**Ф-19-06 /01**

**ШЫМКЕНТ УНИВЕРСИТЕТІ**



**«БЕКІТЕМІН» Университет ректор,**

**п.ғ.д.,профессор Н.А.Сейткулов**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

«\_\_\_» **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021ж.**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Білім беру саласы– 6В05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика**

**Даярлау бағыты- 6В051 - Биологиялық және сабақтас ғылымдар**

**Білім беру бағдарламасының тобы - В050 – Биологиялық және сабақтас ғылымдар**

**Білім беру бағдарламасы – 6В05101 - «Биология»**

**Оқыту мерзімі: 2021-2025жж.**

**Шымкент, 2021**

**Ф-19-06 /02**

**Шымкент университетінің Ғылыми Кеңес шешімімен №\_\_\_\_ хаттамасы "\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021ж.**

Білім беру бағдарламасы Жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар факультеті «Химия және биология» кафедрасында әзірленді, құрылған жұмыс тобының құрамы:

**КЕЛІСІЛДІ**

Оқу және ғылым істері жөніндегі проректоры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ш. Куланова

Аккредиттеу және сапаны ішкі қамсыздандыру бөлімінің бастығы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Ш.Ториева

Оқу процессін ұйымдастыру және мониторинг департаментінің бастығы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сабдалина А.К.

Факультет деканы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.М.Шингисбаев

**Бағдарламаны құрастырушылар тобы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Аты-жөні** | **Қызметі** | **Байланыс деректері** |
|  | Аширбаева Салтанат Бибатровна | «Жаратылыстану» кафедрасының химия магистрі, аға оқытушысы | 87085747984 |
|  | Жумадулаева Алиса Исаевна | «Жаратылыстану» кафедрасының меңгерушісі а.ш.ғ.к.,аға оқытушы  | 87027928807 |
|  | Исаева Акмарал Умирбековна | «Жаратылыстану» кафедрасының б.ғ.д., профессоры | 87012426268 |
|  | Абдуллаев Конысбай Шаймович | Оңтүстік-Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты, бөлім меңгерушісі, а.ш.ғ.к. |  87476506537 |
|  | Ғанибаева Алтынай Кожабекқызы | БГғ-118 тобының студенті |  87020712384 |

**МАЗМҰНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. **БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**
 | **4** |
|  | 1. **НЕГІЗГЕ АЛЫНҒАН ҚҰЖАТТАР**
 | **5** |
|  | 1. **АНЫҚТАМАЛАР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР**
 | **6** |
|  | 1. **КІРІСПЕ**
 | **7** |
|  | **Білім беру бағдарламасында қалыптасатын құзіреттіліктер мен күтілетін нәтижелері** | **8** |
|  | **Білім беру бағдарламасының мазмұны**  | **11** |
|  | **Білім беру бағдарламасының модульдерінің (пәндерінің оқыту нәтижелерімен үйлестірілу матрицасы** | **18** |
|  | **Білім беру бағдарламасы пәндерінің оқыту нәтижелері мен сипаттамалары** | **23** |
|  | **Оқу үдерісін ұйымдастыру кестесі** | **39** |
|  | **Технологиялық карта** | **40** |
|  | **Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері** | **41** |
|  | **КЕЛІСУ, САРАПТАУ ПАРАҒЫ** | **43** |

 **Ф-19-06/03**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 1
 | 1. **Білім беру бағдарламасының атауы**
 | 1. **6В05101- «Биология»**
 |
| 1. 2
 | 1. **Білім беру бағдарламасының мақсаты**
 | 1.Ойлау мәдениеті және кең көлемде, жан - жақты көзқарасы дамыған жоғары дәрежедегі білімді тұлғаны қалыптастыру.2.Қазіргі заманғы еңбек нарығы жағдайында жоғары білікті, толерантты, бәсекеге қабілетті маман дайындау.3.Биологияның әртүрлі салаларында қазіргі заманғы ақпараттық технологияны игерген және практикалық машықтанудың теориялық білімдердің жиынтығын игерген маман дайындау. |
| 1. 3
 | 1. **Біліктілік деңгейі: (ҰБШ, СБШ)**
 | 1. **ҰБШ-6, СБШ-6.1**
 |
| 4 | **Кәсіби қызмет саласы**  | Білім беру |
| 5 | **Кәсіби қызмет нысандары (бітіруші түлектің бағдарлама бойынша жұмысқа орналастыру орны)**  | – мектеп, лицей, гимназия, колледждерде (биология мұғалімі);– жоғарғы оқу орындарында (лаборант, салалы кафедраларда);– білім бөлімдерінде (маман);– ғылыми зерттеу институты және лабараторияларда (маман, лаборант);– жануар және өсімдік тектес шикізаттарды өңдейтін өндірістік лабараторияларда, экологиялық салалардағы ұйымдар (маман, лаборант);– санитарлы-эпидемиологиялық станцияларда (лаборант)– биологиялық орталықтарда, агробиостанцияларда (әдіскер, үйірме жұмысын басқарушы);– көгалдандыру бойынша жобалық ұйымдарда (маман). |
| 6 | **Кәсіби қызмет түрлері** | 1. Оқытушылық, 2. Тәрбиелік, 3.Әдістемелік, 4. Зерттеушілік, 5. Әлеуметтік - коммуникативтік |
| 7 | **Оқыту нысаны**  | **Күндізгі** |
| 8 | **Оқытудың мерзімі**  | **4 жыл** |
| 9 | **Оқыту тілі**  | **Қазақ** |
| 10 | **Кредиттердің көлемі**  | **240** |
| 11 | **Берілетін академиялық дәрежесі**  | **«6В01504 - Биология» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры** |
| 12 | **Аккредиттеу туралы куәліктің болуы** |  |
| 13  | **БББ даярлайтын кафедра**  | Химия және биология кафедрасы |

**НЕГІЗГЕ АЛЫНҒАН ҚҰЖАТТАР**

1. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» № 319 Заңы (өзгерістер мен толықтырулар 06.05.2020 ж. № 323-VI бұйрығымен).
2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығымен бекітілген «Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары». (өзгерістер мен толықтырулар 05.05.2020. № 128 бұйрығымен).
3. Европейская рамка квалификаций для обучения в течение всей жизни (EQF). Европейская комиссия, 2008.
4. Ұлттық біліктілік шеңбері. Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасы менбекітілген.

1. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және жоғары оқу ор­ны­­нан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауы­шы». (өзгерістер мен толықтырулар 05.06.2020 ж № 234 бұйрығымен).
2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылыми министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітіліп, 2018 жылғы 12 қазандағы №563 бұйрығымен өзгерістер енгізілген «Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары».
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен бекітілген «Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары». (өзгерістер мен толықтырулар 18.05.2020 ж. № 207 бұйрығымен).
4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 603 бұйрығымен бекітілген «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары үшін жалпы білім беру пәндері циклінің үлгілік оқу бағдарламалары».
5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 17 маусымдағы №391 бұйрығымен бекітіліп, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 16 қарашадағы №634 бұйрығымен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген «Білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестікті растайтын құжаттардың тізбесі». (өзгерістер мен толықтырулар 05.06.2020ж №231 бұйрығымен)

**АНЫҚТАМАЛАР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР**

**Еуропалық біліктілік шеңбері (EQF)** – ұлттық біліктіліктерді салыстыратын және білім терминінде, құзыреттілік және дағды терминдерінде әр қайсысы

 сипатталған, бір біліктіліктің екінші біліктіліктен сапалық артықшылығын көрсететін сегіз деңгейден тұратын

 құрылымдық кестені көрсетеді.

**Ұлттық біліктілік шеңбері** - сегіз біліктілік деңгейінен тұрады, бұл Еуропалық біліктілік шеңберіне және 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» Қазақстан

 Республикасының [Заңында](http://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000319_#z0) айқындалған білім деңгейлеріне сәйкес келеді. ҰБШ салалық біліктілік шеңберін, кәсіби

 стандарттарды әзірлеу үшін жалпы кәсіби құзыреттердің біліктілік деңгейлерінің бірыңғай уәкілін айқындайды.

**Дескрипторлар** - студенттердің жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің тиісті деңгейінің (сатысының) білім беру бағдарламаларын аяқтаған соң ие

 болатын білім, білік, дағды және құзыретінің деңгейлері мен көлемінің сипаттамасы.

**Құзыреттер** – студенттердің оқыту процесі кезінде алған білім, шеберлік және дағдысын кәсіптік қызметте практикалық тұрғыдан қолдана білу қабілеті.

**Негізгі (түйінді)құзыреттілік** – Негізгі құзыреттілік сала ерекшелігіне қарамастан барлық мамандар бойынан табылу керек деп қарастырылған, себебі

құзыреттілік маман біліктілігінің негізін құрайды.

**Оқу нәтижелері** - білім, дағды, қабілеттер, құзыреттілік тілінде көрсетілген және білім беру бағдарламасының барлығын немесе бір бөлігін аяқтау арқылы білім

 алушылардың түлектердің не істей алатындығын сипаттайтын студенттер мен түлектердің күтілетін және өлшенетін нақты жетістіктері.

6B – бакалавриат

БББ – білім беру бағдарламасы

ЖОО – жоғары оқу орындары

ЖК – жоғары оқу орнының компоненті

ЖБП-жалпы базалық пандер

МК-міндетті компонент

БП-базалық компонент

ТК-таңдау компоненті

КП-кәсіптендіру компоненті

**КІРІСПЕ**

Білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасының Білім туралы заңына, Еуропалық біліктілік шеңбері және [Ұлттық біліктілік шеңберіне](http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1200008022#z7), Дублин дескрипторлары мен жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес әзірленді.

Білім беру бағдарламасы Университеттің миссиясы мен саясатын және стратегиялық жоспарын жүзеге асыруға бағытталған: оңтүстік аймақтың әлеуметтік жағдайын, инновациялық әлеуетін көтеру мақсатында білім, ғылым және тәжірибе арасындағы өзара байланысты дамыта отырып, қоғам мен бизнестің қажеттіліктерін қанағаттандыра алатын бәсекелестікке қабілетті мамандар даярлау үшін білім беру қызметін ұсыну.

Оқытудың нәтижелері Дублин дескрипторларының деңгейлерінің негізінде анықталып, құзыреттер арқылы көрсетілді. Арнайы құзыреттері Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартының талаптарына сәйкес жұмыс берушілердің, профессор-оқытушылар құрамының, бітірушілер мен қоғамның әлеуметтік сұраныстары ескеріле отырып анықталды.

Білім беру бағдарламасында оқыту және бағалау әдістері құзыреттілік бағыт идеологиясына сәйкес келтіріліп оқытудың соңғы нәтижесіне негізделіп жасалған.

 Білім беру бағдарламаларының құрылымы мен мазмұны толықтай сəйкестендірілген. Білім беру бағдарламалары жұмыс берушілердің сұраныстарына сəйкес жаңартылып отырады.

