том числе и для подготовки уроков STEM с целью качественного получения знаний по естествознанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Пререквизиттері:                                                    | Биологияны оқыту әдістемесі, Оқытудағы жаңа тәсілдер,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Постреквизиттері:                                                   | Педагогикалық практика, магистерлік диссертация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзінеттілік): | <p>ОН-3 Осуществляет учебный процесс, проектирует программы и методики обучения и воспитания с учетом индивидуальных способностей и потребностей, дает суждения, проводит качественный и количественный анализы полученных результатов и сравнивает полученные данные, изображает схематически, анализирует методики преподавания биологических тем, определяет характер взаимодействия организма с окружающей средой, анализирует инновационное преподавание биологии в системе наук, творчески преобразовывает полученную информацию с помощью искусственного интеллекта для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>1) биология тарауларының мазмұны мен құрылымының принциптерін, органикалық дүниенің даму бейнесін толық түсіну үшін негізгі жалпы биологиялық және экологиялық түсініктердің қалыптасуын, оның одан әрі қарай дамыту әдістерін білуі;</p> <p>2) жалпы биологиялық, теориялық және әдістемелік материалдар ауқымын меңгеруі;</p> <p>3) оқу бағдарламасы мен әдістемелік оқу құралдарын талдау жасауды, биология саласынан алған білімдерін болашақ педагогикалық қызметінде пайдалан білуді, студенттердің оқу материалын терең, тиянақты игергендігін анықтау жолдарын, ғылыми-тәрбиелік жұмыстарды жоспарлап өткізуді игеруі;</p> <p>4) әртүрлі әдіс-тәсілдерді қолдана отырып студенттердің білімін бағалауды, сауатты және шеберлік әдіспен зертханалық және сарамандық сабақтарды жүргізу, әртүрлі көрнекі техникалық құрал-жабдықтарды пайдалануы;</p> <p>5) ұстаздың, оның білімінің тереңділігін, жинақтылығын, шығармашылық қабілеттілігін, әртүрлі жаңа оқу әдістері мен тәсілдерін, түрлерін қолдана отырып жеке тұлғаны тәрбиелеп, білім беруге еңбек етуді жүзеге асыруы.</p> |