**Ф-19-06 /04**

**Білім беру бағдарламасында қалыптасатын құзіреттіліктер мен күтілетін оқыту нәтижелері**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Түйінді құзіреттіліктер** | **Құзіреттіліктер** | **Күтілетін нәтижелер** |
| Оқу-танымдық | Қ1.БІЛІМІН ҚОЛДАНУ | ON 1 - Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшелігін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымын көрсете білу;Қазақстанның қазіргі заманғы оқиғаларының себептері мен салдарын талдау үшін тарихи сипаттау әдістері мен тәсілдерін қолдана білу; |
| ON 2 - Ғылыми және философиялық таным әдістерімен табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми тұрғыда түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білу арқылы қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындыққа баға бере алу;Мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұнын және ерекшеліктерін интерпретациялай білу; |
| КҚ2. ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ - БАСҚАРУШЫЛЫҚ | ON 3 - Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психологияның базалық білімі негізінде түрлі тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас салаларындағы жағдайларға баға бере алу;Қазақстандық қоғамның іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларын пайдалану;Ұлттық мәдениеттің құндылығын тану, тарихи мұраны және мәдени дәстүрді құрметтеу және сақтау қабілеттіліктерін ұлғайту; |
| ON 4 - Әлемде танылған әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнді практикада қолдана білу;Талдаудың әдіснамасын таңдай алу;Денсаулығын сақтауды, физикалық қабілеттерін дамытуды және жетілдіруді қамтамасыз ететін білім мен дағдыларды меңгеру; |
| Жеке тұлғалық | Қ3. ӨЗІН-ӨЗІ ДАМЫТУ | ON 5 - Әлеуметтік және өндірістік салаларда болып жатқан барлық құбылыстарға жеке баға бере алу;Гуманитарлық, әлеуметтік, экономикалық және экологиялық салаларда алынған білімді ескере отырып, тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастарда кәсіби дағдылар негізінде туындайтын проблемаларды шеше алу; |
| ON 6 - Әлеуметтік, этикалық және ғылыми жинақтарды ескере отырып, пайымдаулар қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асыра алу; |
| Қ4. КОММУНИКАТИВТІК ДАҒДЫЛАРДЫ ҚОЛДАНУ | ON 7 - Білім алушының тәрбиелік және тұлғалық рухани-адами міндеттерін дамыту. Өзінің моральдық және азаматтық ұстанымын дамыту;Қоғамның әлеуметтік-мәдени құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып, көпмәдениетті ортада кәсіби әрекетті ұйымдастыру тәсілдерін қолдана алу;Өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойына жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын ұстана білу; |
| ON8 – Тұлғаралық, мәдениетаралық және өндірістік (кәсіби) қарым-қатынас мәселелерін шешу мақсатында қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде қарым-қатынас жасай білу;Грамматикалық білімдер жүйесін, белгілі бір тілде тиісті ниет білдірудің прагматикалық құралдарын жеткілікті көлемде түсіну негізінде лингвистикалық және сөйлеу ресурстарын дұрыс пайдалана білу; |
| Қ5. АҚПАРАТТЫҚ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ | ON 9 - Жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін таныту;Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызын ұғыну; Интеллектуалдық, моральдық - адамгершілік, коммуникативтік, ұйымдастырушылық-басқарушылық дағдыларын дамыта білу;Байланысқа қатысушылардың іс-әрекеттеріне баға беру алу;Мәселелерді шешу үшін логикалық және сыни ойлауды қолдану; |
| Кәсіби | КҚ6. КӘСІБИ - ТӘРБИЕЛІК | ON 10 - Заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып жаңа білімдерді өз бетінше қолдана алу;Жеке іс-әрекеттерінде түрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды: интернет-ресурстары, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату бойынша бұлтты және мобильді қызметтерді қолдана білу; |
| ON 11 - Кәсіби деңгейде білім мен түсінуді қолдану, дәлелдерді қалыптастыру және оқытылатын саладағы мәселелерді шеше білу;Биологияның әртүрлі салаларында және практикалық машықтанудың теориялық білімдердің жиынтығын пайдалану; |
| КҚ7. ҒЫЛЫМИ – ПЕДАГОГИКАЛЫҚ | ON 12 - Биология саласында оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдана алу;Биология саласында фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділікті білу және түсіну; |
| ON 13 - Биология саласында одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын қолдана білу;Биология саласындағы озық білімге негізделген, зерттелетін саладағы білімі мен түсініктерін көрсете алу;Жаратылыстану және әлеуметтік ғылымдар саласында білім алуға, жаңа білімге, дағдыға ие болуға және оларды кәсіби қызметте қолдана алу; |
| КҚ8. ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ | ON 14 - Нақты ғылымды, сондай-ақ бүкіл әлеуметтік-саяси кластерді зерттеуге арналған ғылыми әдістер мен тәсілдерді қолдана білу;Зерттеудің нәтижелерін жинақтай білу;Тәжірибеде кәсіби білімі мен дағдыларын қолдана алу;Ғылыми зерттеулердің әдістерін және академиялық хатты біледі және оларды оқытылатын салада қолдана алу;Ғылыми және ақпараттық библиографиялық істердің негізін қолданады, қызмет ету барысында туындайтын мәселелерді түрлі ақпарат көздеріндегі мәліметтер мен деректерді іздеу, талдау және қолдану арқылы шешу;Ғылыми-зерттеу жұмыстарына, ғылыми материалдарды жинауға және даярлауға, далалық және тәжірибелік зерттеулерді өңдеуге, орта мектепте сабақ беруге, оқушылармен кластан тыс жұмыс формаларын жүргізуге және ұйымдастыруға, биология және экология салаларында қызмет жасай алу; |
| ON 15 - Биология ғылымдарындағы білімді интеграциялық процестердің қазіргі заманғы өнімі ретінде синтездей алу;Жаңа білімді синтездеу және оны гуманитарлық -әлеуметтік маңызды өнімдер түрінде ұсына алу; |

**Ф-19-0 6/05**

**Білім беру бағдарламасының мазмұны**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модульдің атауы / Наименование модулей / Name of modules** | **Пәндер циклі/****Цикл дисцип****лин/Сycle disciplines** | **Пәндер компоненті/****Компо****нент дисцип****лин****compo****nent disciplines** | **І. ТЕОРИЯЛЫҚ ОҚУ** | **І. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ** | **I.THEORETICAL TRAINING** | **Академия****лық****кредит** |
| **Жалпы модуль /**  **Общий модуль /**  **Common module** |
|  **1.1 Міндетті модульдер (ММ) / 1.1 Обязательные модули (ОМ)/1.1**  **Required modules (RМ)** |
| Жалпы және коммуникативтік модулі / Общий и коммуникативный модуль / General and communication module | ЖБП | МК | Қазақстанның қазіргі заман тарихы | Современная история Казахстана | Modern history of Kazakhstan | 5 |
| ЖБП | МК | Шетел тілі | Иностранный язык | Foreign language | 10 |
| ЖБП | МК | Қазақ (Орыс) тілі | Казахский (Русский) язык | Kazakh (Russian) language | 10 |
| ЖБП | МК | Дене шынықтыру | Физическая культура | Physical culture | 8 |
| Әлеуметтік-саяси білім модулі / Модуль социально-политического образования и / Social and Political Education Module | ЖБП | МК | Әлеуметтану, саясаттану | Социология, политология | Sociology, Political  | 4 |
| ЖБП | МК | Мәдениеттану, психология | Культурология, психология | Cultural Studies, Psychology | 4 |
| Қоғамдық-акпараттық білім беру модулі / Общественно-информационный образовательный модуль / Public information educational module | ЖБП | МК | Философия | Философия | Philosophy | 5 |
| ЖБП | МК | Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) | Информационно-коммуникационных технологии (на иностранном языке) | Informational - communicative technologies(foreign language) | 5 |
| **1.1 модулі бойынша барлығы: /1.1 всего по модулю:/ 1.1 total by module:**  | **51** |
|

|  |
| --- |
|  **1.2**  **Таңдау модульдері (ТМ)** **- 5кредит (150 сағат) /** 1**.2 Модуль по выбору (МB) - 5кредитов (150 часов) /**1.**2**  **Module of choice (МС) - 5 credits (150 hours)** |

 |  |
| Тұлғаны қалыптастыру және рухани жанғыру модулі / Модуль формирования личности и духовного возрождения / The module of formation of the personality and spiritual incitement | ЖБП | ТК | Имиджелогия | Имиджелогия | Imagelogy | 5 |
| Кәсіпкерлік дағдылар | Предпринимательские навыки | Entrepreneurial skills |
| Жеке жетістіктер негіздері | Основы личных достижений | Fundamentals of personal achievement |
| **1.2 модулі бойынша барлығы:/ 1.2 всего по модулю:/ 1.2 total by module:**  | **5** |
| **Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП) циклі бойынша:/ По циклу (ОД) общеобразовательных дисциплин:/ According to the cycle of (GED) General education disciplines:** | **56** |  |
|

|  |
| --- |
|  **2. Мамандық модулі (ММ) /** **2.Модуль специальности (МС) /**  **2.Specialty module (SM)** |

 |
|

|  |
| --- |
|  **2.1 Міндетті модульдер (ММ) - 56 кредит (1680сағат) / 2.1 Обязательные модули (ОМ) - 56 кредитов (1680 часов) /**  **2.1 Required modules (RМ) - 56 credits (1680 hours)** |

 |
| Қоғамдық сана және өсімдіктер әлемі модулі / Модуль общественное сознание и растительный мир / Module public consciousness and the plant world | БП | ЖК | Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы | Анатомия и морфология растений | Anatomy and Morphology of Plants | 7 |
| БП | ЖК | Қоғамдық сананы жаңғыртудың өзекті мәселелері | Актуальные вопросы модернизации общественного сознания | Current issues of modernization of public consciousness | 3 |
| БП | ЖК | Өсімдіктер систематикасы | Систематика растений | Plant Systematic | 7 |
| БП | ЖК | Оқу-дала практикасы (Өсімдіктер систематикасы) – 1 апта | Учебная - полевая практика (систематика растений) – 1 неделя | Educational and field practice (plant systematic) – 1 week | 1 |
| Жаратылыстану пәндері модулі / Модуль естественных дисциплин / Module of natural Sciences | БП | ЖК | Химия   | Химия  | Chemistry | 5 |
| БП | ЖК | Физика   | Физика  | Physics | 5 |
| БП | ЖК | Математика  | Математика  | Mathematics | 5 |
| Жануарлар әлемі модулі / Модуль животного мира / The module of the animal world | БП | ЖК | Омыртқасыздар зоологиясы | Зоология беспозвоночных | Invertebrates Zoology | 6 |
| БП | ЖК | Омыртқалылар зоологиясы | Зоология позвоночных | Vertebrates Zoology | 6 |
| БП | ЖК | Оқу-дала практикасы (Омыртқалылар зоологиясы) – 1 апта | Учебная - полевая практика (зоологии позвоночных) – 1 неделя | Educational and field practice (vertebrate Zoology) – 1week | 1 |
| Биотехнология модулі / Модуль биотехнологии / Biotechnology module | БП | ЖК | Генетика  | Генетика | Genetics | 5 |
| БП | ЖК | Өсімдіктер биотехнологиясы  | Биотехнология растений  | Plant biotechnology | 5 |
| **2.1 модулі бойынша барлығы:/ 2.1 всего по модулю:/ 2.1 total by module:**  | **56** |
| **2.2 Таңдау модульдері (ТМ)** **- 56 кредит (1680сағат) /2.2 Модуль по выбору (МB) - 56 кредитов (1680 часов) /** **2.2 Module of choice (МС) - 56 credits (1680 hours)** |
| Aнатомия және физиология модулі / Модуль анатомии и физиологии / Module of anatomy and physiology | БП | ТК | Адам анатомиясы | Анатомия человека | Human Anatomy | 5 |
| Антропогенез  | Антропогенез | Anthropogenesis  |
| Адам экологиясы | Экология человека  | Human ecology |
| БП | ТК | Адам және жануарлар физиологиясы  | Физиология человека и животных | Human and Animals Physiology | 5 |
| Орталық нерв жүйесі  | Центральная нервная система | Central nervous system  |
| Жас ерекшелік физиологиясы | Возрастная физиология  | Age physiology |
| БП | ТК | Жеке даму биологиясы | Биология индивидуального развития | Biology of individual development  | 6 |
| БП | ТК | Эмбриология негіздері  | Основы эмбриологии | Fundamentals of embryology |
| БП | ТК | Адам генетикасы  | Генетика человека | Human genetics |
| Биология негіздері модулі / Модуль основы биологии / Module Fundamentals of Biology  | БП | ТК | Гистология  | Гистология  | Histology | 6 |
| БП | ТК | Гистофизиология  | Гистофизиология  | Histophysiology |
| БП | ТК | Гистохимия | Гистохимия | Histochemistry |
| БП | ТК | Өсімдіктер физиологиясы  | Физиология растений | Plant physiology | 7 |
| БП | ТК | Өсімдіктер биохимиясы  | Биохимия растений | Biochemistry of plants |
| БП | ТК | Өсімдіктер экологиясы | Экология растений | Plant ecology |
| Химия модулі / Модуль химии / Сhemistry module | БП | ТК | Физколоидты химия | Физколлоидная химия | Physical Colloidal chemistry | 5 |
| БП | ТК | Термодинамика негіздері | Основы термодинамики | Fundamentals of thermodynamics |
| БП | ТК | Ерітінділер теориясы | Теория растворов | Solution theory |
| БП | ТК | Биохимия | Биохимия | Biochemistry | 6 |
| БП | ТК | Динамикалық биохимия  | Динамическая биохимия | Dynamic biochemistry  |
| БП | ТК | Функционалды биохимия | Функциональная биохимия  | Functional biochemistry |
| Флора, фауна және ғылыми зерттеу модулі / Модуль флоры, фауны и научных исследований / Flora, Fauna and Scientific Research Module | БП | ТК | Флора және фауна  | Флора и фауна | Flora and fauna  | 5 |
| Биогеография | Биогеография | Biogeography |
| Жануарлар әлемінің биоалунатүрлілігі | Биоразнообразие животного мира | Biodiversity of the animal world |
| БП | ТК | Гидробиология  | Гидробиология  | Hydrobiology  | 6 |
| Ихтиология | Ихтиология | Ichthyology  |
| Альгология  | Альгология  | Algology |
| БП | ТК | Ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау | Организация и планирование научно-исследовательской работы | Organization and planning of research work | 5 |
| ҒТА іздеу әдістемесі  | Методика поиска НТА | The search technique of NTA  |
| Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістері | Методы научно педагогического исследования  | Methods of scientific and pedagogical research  |
| **2.2 модулі бойынша барлығы:/ 2.2 всего по модулю:/ 2.2 total by module:** | **56** |
| **Базалық пәндер (БП) циклы бойынша:/ По циклу базовых дисциплин (БД): / By cycle of basic disciplines (BD):** | **112** |
| **3. Кәсіби құзіреттіліктер алу модулі / Модуль приобретения профессиональных компетенций / Professional competence acquisition module** |
| **3.1 Міндетті модуль**  **- 30 кредит (900 сағат) / Обязательный модуль - 30 кредитов (900 часов) / Required module - 30 credits (900 hours)** |
| Микробиология және биология модулі / Модуль микробиологии и биологии / Microbiology and Biology Module | КП | ЖК | Микробиология  | Микробиология | Microbiology | 5 |
| КП | ЖК | Клетка биологиясы  | Биология клетки  | Cell biology | 5 |
| КП | ЖК | Молекулалық биология  | Молекулярная биология  | Molecular biology | 5 |
| Кәсіби практика модулі / Модуль профессиональной практики / Professional practice module | КП | ЖК | Өндірістік практика (үзіліссіз) - 7 апта  | Производственная практика (без перерывная) - 7 недель  | Production practice (non- stop) - 7 week | 7 |
| КП | ЖК | Өндірістік (кәсіби)/дипломалды практика - 8 апта  | Производственная (профессиональный) / преддипломная практика - 8 недель  | Production (professional) / pre- graduate practice - 8 week | 8 |
| **3.1 модулі бойынша барлығы:/ 3.1 всего по модулю:/ 3.1 total by module:**  | **30** |
| **3.2 Таңдау модульдері (ТМ)** **- 15 кредит (450сағат) / 3.2 Модуль по выбору (МB) - 15 кредитов (450 часов) /** **3.2 Module of choice (МС) - 15 credits (450 hours)** |
| Биоресурстар модулі / Модуль биоресурсов / Bioresources module | КП | ТК | Дәрілік өсімдіктер  | Лекарственные растение | Medicinal plants  | 5 |
| Хронобиология  | Хронобиология  | Chronobiology |
| Фитопаталогия | Фитопаталогия | Phytopathology |
| КП | ТК | Қазақстан биоресурстары  | Биоресурсы Казахстана | Bioresources оf Kazakhstan  | 5 |
| Табиғи ресурстарды кешенді және тиімді пайдалану | Комплексное и эффективное использование природных ресурсов | Integrated and efficient use of natural resources  |
| Қазақстан қорықтары | Заповедники Казахстана | Nature reserves of Kazakhstan |
| КП | ТК | Декоративтік өсімдіктер  | Декоративные растения | Ornamental plants | 5 |
| Көгалдандыру негіздері  | Основы озеленения | Basics of gardening |
| Флористика | Флористика | Флористика |
| **3.2 модулі бойынша барлығы:/ 3.2 всего по модулю:/ 3.2 total by module:**  | **15** |
| **1 траектория: "Биолог - зертханашы" - 15 кредит (450 сағат) / 1 траектория: "Биолог-лаборант" - 15 кредитов (450 часов) /** **1 trajectory : "Biologist-laboratory assistant" - 15 credits (450 hours)** |
| Қолданбалы биология модулі /Модуль прикладной биологии / Module of applied biology  | КП | ТК | Қолданбалы биология  | Прикладная биология | Agricultural biology  | 5 |
| Топырақ биологиясы  | Биология почв | Soil biology  |
| Топырақтану | Почвоведение | Pedology  |
| КП | ТК | Биотехнология негіздері  | Основы биотехнологии | Fundamentals of biotechnology  | 5 |
| Экобиотехнология | Экобиотехнология | Ecobiotechnology  |
| Микроорганизмдердің биотехнологиясы | Биотехнология микроорганизмов | Microbial biotechnology |
| КП | ТК | Нейробионика  | Нейробионика  | Neurobionics | 5 |
|  | Бионика | Бионика | Bionics |
|  | Биофизика | Биофизика | Biophysics |
| **1 траектория бойынша: Всего по 1 траектории:/ Total of 1 trajectory:**  | **15** |
| **2 траектория: "** **Эколог - зертханашы " - 15 кредит (450 сағат) / 2 траектория: " Эколог - лаборант" - 15 кредитов (450 часов) /**  **2 траектория: "** **Ecologist - laboratory assistant " - 15 credits (450 hours)** |  |
| Экология модулі / Модуль экологии / Ecology module | КП | ТК | Экологиялық биология  | Экологическая биология | Environmental biology  | 5 |
| Заманауи биологияның мәселелері | Проблемы современной биологии | Problems of modern biology  |
| Жаратылыстанудың экологиялық аспектісі | Экологические аспекты естествознания | Environmental aspects of natural science |
| КП | ТК | Қазіргі биология жетістіктері  | Достижения современной биологии | Achievements of modern biology  | 5 |
| Гендік инженерия  | Генная инженерия | Genetic engineering |
| Нанотехнология | Нанотехнология | Nanotechnology |
| КП | ТК | Коршаған орта мониторингі  | Мониторинг окружающей среды | Environmental monitoring  | 5 |
| Экологиялық химия | Экологическая химия | Ecological chemistry  |
| Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру | Восстановление нарушенных экосистем | Restoration of disturbed ecosystems |
| **2 траектория бойынша барлығы:/ Всего по 2 траектории:/ Total of 2 trajectory:**  | **15** |
| **Кәсіби құзыреттіліктер алу модулі бойынша: / По модулю получения профессиональных компетенций: /****According to the module of obtaining professional competencies:** | **60** |
| **ЖБП+БП+КП:/ ОД +БД+ПД:/ GED+BD+PD:**  | **228** |
| **4. Қорытынды аттестаттау - 12 кредит (360 сағат) /**  **Итоговая аттестация – 12 кредитов (360 часов) /**  **Final certification - 12 credits (360 hours)** |
| Диплом жұмысты (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру / Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена / Writing and defending a thesis (project) or a comprehensive exam | **12** |
| **ҚА модулі бойынша барлығы:/ Bсего по модулю ИА:/ Total by module FC:**  |  **12** |
| **Жалпы:/ Общие:/ Common:** |  **240** |

**Ф-19-06/06**

**Білім беру бағдарламасының модульдерінің / пәндерінің оқыту нәтижелерімен үйлестірілу матрицасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль** | **Пәндер**  | **ON1** | **ON2** | **ON3** | **ON4** | **ON5** | **ON6** | **ON7** | **ON8** | **ON9** | **ON10** | **ON11** | **ON12** |  **ON13** |  **ON14** | **ON15** |
| Жалпы және коммуникативтік модулі | Қазақстанның қазіргі заман тарихы  | + |  | + | + |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |
| Шетел тілі  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Қазақ (орыс) тілі  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Дене шынықтыру  |  |  |  | + |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |
| Әлеуметтік - саяси білім модулі | Әлеуметтану, саясаттану  |  |  | + |  |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |
| Мәдениеттану, психология  |  |  | + |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  | + |  |
| Қоғамдық-акпараттық білім беру модулі | Ақпараттық-комуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  | + |  |
| Философия  |  | + | + | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| Тұлғаны қалыптастыру және рухани жанғыру модулі | Имиджелогия  |  | + |  |  | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Кәсіпкерлік дағдылары  |  | + |  |  | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Жеке жетістіктер негіздері  |  | + |  |  | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Қоғамдық сана және өсімдіктер әлемі модулі | Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Қоғамдық сананы жаңғыртудың өзекті мәселелері | + | + | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |
| Өсімдіктер систематикасы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Оқу-дала практикасы (Өсімдіктер систематикасы) - 1 апта  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |
| Жаратылыстану пәндері модулі  | Химия  |  |  |  | + | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Физика  |  |  |  | + | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Математика  |  |  |  | + | + | + | + |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Жануарлар әлемі модулі  | Омыртқасыздар зоологиясы  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Омыртқалылар зоологиясы  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Оқу-дала практикасы (Омыртқалылар зоологиясы) - 1 апта  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |
| Биотехнология модулі | Генетика  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + | + |
| Өсімдіктер биотехнологиясы  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| Aнатомия және физиология модулі | Адам анатомиясы  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Антропогенез  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Адам экологиясы  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Адам және жануарлар физиологиясы  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Орталық жүйке жүйесі  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Жас ерекшілік физиологиясы  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Жеке даму биологиясы  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Эмбриология негіздері  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Адам генетикасы  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Биология негіздері модулі | Гистология  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Гистофизиология  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + | + |
| Гистохимия  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + | + |
| Өсімдіктер физиологиясы  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Өсімдіктер биохимиясы  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  |
| Өсімдіктер экологиясы  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  |
| Химия модулі | Физколлоидты химия  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  |
| Термодинамика негіздері  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Ерітінділер теориясы |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  | + |  |
| Биохимия  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  | + |  |
| Динамикалық биохимия  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  | + |  |
| Функционалды биохимия  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  | + |  |
| Флора, фауна және ғылыми зерттеу модулі | Флора және фауна  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Биогеография  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Жануарлар әлемінің биоалунатүрлілігі |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Гидробиология  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Ихтиология  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Альгология  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| ҒТА іздеу әдістемесі  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістері  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |
| Микробиология және биология модулі | Микробиология  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + | + |
| Клетка биологиясы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| Молекулалық биология  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| Кәсіби практика модулі | Өндірістік практика (үзіліссіз) - 7 апта  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  | + |
| Өндірістік (кәсіби) / дипломалды практика - 8 апта  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  | + |
| Биоресурстар модулі | Дәрілік өсімдіктер  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |
| Хронобиология  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Фитопаталогия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Қазақстан биоресурстары  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |
| Табиғи ресурстарды кешенді және тиімді пайдалану  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |
| Қазақстан қорықтары |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |
| Декоративтік өсімдіктер  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Көгалдандыру негіздері  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Флористика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Қолданбалы биология модулі | Қолданбалы биология  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| Топырақ биологиясы  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Топырақтану  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Биотехнология негіздері  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |
| Экобиотехнология  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |
| Микроорганизмдер биотехнологиясы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |
| Нейробионика  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| Бионика  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |
| Биофизика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |
| Экология және нанотехнология модулі | Экологиялық биология  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Заманауи биологияның мәселелері  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Жаратылыстанудың экологиялық аспектісі |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Қазіргі биология жетістіктері  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + | + |
| Гендік инженерия  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + | + |
| Нанотехнология |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + |  | + | + |
| Коршаған орта мониторингі  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Экологиялық химия  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |

 **Ф-19-06/07**

**Білім беру бағдарламасы пәндерінің оқыту нәтижелері мен сипаттамалары**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің атауы** | **Сипаттама** | **Оқыту нәтижелерінің** **коды**  |
| KКZТ 1101Қазақстанның қазіргі заман тарихы | Қазақстанның қазіргі заман тарихы - тарихи кезеңдер туралы шынайы, толық білім беру, мемлекеттіліктің қалыптасуы мен дамуы, ондағы тарихи-мәдени үдерістердің үздіксіздігі мен сабақтастығы, Ұлы Дала аумағындағы мемлекеттілік пен өркениеттердің эволюциясына, тарихтың сабақтары мен заңдарын тұтастай және объективті түрде қарастыруды көздеген қазіргі Отан тарихының ғылыми-негізді тұжырымдамасын жасауға білім алушылардың назарынаудару. |  ON 1 ON 3 ON 4 ON 6 ON 7 ON 9 |
| ShT 1102Шетел тілі | Шетел тілін үйрену, ең алдымен, қалыптасқан шеттілдік коммуникативті құзыреттілікті студенттің бейінді бағытының және өзін-өзі анықтаудың құралы ретінде шет тілін қолдануды қамтамасыз ететін оның барлық құрауыштарының бірлігінде тілдік, сөйлеу, мәдени-әлеуметтік, оқу-танымдық құзыреттіліктерді әрі қарай дамыту және жетілдіруге бағытталған. | ON 7ON 8ON 9  |
| K(O)T 1103Қазақ (орыс) тілі | Болашақ мамандардың орыс тілі бойынша коммуникативтік құзыреттіктерін қалыптастыру, ғылыми саладағы нақты сөйлеу жағдайларында нақты коммуникативтік тапсырмаларға қол жеткізудің лингвистикалық құралдарын пайдалана білу, базалық деңгейдегі білім беру процесінде студенттердің тілдік емес мамандықтардың мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. | ON 7ON 8ON 9 |
| DSh 1(2)104Дене шынықтыру | Денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін студенттердің әлеуметтік-жеке тұлғалық құзыреттіліктерін және дене шынықтырудың құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттерін қалыптастыру. Дене шынықтыру мен спорттың әлеуметтік-мәдени тәжірибесі мен әлеуметтік-мәдени құндылықтарын дамыту бойынша әртүрлі дағдылар мен қабілеттерге ие болуды қамтамасызетеді |  ON 4 ON 7  ON 9 |
| Ale, saya 2105Саясаттану-әлеуметтану негіздері | «Болашаққа бағдар: қоғамдық сананың жаңғыруы» мемлекеттік бағдарламасында айқындалған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу мән-мәтінінде (контекстінде) білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру, негізгі әлеуметтік- саяси, гуманитарлық ұғымдарды, қоғам мен оның кіші жүйелерін зерттеуге арналған теориялар мен тәсілдерді меңгеру болып табылады. | ON 3ON 6ON 7ON 9 |
| Mad, psi 2106Мәдениеттану, психология | Студенттерге мәдениеттің мәнін және қызметін анықтау ыңғайларының көптүрлілігін, мәдениетті аксиологиялық, өркениеттік, құрылымдық, антропологиялық, экономикалық мәдени бағыттарын түсіндіру. Психологиялық құбылыстарды жүйелі талдау іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру негізінде олардың психологиялық ойлауын дамытуды, сонымен қатар, болашақ мұғалімдердің психологиялық даярлығын күшейтуге мүмкіндік береді. | ON 3ON 7ON 8 ON 9 ON 14 |
| АКT 2107Ақпараттық-комуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) | Қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды әр-түрлі салалардағы кәсіби қызметте, ғылыми және тәжірибелік жұмыс үшін, өздігінен білім алу және басқа да мақсаттарда пайдалануда студенттердің кәсіби және тұлғалық құзыреттіліктерін игеруге мүмкіндік береді.Кәсіби білімдерін кеңейту үшін электрондық оқытудың түрлі нысандарын пайдалануға, ақпараттарды іздеу және ӛңдеуге арналған ақпараттық телекоммуникациялық технологияларды қолдануға машықтанады. | ON 9 ON 10 ON 14 |
| Fil 2108Философия | Студенттердің дүниені танып-білудің ерекше формасы ретінде түсінуін қалыптастырып, қоғамдық сананы жаңартудағы және қазіргі заманның жаһандық міндеттерін шешудегі философияның рөлін түсіну аясында білім алушылардың филосо-фиялық көзқарастық және әдістемелік мәдениет негіздерінигеру арқылы философиялық рефлексияны, өзін-өзі сараптау және адамгершіліктік қасиеттерді реттеу болып табылады. |  ON 2 ON 3 ON 4 ON 9 |
| Img 2109 Имиджелогия | Имиджелогия пәні - тұлғаның экономикалық теория, құқық негіздері сонымен қатар сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін,кәсіпкер қызметінің тиімділігін, экологиялық ақпаратқа қол жеткізу, экологиялық маңызды шешімдерді қабылдауға, қоршаған ортаға қатысты сот әділдігіне қол жеткізу жолдарын оқытып үйрету, тіршілік қауіпсіздік саласында жалпы біліктілікті көтеру, қоғамға, ұйымға немесе топқа ықпал етуге қабілетті лидер тұлғаларды қалыптастыру жолдарын оқыту. | ON 2ON 5ON 6ON 7ON 9 ON 10 |
|  KD 2109Кәсіпкерлік дағдылар | Кәсіпкерлікке оқыту бұрын тап осындай маңызды болған емес. Өскелең ұрпақ көптеген елдерде жастар арасында ұлғайып келе жатқан жұмыссыздықпен бірге жұмыс орындарының ашылуына және жұмысқа орналасу үшін кәсіпкерлік мінез-құлық мәдениетіне баса мән беруде. |
|  ZhZhN 2109Жеке жетістіктернегіздері | Тұлғаны экономика құқық негіздерін сонымен қатар жемқорлыққа қарсы мәдениетін, кәсіпкер қызметінің тиімділігін, экологиялық ақпаратқа қол жеткізу, экологиялық маңызды шешімдерді қабылдауға, қоршаған ортаға қатысты сот әділдігіне қол жеткізу жолдарын оқытып үйрету, тіршілік қауіпсіздік саласында жалпы біліктілікті көтеру, қоғамға, ұйымға немесе топқа ықпал етуге қабілетті лидер тұлғаларды қалыптастыру жолдарын оқыту. |
| OAM 1201Өсімдіктер анатомиясы мен морфологиясы | Пән өсімдіктердің және оларды құрайтын огандардың сыртқы және ішкі құрылысын қарастырады. Пәннің мазмұны білім алушыларға өсімдіктердің жеке және эволюциялық дамуы барысында қалаптасу процесі мен құрылымдық заңдылықтары негізінде білім беруге бағытталған. Пәннің нақты өмірдегі орны мен рөлін дәйектеу, пәнаралық білімдерді интеграциялау, ақпараттық мәдениет көрсету жолдары сипатталады. | ON 11ON 12 ON 13 |
| KSZhOM 1202Қоғамдық сананы жаңғыртудың өзекті мәселелері | Руханиятқа, білім, ғылымға еліміздің әлеуметтік, саяси мен экономикалық жаңғыруына озық технологиялардың дамуы мен дүниетанымның өсуі негізінде заман талабына сай көзқарастар негізінде адамның ұлттық санасын жетілдіру. Білім алушы рухани жаңғырудың бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, ұлттық бірегейлік сақтау, білімнің салтанат құруы, сананың ашықтығы сияқты бағыттарын меңгере алады. | ON 1ON 2ON 3ON 5ON 6 ON 9 |
| OS 1203Өсімдіктер систематикасы | Пән өсімдіктердің көптүрлілігін реттеу арқылы өсімдіктер әлемін танып білуді, зерттеуді, тиімді пайдалануды, өсімдіктердің жер бетіне таралуын, систематикалық топтар мен таксономиялық категорияларын, өсімдіктердің жеке және эволюциялық дамуы барысында қалаптасу процесін, құрылымдық ерекшеліктерін қарастырады. Пәннің нақты өмірдегі орны мен рөлін дәйектеу, пәнаралық білімдерді интеграциялау, тұлғааралық қарым-қатынаста коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету сипатталады. | ON 11ON 12 ON 13 |
| ODP(OS) 1204Оқу- дала практикасы (Өсімдіктер систематикасы) – 1 апта  | Алған теориялық білімдерін бекіту, өсімдіктердің табиғи орта жағдайындағы тіршілік әрекеттерін, көбеюі мен дамуын зерттеп білу, болашақ кәсіби қызметтерінде оқу-далалық зерттеулерді ұйымдастыру мен өткізудің іс-жүзіндегі әдіс-дағдыларын игерту.Оқу-дала практикасы өтетін ауданның өсімдіктерінің негізгі эколого-флористикалық кешендерімен таныстыру, түрлердің көп түрлілігін, табиғаттағы организмдер арасындағы және олардың қоршаған ортамен қарым-қатынастарының күрделілігін көрсету. |  ON 11ON 12 ON 14 |
| Him 2205Химия | Математиканың жалпы курсы маманның математикалық білімінің іргетасы болып табылады, осы курстың шеңберінде кәсіптік қызметте математикалық әдістерге сүйенудің бағыттары жүзеге асырылады. Арнайы бөлімдерді оқытуда қолданбалы есептерді шешудің математикалық әдістерін қолдану жүзеге асырылады. |  ON 4 ON 5 ON 6 ON 7 ON 9 ON 10 |
| Fiz 2206Физика  | «Физика» пәні табиғаттың барлық негізгі заңдарын зерттейді, бұл заңдар көмегімен бізді қоршаған ортада өтетін процестердің жүргізілуін сипаттауға және болжауға болады. Сонымен қатар бұл заңдарға тірі ағзаларда өтетін физикалық процестер де бағынады. Сондықтан бұл пән заң бойынша қазіргі биология негізін жақсы игеру үшін ең базалық және қажетті пәндердің бірі болып табылады. | ON 4 ON 5 ON 6 ON 7 ON 9 ON 10 |
| Mat 2207Математика | Д.И.Менделеевтiң периодтық заңы мен қазіргі заманғы зат құрылысы туралы көзқарастар негізінде химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттерін зерттеу; химияның негізгі заңдары мен заңдылықтары туралы мағлұматтармен, сонымен қатар әртүрлі химиялық үдерістердің жүру заңдылықтарын зерттеу; қоршаған ортамен және тірі ағзамен әртүрлі заттардың әрекеттесуін зерттеу. | ON 4 ON 5 ON 6 ON 7 ON 9 ON 10 |
| Os Zoo 1208Омыртқасыздар зоологиясы | Пән жануарлар дүниесінің алуан түрлілігі, филогениясы, ұйымдасуы, экологиясы және омыртқасыз жануарлардың негізгі таксондарының практикалық маңызы қарастырылады. Курс студенттердің биологиялық білімін кеңейтуге және тереңдетуге, жаратылыстану -ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға бағытталған. Зоологияның ғылымдағы орны мен рөлін дәйектеу және тұлғааралық қарым -қатынаста коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету, пәнаралық білімдерді интеграциялау сипатталады. | ON 11ON 12 ON 13 |
| OZoo 1209Омыртқалылар зоологиясы | Пән жануарлар дүниесінің алуан түрлілігі, филогениясы, ұйымдасуы, экологиясы және омыртқасыз жануарлардың негізгі таксондарының практикалық маңызы қарастырылады. Курс студенттердің биологиялық білімін кеңейтуге және тереңдетуге, жаратылыстану - ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға бағытталған. Зоологияның ғылымдағы орны мен рөлін дәйектеу және тұлғааралық қарым -қатынаста коммуникативтілік, ақпараттық мәдениет көрсету, пәнаралық білімдерді интеграциялау сипатталады. | ON 11ON 12 ON 13 |