|                        |                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары: | 1);2);3);4);5).                                                     |
| Пәннің атауы:          | Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері (қазақ тілінде) |
| Пән коды:              | BZZGN 5303                                                          |
| Кредит саны:           | 4                                                                   |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Казкеев Е.Т.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері курсының мақсаты эволюциялық – биологиялық көзқарас қалыптастыру. Магистранттарды болашақ маман ретінде зерттеулердің заманауи ғылыми негіздері, әдістемелік білім мен білік, оқу орындарына биологиядан оқу тәжірибелік жұмыстарын жүргізуге дайындық, оқытушылық жұмысқа өз бетімен және шығармашылық жағынан дайындау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | Курс биологиялық зерттеулердің ғылыми негіздерін, Жалпы биология, Биогеография, аудандастыру, картографиялау бойынша зерттеу әдістемесін қарастырады. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және жүргізу кезеңдерін зерделейді, зерттеулер жүргізу кезінде ғылыми гипотезалар жасауға және модельдеуге, эксперименттік жұмыстарды қоюға, статистикалық өңдеуге және алынған нәтижелерді түсіндіруге үйретеді. Пән ғылыми зерттеулер негіздеріне, инновациялық саясат пен биологияға ғылыми жұмыстарды енгізу әдістемесіне, биологиялық әртүрлілікті сақтауға, экологиялық таза азық-түлік өнімдерін өндіруге үйретеді.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Пререквизиттері:                                                    | Ботаника, Зоология, Цитология және гистология, Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Постреквизиттері:                                                   | Зерттеу практикасы, Ғылыми зерттеу жұмыстары, Диссертация қорғау.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | <p>ОН-2 Ақпаратты жинауды, түсіндіруді және ғылыми материалдарды дайындауды, далалық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеуді, әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру, алынған деректерді талдау және синтездеу үшін жоспарлайды, орман саласының қызметкерлеріне басшылықты жүзеге асырады.</p> <p>1) ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін өсімдіктер клеткасы, ұлпалары, өркен морфологиясы және анатомиясы, тамыр және генеративтік жүйелері ерекшеліктерін, өсімдіктердің морфологиялық эволюциясының негізгі бағыттарын, ұрпақ шығарудың және көбеюдің биологиялық мәнін, өсімдіктердің жастық және маусымдық өзгерістері туралы түсінік алуды; өсімдік және жануарлар дүниесі систематикалық топқа жататынын анықтауды; өсімдік және жануарлар дүниесі систематикасының ерекшеліктерін анықтау туралы бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді алынған білімдерін көрсетеді;</p> <p>2) алынған өсімдіктер анатомиясы, морфологиясы, флорасы және систематикасы саласындағы ғылыми жұмыстар жүргізуді; ғылыми жұмыстар жүргізгенде басқа пәндерді оқығанда алған білімдерін, тәсілдерін пайдаланып ғылыми мәселелер қоя білуді, осы білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасымен байланысқан салаларда проблемаларды шеше алады;</p> <p>3) өсімдіктердің және жануарлардың систематикалық тиістілігін өз бетімен анықтауды, салымтырмалы</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>морфологиялық тәсілді пайдалануды, алған білімін ғылыми, өндірістік және практикалық жұмыстар жүргізуде қолдануды, жануарлар дүниесі популяциясының жағдайын анализдеу мен биологиялық әртүрлі балықтарды сақтау әдісін жасауда білімдерді толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады;</p> <p>4) биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми әдістер жайында өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады, дәлелдей алады;</p> <p>5) биологиялық зерттеулердің заманауи ғылыми әдістері жөнінде өз бетімен білім алуы интернет, вебинар арқылы жалғастыра алады.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дублин дискрипторлары:                                              | 1);2);3);4);5).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Пәннің атауы:                                                       | Молекулалық патология (қазақ тілінде)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Пән коды:                                                           | МР 5304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Кредит саны:                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Курс:                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Бағдарлама авторы:                                                  | Мыңбай А.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Курсты оқытудың мақсаты:                                            | Мақсатын жазыңыз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):                         | <p>Молекулалық патология-бұл әртүрлі аурулардың дамуына әкелетін жасушалар мен ұлпалардағы молекулалық және генетикалық өзгерістерді зерттейтін медицина және биология саласы. Пән диагностиканы, болжауды және терапияны жақсартуға мүмкіндік беретін молекулалық деңгейде ауру механизмдерін анықтауға және түсінуге бағытталған. Пәннің мақсаты-білім алушыларды патологияда қолданылатын молекулалық биология және генетика негіздерімен таныстыру, патологиялық жағдайлар мен аурулардың дамуының молекулалық механизмдерін зерттеу. Молекулалық патология саласындағы білім мен дағдылар биологтар мен зерттеушілерге аурудың нақты себептерін анықтауға, диагностиканың жаңа әдістерін және тиімді терапевтік стратегияларды әзірлеуге мүмкіндік береді, бұл зерттеу жұмыстарының сапасын жақсартуға ықпал етеді.</p> |
| Пререквизиттері:                                                    | Молекулалық биология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Постреквизиттері:                                                   | Магистратура деңгейіндегі пәндер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік): | <p>ОН-4 Биологиялық, биотехнологиялық, молекулярлық-генетикалық, жарық микроскопиясы әдістерін, себүді, микроорганизмдердің морфологиялық және физиологиялық-биохимиялық қасиеттерін бөлу және зерттеу, культивациялау, сандық есепке алу; денсаулық пен түрлі аурулардың молекулалық негіздері мен әртүрлі патологияларының молекулалық негіздерін түсіну, далалық жұмыстарды жүргізудің инновациялық әдістерін қолдану негізінде ұйымның жасушалық және субжасушалық деңгейлеріндегі биологиядағы зерттеулерге талдауды жүзеге асырады.</p> <p>1. Молекулалық патологияның негізгі теориялық қағидаларын меңгеріп, аурулардың дамуындағы жасушалық, субжасушалық және молекулалық өзгерістерді түсіндіреді.</p>                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2. Молекулалық-генетикалық, биохимиялық және микроскопиялық әдістерді патологиялық процестерді зерттеуде қолданады және алынған нәтижелерді ғылыми тұрғыдан талдайды.</p> <p>3. Гендік мутациялар, ген экспрессиясының өзгерістері, эпигенетикалық үдерістер және жасушалық сигнал беру бұзылыстарының патологиялардың қалыптасуындағы рөлін бағалайды.</p> <p>4. Қатерлі ісіктер, тұқым қуалайтын және жұқпалы аурулардың молекулалық механизмдерін зерттеп, олардың негізгі молекулалық маркерлерін анықтау тәсілдерін сипаттайды.</p> <p>5. Молекулалық патология саласындағы заманауи ғылыми зерттеу нәтижелерін сыни тұрғыдан талдап, оларды биологиялық зерттеулерде және кәсіби ғылыми-зерттеу қызметінде қолданады.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Кафедра меңгерушісі Қуанбай Ж.І.

Биология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітуге ұсынылды

№5 хаттама «18» желтоқсан 2025 ж.