| ODP(ОZ) 1210Оқу - дала практикасы (омыртқалылар зоологиясы) – 1 апта | Алған теориялық білімдерін бекіту, жануарлардың табиғи мекен орта жағдайындағы тіршілік әрекеттерін, көбеюі мен дамуын зерттеп білу, болашақ кәсіби қызметтерінде оқу-далалық зерттеулерді ұйымдастыру мен өткізудің іс-жүзіндегі әдіс-дағдыларын игерту.Оқу-дала практикасы өтетін ауданның жануарларының негізгі эколого-фаунистикалық кешендерімен таныстыру, түрлердің көп түрлілігін, табиғаттағы организмдер арасындағы және олардың қоршаған ортамен қарым-қатынастарының күрделілігін көрсету. | ON 11ON 12 ON 14 |
| Gen 3211Генетика | Генетика пәні - тұқым қуу мен өзгергіштіктің заңдылықтары, казіргі кездегі генетика ғылымының әдістер мен мәселелері туралы базалық білімдерін қалыптастыру, оларды басқару жолдарын аңықтауды қарастырады. | ON 8 ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 ON 15 |
| OB 3212Өсімдіктер биотехнологиясы | Өсімдіктен бөлініп алынған жасушаларды, ұлпаларды, мүшелерді жасанды қоректік ортада асептикалық жағдайда өсірудің теориялық негіздері мен әдістерін қарастырады.Ғылым мен өндірістің өсімдік органдары мен оларда жүретін биологиялық процестердің негізінде түбегейлі жаңа технологиялар құрып, адамға қажетті өнімдерді алуға мүмкіндік беретін жаңа саласы. | ON 6 ON 10 ON 12 ON 13 ON 14 |
| AA 3213Адам анатомиясы | Адам анатомиясы болашақ биолог мамандарды адам организмінің құрлысымен таныстырумен қатар олардың жалпы биологиялық заңдылықтар туралы да көз қарастырын қалыптастырады. Сонымен қатар бұл ғылым адамның дене құрылысына сыртқы ортаның, еңбектің, әлеуметтік жағдайларының тигізетін әсерлерін қарастырады. |  ON 4 ON 7 ON 12 ON 15 |
| Ant 3213Антропогенез | Антропогенез – антропология ғылымының адамның шығу тегін, даму тарихын, оның жеке биол. түр болып қалыптасуын және адамзат қоғамының даму кезеңдерін әрі жаратылыстану, әрі қоғамдық ғылымдарға сүйене отырып зерттейтін негізгі саласы.  |  ON 4 ON 7 ON 12 |
| AE 3213Адам экологиясы | Адам экологиясы - адамды биосоциальдық тiрi ағза ретiнде күрделi компоненттi қоршаған ортамен қатынасын, динамикалық дамуын, организмдегi ағзалар мен құрылымдардың байланыстарын зерттеп, биолог мамандарын дайындауда жалпы биология пәндердiң iшiндегi ең негiзгi болып саналады. Әр түрлi ауа райы мен географиялық жағдайда тiршiлiк әрекет кезiнде организмнiң әр түрлi әрекеттерiнiң, зат алмасудың, қан айналудың, тыныс алудың, ас қорытудың, бұлшықет жұмысының, жүйке жүйесiнiң және т.б. заңдылықтарын көрсету. Физиологиялық әрекеттерiнiң молекулярлық негiздерiнiң ашылуы, жалпы экологиялық физиологияда және оның тарауларында жинақталып, қорыту жасауға мүмкiндiк береді. Тұрғындардың десаулығы- олардың тіршілік ету ортасының сапасын білдіретін біртұтас көрсеткіш. Адамдардың өмір сүруіне жалпы сипаттама. |
| AZhF 3214Адам және жануарлар физиологиясы | Тірі ағзалар мен оның жүйке жүйелері, ұлпалары және жасушалардың әрекеттерін, тірліктерін қарастырады.Адам және жануарлар физиологиясы-медико-бологиялық ғылым организмді және оның бөліктерін бүгін өмірлік іс-әркетін оқытады, ткань мен клеткалар, жүйе – қоршаған ортамен байланысты және механизімін ашады.[Ағзаның жасушаларына](http://melimde.com/tairibi-tiri-afzani-rilimdi-degejleri-jene-tpkilikti-asietteri.html), ұлпалары мен мүшелеріне тән негізгі тіршілік әрекетінің жалпы көрсеткіштерін зерттеу. Ағзаның сыртқы және ішкі ортаның әртүрлі әсерлеріне жауабын зерттеу. | ON 4 ON 7 ON 12 |
| OzhZh 3214Орталық жүйке жүйесі | Орталық жүйке жүйесі *(systema nervosum centrale)* – адам мен жануарлардың жүйке клеткалары (нейрондар) мен оның өсінділерінен тұратын жүйке жүйесінің ең негізгі бөлігі. Тірі [организмді](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B4%D1%96&action=edit&redlink=1)құрайтын түрлі органдар жүйелерінің қызметтерін үйлестіріп, реттеп отырады. Орталық жүйке жүйесі [жұлын жүйкелері](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D2%B1%D0%BB%D1%8B%D0%BD_%D0%B6%D2%AF%D0%B9%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%96) (31 жұп) мен ми жүйкелері (12 жұп) құралады. Бұл жүйкелер [омыртқааралық](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%BC%D1%8B%D1%80%D1%82%D2%9B%D0%B0%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B&action=edit&redlink=1) және [вегетативтік жүйке түйіндерімен](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D1%82%D1%96%D0%BA_%D0%B6%D2%AF%D0%B9%D0%BA%D0%B5_%D1%82%D2%AF%D0%B9%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%BC%D0%B5%D0%BD&action=edit&redlink=1) бірге шеткі жүйке жүйесін құрады. Әр түрлі рецепторлардан тітіркену процесінде пайда болатын жүйке импульстары орталыққа тепкіш (афферентік) жүйке талшықтары арқылы орталық жүйке жүйесіне келеді. |
| ZhEF 3214Жас ерекшілік физиологиясы | Жас ерекшілік физиологиясы- жасқа сай физиология және гигиена пәні ғылымның екі саласын қамтиды: адам организмінің, жеке мүшелердің және мүшелер,жүйелерінің қызметтерінің жас ерекшеліктерінің заңдылықтарын, даму жолдарын қарастыратын жасқа байланысты физиология, және адамның денсаулығын сақтауға қажетті жағдайларды қарастырады. |
| ZhDB 3215 Жеке даму биологиясы | «Жеке даму биологиясы» пәні - тірі организмдердің дамуы туралы, гаметогенездің ерекшеліктерін, гаметалардың морфологиясы мен физиологиясын, эмбриогенездің негізгі кезеңдерін, ұрықтанудың биологиялық маңызын, бөлшектенуді, гаструляцияны, органогенезді, эмбриологияның кейбір салыстырмалы мәселелерін, омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың соматикалық эмбриогенезін қарастырады. Бұл пән постнаталды дамудың негізгі заңдылықтарымен, метаморфозбен және клеткалардың, ұлпалардың, мүшелердің қартаю процестерімен таныстырады. | ON 4 ON 7 ON 12 ON 15  |
| EN 3215Эмбриология негіздері  | Эмбриология — ұрықтың пайда болуы және дамуы туралы ілім. Эмбриология – жыныс жасушаларының қалыптасуын, дамуын, құрылысын және эмбриондық дамудың негізгі кезеңдерін, ұрықтан тыс мүшелердің дамуын қарастырады. Ол биология ғылымдарының жедел дамып келе жатқан саласы. Эмбриологияның соңғы қол жеткен ғылыми жетістіктері биологияда, медицина мен ветеринарияда кеңінен қолданылуда. | ON 4 ON 7 ON 12 ON 14 |
| AG 3215Адам генетикасы  | Тұқым қуалаушылықтың биохимиялық және цитологиялық негіздерін; белгілердің мұрагерлік заңдылықтарын, гендердің өзара әрекеттесу түрлерін;адамның тұқым қуалаушылығы мен өзгергіштігін норма мен патологияда зерттеу әдістерін ;өзгергіштіктің негізгі түрлері мен адамдағы мутация түрлерін, мутагенез факторлары; тұқым қуалайтын аурулардың негізгі топтарын, олардың пайда болу себептері мен механизмдері зерттейді. |
| Gis 2216Гистология  | Гистология - ұлпалар жөніндегі ілімі. Гистология — (грек. hіstos – тін және logos – ілім) – адамның және көп клеткалы жануарлардың тіндерін зерттейтін ғылым. Гистологияның міндеті – тін эволюциясын анықтау, оның организмде дамуын (гистогенез), химиялық қасиеттерін (гистохимия), клеткаларының құрылысын, атқаратын қызметін (гистофизиология) зерттеу. Гистология биология мамандарын дайындау саласында іргелі пәндердің біреуі болып саналады.  | ON 7 ON 12 ON 14 |
|  Gisf 2216 Гистофизиология  | Гистофизиология ағзалардың микроскопиялық және ультрамикроскопиялық құрылымын; эмбриональды морфогенездің құрылымдық-молекулалық негіздерін, даму ақаулары мен ауытқуларының қалыптасуын, құрылымы мен гистофизиологиясын, бейімделу механизмдерін, регенерация және тіндер мен мүшелердің жасқа байланысты өзгерістерін зерттейді. |  ON 7 ON 12 ON 14 ON 15 |
| Gish 2216Гистохимия | Гистохимия-бұл әртүрлі химиялық заттар мен олардың тіндеріндегі метаболизм өнімдерінің локализациясын зерттейтін гистология бөлімі.Гистохимияның негізгі мақсаты – тірі жасушалардағы химиялық реакцияларды зерттеу. Гистохимияның негізгі догмасы – бұл жасушалар мен тіндердің морфологиялық тұтастығын сақтай отырып, метаболизмді зерттеу. |
| OF 2217 Өсімдіктер физиологиясы | Пән өсімдіктің функционалдық белсенділігінің ерекшеліктерін, өсімдік ағзасының өмірлік белсенділігінің негізгі заңдылықтарын, су режимін, фотосинтезді, тыныс алуды, тамақтану тетіктерін, өсімдіктердің қозғалысын, өсу мен дамуды зерттеуді қарастырады. Өсімдіктердің тіршілік әрекеті туралы биологиялық теориялар мен базалық түсініктерді, оларда жүретін физиологиялық процестердің жүру механизмін білу, ғылыми –зерттеу жұмыстары мен далалық бақылаулар ұйымдастыру көзделеді.  |  ON 6 ON 10 ON 11  |
| OB 2217 Өсімдіктер биохимиясы | Өсімдіктер биохимиясы – өсімдіктердің химиялық құрамы мен оның органдарындағы, ұлпаларындағы, клеткаларындағы үздіксіз жүріп жататын зат алмасу процесін зерттейтін ғылым, ботаника саласы. | ON 6 ON 10 ON 11 ON 13 |
| OE 2217Өсімдіктер экологиясы | Өсімдіктер экологиясы пәнінің негізгі мақсаты - өсімдіктер экологиясының құрамдас бөлігі ретінде өсімдік организмінің тіршілік ету ортасымен байланысын зерттеп, олардың ішкі құрылысында болатын өзгерістерді, өсімдіктің бейімделуі ретінде архитектониканың қайтадан құрылуын қарастыру. Экологиялық ірі теориялық проблемаларды, мысалы, өсімдіктердің әртүрлі экологиялық топтарының белгілі бір табиғи орта факторларының комплексіне: аридті, тұзды, биік таулы, шөлді және басқа да тіршілік орталарына бейімделу үрдістерінің заңдылықтарын шешуге, биогеоценоздардың негізгі құрауыштарының, әсіресе эдификатты түрлердің құрылымдық сипаттамасын құруға бағытталған.  |
| FKH 3218 Физколлоидты химия  | Физикалық химия - химия мен физиканың арасындағы аралық ғылым. Ол химиялық реакциялардың, онымен қоса жүретін физикалық құбылыстардың заңдылықтарын зерттейді. Физикалық химия процесстердің жүйедегі тепе-теңдік жағдайы мен оның бір күйден екінші күйге ауысу мүмкіндігін, химиялық реакция жылдамдығының уақытқа байланысты өзгеруін, электрлік және химиялық энергиялардың өзара ауысу заңдылықтары сияқты мәселелерді қарастырады. Коллоидтық химия – дисперстік жүйелер мен фазалардың бөліну беттерінде болатын беттік құбылыстарды зерттейтін ғылым саласы. коллоидты химия пәні - беттік құбылыстардың заңдылықтарыy, дисперсті жүйелерді алу және олардың тұрақтылық теориясыy, лиофобты және лиофильді коллоидты жүйелердің қасиеттерін, олардың қолдану саласын, алынған нәтижелерді есептеуді қарастырады. |
| TN 3218Термодинамика негіздері  | Термодинамика - физика ғылымындағы жылудың жұмыс және басқа энергия түрлерімен арадағы қарым-қатынасын зерттейтін тармағы. Термодинамика-тәжірибелерден жинақталған нәтижелерге сүйенетін феноменологиялық ғылым. Ол көптеген құрамдас бөліктерден тұратын макроскопиялық жүйелер - термодинамикалық жүйелерді зерттейді. Термодинамика ғылым мен техниканың энергетика, қозғалтқыштар, фазалық ауысу, химиялық реакциялар, секілді көптеген салаларында қолданылады. Термодинамиканың физика мен химияның бірқатар салаларында, химиялық технология, аэроғарыштық технология, машина жасау, жасушалық биология, биомедициналық инженерия секілді алуан түрлі салаларда алатын орны ерекше. | ON 6 ON 10 ON 11 |
| EN 3218Ерітінділер теориясы | Ерітінділер теориясы пәні - Дисперстік жүйелердің қысқаша сипатын және олардың жіктелуін. Жүзгіндер (суспензиялар, эмульциялар), коллоидтық жүйелер шынайы ерітінділер. Еру үрдісінің механизмін. Еру кезіндегі сольватация (гидратация). Ерітінділер теориялары жөнінде Д.И.Менделеевтің жұмыстарын қарастырады. Қатты заттардың суда ерігіштігін. Ерігіштік коэффициенті және оның температураға тәуелділігін. Ерітінділер концентрациясын. Моляр, нормаль концентрациялар. Титр. Әртүрлі концентрациялы ерітінділер даярлау үшін есептеулерді оқып үйретеді. | ON 6 ON 10 ON 11 ON 14 |
| BioH 3219Биохимия | Биохимия – тіршіліктің молекула негізі жөніндегі ғылым. Ол тірі организмнің химиялық құрамын,тірі материяда болатын химиялық реакцияларды, тірі организмдегі заттардың биологиялық функциямен молекуларлық құрамымен өзара байланысын зерттейді.  | ON 6 ON 10 ON 11 ON 14 |
| DB 3219Динамикалық биохимия | Динамикалық биохимия - организмдегі биохимиялық қосылыстардың бір түрден екінші түрге айналу жолдарын зерттейді. Зат алмасу заңдылықтарды зерттейді. Белоктар, көмірсулар, нуклеин қышқылдары, липидтердің алмасуы, яғни ыдырауы, синтезі жан-жақты қарастырады. Организмдердегі қоректік заттарды сіңіруінен (анаболизм) бастап, олардың толық ыдырауына (катаболизм) дейінгі биохимиялық реакциялардың барлығы - бүкіл тірі организмдердің басты және тұрақты белгісі - зат алмасуға негізделген. Сондықтан да организмдегі зат алмасу, яғни метаболизм процестерін терең зерттеу биохимияның негізгі міндеттерінің бірі.  |  ON 6 ON 10 ON 11 ON 14 |
| FB 3219Функционалды биохимия | Функционалды биохимия -  тіршілік әрекетіне арқау болатын химиялық құрылымдарды, процестерді зерттейді. Функционалды биохимия міндеті - әр нақты жағдайда метаболизмнің ерекшеліктерін анықтау. Яғни сыртқы ортамен өзара әрекеттесудің ерекшеліктерін, сондай-ақ организмдегі биохимиялық процестердің ерекшеліктерін түсіну. |
| FF 3220Флора және фауна | Флора және фауна ғылымының қазіргі кезеңдегі дамуы мен өсімдіктер мен жануарлардың жер бетіне таралу заңдылығын, орналасу тәртібі, букіл адамзат үшін маңызы туралы тycінік к;алыптастыру. Өсімдіктердің және жануарлардың жер бетіне таралуымен қатар олардың кунделікті тұрмыста, халық шаруашылығында пайдалану мумкіндіктерін түсіндіру.  |  ON 3 ON 5 ON 12  |
| Bio 3220Биогеография | Биогеография - жер шарындағы тірі организмдер мен олардың топтарының таралуы мен орналасу заңдылықтарын зерттейтін [ғылым](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%92%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC) саласы; [өсімдіктер](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80) мен [жануарлардың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80) және олардың бірлестіктерінің жер шарында таралуы мен олардың бөлектеніп мекендеу сипатын зерттейтін [ғылым](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%92%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC).Биогеография ғаламдық экожүйе ретінде. Ареалдар жөніндегі түсінік. Жер шарындағы құрлықтың флоралық аймақтары. Жер шарындағы құрлықтың фауналық аймақтары Мұхитты биогеографиялық аудандастыру. Түрлердің жойылуы, адамның әрекетінен флора, фаунаның өзгеруі. Жалпы жертану, Топырақтану негіздерімен топырақ географиясы, Ландшафттану, Картография, Геология. |
| ZhAB 3220Жануарлар әлемінің биоалунатүрлілігі | Жануарлар әлемінің биоалунатүрлілігі - жануарлардың экологиялық топтары және тіршілік зоналары және жануарлардың ылғалға, суға, жарыққа қатысты экологиялық топтарға бөлінуін қарастырады. Жануарлардың тіршілік формаларының классификациясы. Жануарлардың тіршілік формаларының эколого-морфологиялық классификациясы Жануарлардың ылғалға, суға, жарыққа қатысты экологиялық топтарға бөлінуі. |
| Gid 3221 Гидробиология | Әр түрге жататын гидробионт ағзалардың тіршілік ету жағдайын, олардың түрлік құрамын, қоршаған орта мен су қоймаларындағы биологиялық құбылыстарды, ағзалардың функционалдық мезанизмін зерттеу, осы комплексті ғылым ретінде қарастыру. |  ON 3 ON 5 ON 12  |
| Ich 3221Ихтиология | Ихтиология - балықтар мен дөңгелекауыздыларды, (миксиндер мен тілтістер) зерттейтін омыртқалылар зоологиясының бөлімі. Қазіргі заманның басты проблемалары, ашық мұхитпен ішкі су қоймаларының балықтар түр құрамын, олардың экологиясын, этологиясын, популяция динамикасын, эволюциясын зерттейді. |
| Alg 3221 Альгология | Альгология – ботаника ғылымының балдырларды зерттейтін саласы. Пән балдырлардың биоалуантүрлілігін және төменгі фототрофты организмдер жүйесін құру принциптерін оқытады. Организмдердің әр бөлімшесінің жүйелілігі курсында студенттер жүйелі топтың биохимиялық, анатомиялық, морфологиялық, экологиялық және басқа да ерекшеліктерін, балдырлардың әртүрлі топтарының дамуы мен таралуына әсер ететін қоршаған орта факторларын зерттейді. |
| GZZhUZh 4222Ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау | Болашақ мамандардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және жоспарлауға дағдыларын қалыптастыру. Өз бетінше ғылыми жұмыстарды жүргізу, зерттеу және тәжірбиелер жүргізу дағдыларын қалыптастыру, алған білімдерін жүйелеу, кеңейту және бекіту. |  ON 10 ON 12 ON 13 ON 14 |
| GTAIA 4222ҒТА іздеу әдістемесі | ҒТА іздеу әдістемесі - Ғылыми техникалық ақпараттарды жан-жақты іздеу. Дүние жүзіндегі ғылыми-техникалық және педагогикалық ақпараттар жүйесі. Агрономиядан білім беру облысындағы алғашқы құжаттар: кітаптар, мақалалар, тезис-баяндамалар, энциклопедиялар, анықтама кітаптар, есептер мен диссертациялар, нормативті-техникалық құжаттар. |
| GPZA 4222Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістері | Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістері - болмысты ғылыми тану тәсілдері туралы түсінікті қалыптастыру, ғылыми-педагогикалық ойлауды дамыту ғылыми зерттеу әдісі, ғылыми дәлел, заңдылық, ғылыми ақпараттың анықтығы, жүйе, модель. Зерттеудің экспериментальды-эмпирикалық және тероиялық-деңгейлері әдістерінің мәні мен мазмұны. |
| Mik 3323Микробиология | Микробиология - өте ұсақ тірі организмдер – микроптар жөніндегі ғылым. Ол [микроорганизмдердің құрылысын](http://netref.ru/tairiptar-ataui-mazmni.html), биологиялық қасиетін, табиғатта жүріп жататын әр түрлі процестерді олардың ролін, жоғары сатыдағы күрделі организмдермен қарым-қатнасын және бұлардың зиянды әрекетінің әсерін зерттейді. |  ON 8 ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 ON 15 |
| КВ 3324Клетка биологиясы | Клетка биологиясы курсы – пәннің даму тарихын, жетістіктерін, жарық, электронды микроскоп, клетка мен ұлпалардың құрылысын, қызметін, клетка теориясының негізгі қағидаларын, клетка органеллаларының құрылысы мен қызметін, клетканың бөліну механизмін, клетка өлімі туралы қарастырылады. |  ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 ON 15 |
| MB 4325Молекулалық биология | Молекулалық биология - тірі организмдердің жұмыс істеуін, олардың құрамына кіретін молекулалар және атомдардың химиялық құрылымы тұрғысынан зерттейтін ғылым саласы.Молекулалық биология нуклеин қышқылы мен белоктардың құрылыс және құрылым ерекшеліктерін, жасушаның гентикалық аппаратының құрылымдық - қызметтік ұйымдастырылуын, ақпараттардың тұқым қуалауының жүзеге асу механизмін, апоптоз, генетикалық код т.б. оқытады.  |  ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 ON 15 |
| ОP(U) 2(3)326Өндірістік практика (үзіліссіз) - 7 апта | «Биология» мамандығы бойынша алған теориялық білімдерін тереңдету және бекіту. Студент практика өтетін мекемеде биологиялық кешенді зерттеулерді (гистологиялық, ботаникалық, зоологиялық, микробиологиялық т.б) алған кәсіби дағдылары мен шеберліктері арқылы орындау, өз білімін жүйелі түрде жаңартып отыруға тәрбиелеу және болашақ маман практиалық жұмыс барысында білімін қолдана алу, кәбіби дайындықтың деңгейін жоғарылату, әртүрлі ұжымда жұмыс істеуге дағдылану. |  ON 10 ON 11 ON 12 ON 13  ON 15  |
| О(K)/DP 4327Өндірістік (кәсіби) / дипломалды практика - 8 апта | Өзінің кәсіби, ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметін, сонымен қатар ұжымның қызметін жобалау және іске асыруға, өзінің кәсіби және ғылыми қызметінің нәтижелерін болжауға, оның нәтижелерін бақылауға және әділ бағалауға, бірлескен ғылыми қызмет атқаруға, өзінің әрі қарай кәсіби тұрғыда дамуын жобалауға, тұлғалық және кәсіби жағдайларға төтеп беруді меңгереді.Дипломалды практика кезеңінде келесі міндеттер шешіледі: дипломдық жұмысты орындау үшін жеткілікті нақты материалды жинау, оның ерекшелігі мен тақырыбын ескере отырып; практикаға белгілі бір жеке тапсырмамен теориялық және практикалық зерттеу жұмыстарын орындайды, алынған зерттеу жұмысының дағдыларын дамыту және дипломдық жұмыста әзірленетін нақты мәселелерді зерттеу әдістемесін меңгереді. |  ON 10 ON 11 ON 12 ON 13  ON 15  |
| DO 4328Дәрілік өсімдіктер | Дәрілік өсімдіктер пәні - Қазақстанда халық медицинасында қолданылатын көптеген дәрілік өсімдіктер мен дәрілік өсімдік шикізатын, халық медицинасында қолданылатын фолораның негізін қарастырады.Биологиялық белсенді заттарды зерттеу, жергілікті дәрілік өсімдіктер мен дәрілік өсімдік шикізатының жаңа, эффективті және компонентті құрамын анықтау – оларды отандық медицинада, фармация және Қазақстан Республикасының басқа да салаларында қолдануға , жаңа мүмкіндіктер ашуға үйретеді. |  ON 3 ON 6 ON 8 ON 9  ON 12  |
| Xro 4328Хронобиология | Хронобиология (грек. chronos - биология ғылымының уақыт және биология) - белгілі бір уақыт аралығында биологиялық жүйелерде болатын ырғақты өзгерістерді зерттейтін саласы. Кейде биологиялық процестер мен құбылыстардың мезгіл-мезгіл қайталануын зерттейтін ғылым саласы — [биоритмологияны](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) да хронобиология деп атайды. Адам баласы өзі пайда болған кездерден бастап-ақ табиғатта болатын ырғақта биологиялық процестерге мән беріп бақылап отырған. Осыған байланысты уақытқа сәйкес биологиялық жүйелерде болатын ырғақтылықты тірі организмдердің негізгі қасиеттерінің бірі деп қарастырады. Қазіргі кезде хронобиология ғылымы өз зерттеулерін математика, физика, т.б. ғылымдармен тығыз байланыста жүргізеді. |  ON 11 ON 12 ON 13  |
| Fito 4328Фитопаталогия | Фитопаталогия - өсімдік ауруларының себептері мен салдарын, оларды қоздыратын микроорганизмдердің морфологиялық және биологиялық ерекшеліктерін анықтап, айықтыру, дамуын шектеу жолдары мен әдістерін зерттейтін ғылым саласы. |
| KB 4329Қазақстан биоресурстары | Қазақстан биоресурстары пәні - Қазақстан өсімдіктері және жануарлары ресурстарының алуан түрлілігімен, пайдалы өсімдіктер және жануарлардың жеке топтарын және түрлерін зерттеу тарихының кезеңдерімен, сонымен қатар шикізат алу тәсілдерімен және оларды қолдану жолдарын қарастырады. |   ON 3 ON 6 ON 8 ON 9  ON 12  |
| TRKTP 4329Табиғи ресурстарды кешенді және тиімді пайдалану | Табиғи ресурстарды кешенді және тиімді пайдалану - Қазақстан өсімдіктері мен жануарлар ресурстарының алуан түрлілігімен, пайдалы өсімдіктер және жануарлардың жеке топтарын және түрлерінзерттеу тарихының кезеңдерімен, шикізат алу тәсілдерімен және оларды қолдану жолдарымен таныстыру. Тірі табиғат объектілерінде қолданған адамдардың қажетіне керекті биологиялық ресурстар туралы түсінік.  |
| KK 4329Қазақстан қорықтары | Қоршаған ортаның табиғи эталондар, реликтілері, ғылыми зерттеулерге, ағарту білім беру ісіне, туризмге және рекреацияға арналған нысандары ретінде экологиялык, ғылыми және мәдени жағынан ерекше құнды, мемлекеттік қорғауға алынған аумақтарының жиынтығы. Қорықтардың басты мақсаты - табиғи ландшафтылар эталонын мұндағы тіршілік ететін өсімдіктер мен жануарлар дүниесімен коса сақтау, табиғат кешендерінің табиғи даму заңдылықтарын анықтайды. |
| DekO 4330Декоративтік өсімдіктер | Көгалдандыруда қолданылатын сәндік қылқан жапырақты және жапырақты ағаш түрлерінің,шөпті өсімдіктердің түрлері мен сорттарын, биологиясын және экологиялық ерекшеліктерін; шөпті және бұталы өсімдіктердің агроландшафттарының негізгі компоненттерін, биологиялық ерекшеліктерімен, сәндік қасиеттерімен және өндірістік міндеттерімен байланысты гүлді дақылдар биологиясының негіздерін; өсімдіктердің әртүрлі түрлерін өсіру технологиясын зерттейді. |  ON 12 ON 13 ON 14  |
| KN 4330Көгалдандыру негіздері | Көгалдандыру негіздері - қала, ауыл, тағыбасқаелдімекендер[ағаш](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%93%D0%B0%D1%88), [бұта](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D2%B1%D1%82%D0%B0), [гүл](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D2%AF%D0%BB), [көгалөсіру](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D3%A9%D0%B3%D0%B0%D0%BB_%D3%A9%D1%81%D1%96%D1%80%D1%83&action=edit&redlink=1). Студенттерге жасыл құрылыс саласындағы ғылым мен практиканың заманауи жетістіктері негізінде өсімдіктерді өсіруге қажетті білім мен дағдыларды үйрету. Гүлді-сәндік өсімдіктердің алуан түрлерін зерттеу, гүлді және сәндік өсімдіктерді морфологиялық белгілері бойынша анықтауға үйрену, өсімдіктердің экологиялық сипаттамаларын және олардың ауыл шаруашылық технологиясының ерекшеліктерін зерттеу, жекелеген түрлерді пайдаланудың негізгі бағыттарын зерттеу және көгалдандыру әдістерін меңгерту . |   ON 11 ON 12 ON 13 |
| Flo 4330Флористика | Флористика -  [жер шарындағы](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D1%80_%D1%88%D0%B0%D1%80%D1%8B) және оның жеке аймақтарындағы [флоралар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0)құрамындағы [өсімдік](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA) түрлері, олардың өзара қатынасы, шығу тегі, ерекшеліктері туралы ғылым, [ботаника](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0) саласы.Пәннің мақсаты: студенттерге жасыл құрылыс саласындағы, атап айтқанда гүл өсіру саласындағы ғылым мен практиканың заманауи жетістіктері негізінде сәндік гүлді өсімдіктерді өсіруге қажетті білім мен дағдыларды үйрету. Пәннің мақсаттары: гүлді-сәндік өсімдіктердің алуан түрлерін зерттеу, гүлді және сәндік өсімдіктерді морфологиялық белгілері бойынша анықтауға үйрену, өсімдіктердің экологиялық сипаттамаларын және олардың ауылшаруашылық технологиясының ерекшеліктерін зерттеу, жекелеген түрлерді пайдаланудың негізгі бағыттарын зерттеу, гүлдер композицияларын құрастыруды және көгалдандыру әдістерін меңгерту  |
| **Мамандандыру бойынша білім беру бағыты №1 "** **Биолог - зертханашы"** |
| KB 4331Қолданбалы биология | Қолданбалы биология және топырақтану негіздері – топырақтың белгілері, жалпы құрамы мен қасиеттеріне,педогогикалық профильдегі биологтар үшін мектеп жанындағы тәжірибе участоктарында жұмыстарды ұйымдастыруға қажетті білімдермен қаруландырады,тәрбиелік мәні бар ғылыми жмыстарды жүргізу әдістерін үйретеді. |  ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 ON 15 |
|  TB 4331Топырақ биологиясы | Топырақ биологиясы - топырақта жүріп жатқан биологиялық процестерді зерттейді. Топырақтану негіздерімен ауыл шаруашылығы өндірісі саласында теориялық және практикалық білім мен іскерліктің негіздерін оқу. студенттерге ауыл шаруашылық өндірісіндегі тірі табиғат ресурстарын және аграрлық өндірістің басты құралы ретінде топырақты пайдаланудың негізгі заңдылықтары туралы білім беру. |  ON 11 ON 12 ON 13 |
| Top 4331Топырақтану | Топырақтану - топырақтартың, олардың генезисін, даму тарихын, құрамы мен қасиеттерін, географиялық таралуын, сондай-ақ топырақты оңтайлы пайдалану мен оның құнарлылығын арттырудың жолдарын зерттейтін ғылым. Студенттерге топырақ туралы түсінік беретін, топырақтың табиғаты мен қасиеттерін, оның қоршаған ортамен байланысын көрсететін іргелі теоретикалық ғылыми пәндердің бірі. |
| BN 4332 Биотехнология негіздері | «Биотехнология негіздері» пәнінде биотехнология ғылым ретінде жалпы мінездемесіне сұрақтары, оның жетістіктері және дамуын, ферментті процесс технологиясын қарастырады. Ғылымда көптеген бағыттарының іргелі дамуы мен жетістіктері арасындағы қатынастарға ерекше көңіл аудару. |  ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 |
| Eco 4332Экобиотехнология | Экобиотехнология пәні - экологиялық мәселелерді шешуге бағытталған биотехнологияның салыстырмалы жаңа бағытының іргелі және қолданбалы аспектілерін қарастырады. Студенттерді қоршаған ортаның басым ластануының ерекшеліктерін, табиғатты қорғау технологияларындағы биотехнологиялық процестер мен жүйелерді пайдаланудың іргелі мәселелерін, қоршаған ортаның сапасын бағалау үшін биоиндикация және биомониторинг әдістерін, энергетика және ауыл шаруашылығын экологияландыру саласындағы қазіргі заманғы үрдістерді білумен қамтамасыз етуге арналған. |
| MB 4332Микроорганизмдердің биотехнологиясы | Микроорганизмдердің биотехнологиясы - берілген пәнді оқытудың негізгі мақсаты Молекулалық-биологиялық негізгі әдістерді білу, ауыл шаруашылығының, медицинаның практикалық міндеттерін шешуге қажет болып табылады. Курстың міндеті молекулалық-генетикалық үрдістердің механизмдерінің, яғни ДНҚ-ның репликациясы, рестрикциясы мен модификациясы, ДНҚ-ның репарациясының жалпы заңдылықтарын ашу. |
| Neiro 4333Нейробионика  | Нейробионика-бионика бөлімі, ол техника қажеттіліктері үшін адам мен жануарлардың жүйке жүйесінің қызметін зерттеуді және модельдеуді мақсат етеді. Нейробионика мидың жұмысын, есте сақтау механизмдерін зерттейді. Жануарлардың сезім мүшелерін, жануарлардың да, өсімдіктердің да ішкі механизмдерінің қоршаған ортаға реакциясы қарқынды зерттелуде.Нейробиониканың негізгі бағыттары-адам мен жануарлардың жүйке жүйесінің физиологиясын зерттеу және жүйке жасушаларын модельдеу. |  ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 ON 15 |
| Bion 4333 Бионика | Бионика атауы ежелгі грек сөзінен шыққан бион — "өмір жасушасы". Бионика - техникалық мәселелерді шешу мақсатында биологиялық жүйелер мен процестерді негізінде алынған білімдерін қолдануды зерттейді. Бионика адамзатқа табиғаттан алынған идеялар негізінде техникалық жүйелер мен техникалық процестер құруға көмектеседі. Биониканың объектілері- тек мүшелер мен тіндердің құрылымы ғана емес, сонымен қатар жануарлардың мінез-құлықтары мен басқа да объектілердің модельдері туралы деректерді беру әдістері. Осы пән негізінде білім алушы жаңа ғылым негізін меңгереді. |
| Biof 4333 Биофизика | Биофизика пәні - биология, физика, химия және биохимия ғылымдарының қиылысында дамыған ғылым саласы. Салалық білімнің негізгілерінің бірі болып табылады. Ол қазіргі заман талабына сай биологтарды, экологтарды дайындауда маңызды роль атқарады. Биофизика және оның әдістері жайында түснік беру, биологиялық құбылыстарға қолданылатын биофизикалық тәсілдердің ерекшеліктері, биофизиканың негізгі заңдарымен және әр түрлі деңгейде ұйымдасқан жүйелерге, яғни молекулалық деңгейден популяцияға дейінгі жүйелерге жүргізілетін биофизикалық зерттеулердің негізі болып табылатын әдістермен таныстыру. |  ON 11 ON 12 ON 13 ON 14 |
| **Мамандандыру бойынша білім беру бағыты №2 "** **Эколог - зертханашы"** |
| EB 4331 Экологиялық биология | Экологиялық биология – бұл ілім биологияның маңызды салаларының бірі. Теориялық пәндердің жинағы, ғылым саласы ретінде организмдер мен ортаның өзара қатысының жалпы заңдылықтарын зерттейді. Ол организмнің тіршілік әрекетін, олардың ерекшеліктерін, биологиялық маңызын анықтайды, организмнің қарым-қатынастарын, заңдылықтарын зерттейді.  |  ON 5 ON 6 ON 12 ON 14  |
| ZBM 4331Заманауи биологияның мәселелері | Заманауи биология мәселелері пәнінің мақсаты - қазіргі биология мәселелері туралы тереңдетілген кәсіби білімін қалыптастыру, эволюция теориясының, антропогенез, микробиология, ботаника, зоология, физиология, молекулалық биология, генетика, биотехнология және т.б. жаңалықтары, жетістіктері туралы түсінік қалыптастыру. Бұл пәнді оқыту кезінде міндеттеледі: қазіргі жаратылыстану ғылымдарының жетістктеріне сүйене отырып биологиядағы заманауи мәселелерге философиялық, әлеуметтік және этикалық көзқарастарды қалыптастыру; қазіргі заманғы клеткалық және молекулалық биология, генетика саласындағы білімін тереңдету, сонымен қатар заманауи биологиядағы жетістіктер және оларды практикалық медицинада қолдану. |
| ZhEA 4331Жаратылыстанудың экологиялық аспектісі | Жаратылыстанудың экологиялық аспектісі - Өндіріс пен қоршаған ортаның зиянды және қауіпті факторларының адам денсаулығына әсер ету механизмдерімен студенттерді таныстыру, студенттерде экологиялық сананы қалыптастыру, экологиялық ойлаудың негізін түзу, қалыпты тіршілік ету ортасын сақтауға жауапкершілікті қалыптастыру және қазіргі экологиялық мәселелерді зерттеуді қамтамасыз ететін жүйелі тәсілді қалыптастыру. Пәннің міндеттері: студенттерде биологиялық, физикалық, химиялық экологияны үйретудің жүйелі тәсілін қалыптастыру; биожүйенің тұрақты дамуы және функциясының заңдылықтары туралы білім беру; экожүйенің тұрақты дамуының оңтайлы шарттарын анықтаудың әдістерін меңгеру; алынған білімдерді оқу үрдісі мен болашақ практикалық іс-әрекетте қолдануға дағдыларды қалыптастыру.  |
| KBZh 4332 Қазіргі биология жетістіктері | «Қазіргі биология (ботаника) жетістік тері» пәні - қазіргі кезеңдегі өсімдіктер туралы жаңа көзқарастарды қарасты рады. Өсімдіктер туралы түсінік адам ның іс-тәжірибелік, шаруашылық тірші лігіне байланысты ерте заманда пайда болып тез дамып қалыптаса бастаған. Өсімдіктер байлығын пайдаланудың алғашқы кезеңінде адамдар олардың жемістерін, тұқымдарын, түйнектерін, пиязшықтарын және тамырсабақ тарын жинастырып өз қажетіне жарата білген. Ол үшін өсімдіктерді танып, олардың дәрілік қасиеттерін ескере отырып өсімдіктерді улы өсімдіктерден ажыра тып олардың клеткалық құрылыының және әртүрлілігін анықтай білу үшін оқытылады.  |  ON 6 ON 12 ON 14 ON 15  |
| GI 4332Гендік инженерия | Гендік инженерия - молекулалық және клеткалық генетиканың қолданбалы саласы. Белгілі қасиеттері бар генетикалық материалдарды In vitro жағдайында алдын-ала құрастырып, оларды тірі клеткаға енгізіп, көбейтіп, зат алмасу процесін өзгеше жүргізу. Бұл әдіспен организмдердегі генетикалық информацияны көздеген мақсатқа сай өзгертіп, олардың геномдарын белгіленген жоспармен қайта құруға болады. Гендік инженерия ол функционалдық активті генетикалық құрылымдарды рекомбинаттық ДНҚ молекулалары түрінде қолдан құрастыру.  |
| Nano 4332Нанотехнология | Нанотехнология ([грек.](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D0%BA_%D1%82%D1%96%D0%BB%D1%96) *nanos* – ергежейлі және технология) - бұл көзге көрінбейтін аса ұсақ бөлшектерді ретке келтіре отырып, соның ерекшеліктерін алдын-ала белгілеп беру арқылы әлдебір құрылымды құрастыруға қажетті жекелеген [атомдарды](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC) ыңғайластыра орналастыру.Нанотехнология – кеңістіктің нанометрлік аймағындағы жеке атомдарға, молекулаларға, молекулалық жүйелерге әсер ету арқылы жаңа физика-химиялық қасиеттері бар молекулалар, наноқұрылымдар, наноқұрылғылар мен материалдар алу мүмкіндіктерін зерттейтін қолданбалы ғылым.  |
| KOM 4333 Коршаған орта мониторингі | Қоршаған ортаның мониторингі – туралы ұғым, оның жағдайын тексеру, бақылау, бағалау жүйесі. Мониторинг жүйесі: əрі түрлі ортада зиянды заттектердің ластану деңгейін, оның кеңестікте таралуы жəне уақыт бойынша өзгеруін анықтау. Зиянды заттектерге жүргізген сынама əдістерді талдау жəне елдер арасында салыстырып қарап, жаңа мəліметтер мен нəтиже алу. Сонымен бірге зиянды заттектерді жоюға арналған шешім қабылдау үшін ақпаратты қолданушыларға жаңа мəліметпен қамтамасыз ету. |  ON 5 ON 6 ON 12 ON 14   |
|  EH 4333 Экологиялық химия | Экологиялық химия–қоршағанортадажүзегеасатынхимиялықжәне химия биологиялық үдерістерді қарастырады, тіршілік ортаның жағдайы, адам қызметінің тіршілік ортасына әсері және табиғат ресурстарын тиімді пайдалану мәселелері туралы жалпы көрінісін бейнелейді. Берілгенкурста, табиғи химия-технологиялық үдерістерге ластаушы заттардың әсері, олардың тірі ағзалар мекендейтін ортасына енуін алдын алу әдістері, қоршаған ортаның ластануы нәтижесінде (химиялық аспектісі) жалпы биосферада пайда болатын өзгерістер туралы зерттеледі. Пәнді оқытудың мақсаты – табиғат нысандарына және ластаушы заттардың ауаға, суға, топыраққа ену нәтижесінде жүретін үдерістерге адам қызметі әсерінің және қоршаған ортаның ластануын залалсыздандыру мүмкіндіктерінің химиялық аспектілердің ғылыми-әдістемелік негіздерімен студенттерді таныстыру; қоршаған ортада химиялық қосылыстардың трансформациясын зерттеу; осы өзгерістердің мүмкін болатын зардабын болжау және экологиялық талаптарды есепке ала отырып, шешім қабылдау дыдағдыландыру. |
| BEKK 4333Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру | Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру - пәннің мақсаты - Өндіріс пен қоршаған ортаның зиянды және қауіпті факторларының адам денсаулығына әсер ету механизмдерімен студенттерді таныстыру, студенттерде экологиялық сананы қалыптастыру, экологиялық ойлаудың негізін түзу, қалыпты тіршілік ету ортасын сақтауға жауапкершілікті қалыптастыру және қазіргі экологиялық мәселелерді зерттеуді қамтамасыз ететін жүйелі тәсілді қалыптастыру. Пәннің міндеттері: студенттерде биологиялық, физикалық, химиялық экологияны үйретудің жүйелі тәсілін қалыптастыру; биожүйенің тұрақты дамуы және функциясының заңдылықтары туралы білім беру; экожүйенің тұрақты дамуының оңтайлы шарттарын анықтаудың әдістерін меңгеру; алынған білімдерді оқу үрдісі мен болашақ практикалық іс-әрекетте қолдануға дағдыларды қалыптастыру.Пәннің нысандары, Табиғи орта, биосфера, биожүйелер, экожүйелер. Адамның табиғатқа әсер етуінің түрлері. Антропогендік және техногенді жүктеме. Табиғаттың антропогендік өзгеруінің салдары. Қоршаған ортаның ластануы, оның түрлері және көздері. Ластаушылар және олардың тасымалдануы. Табиғи қорлардың сарқылуы. Ортаның атропогендік өзгерісінің халықтың денсаулығы мен тіршілік әрекетіне әсері. Табиғатты тиімді пайдаланудың негіздері мен қағидалары. |

**Ф-19-06/08**

**Оқу үдерісін ұйымдастыру кестесі**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр | 9 семестр | Барлығы |
| Теориялық оқыту | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 20 кр | 20 кр | 20 кр | 240 кр |
| 15 апта | 15 апта | 15 апта | 15 апта | 15 апта | 15 апта | 10 апта | 10 апта |  | 110 апта |
| Сессия | 3 апта | 3 апта | 3 апта | 3 апта | 3 апта | 3 апта | 2 апта | 2 апта |  | 22 апта |
| Кәсіби практика | Оқу-дала |  | /2 кр  |  |  |  |  |  |  |  | /2 кр |
| Өндірістік практика (үзіліссіз) |  |  | /3 кр | /2 кр |  | /2 кр |  |  |  | /7 кр |
| Өндірістік (кәсіби)/дипломалды практика  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 кр | 8 кр |
| Жалпы |  | /2 апта | /3 апта | /2 апта |  | /2 апта |  |  | 8 апта | 8 апта / 9 апта |
| Қорытынды аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 кр | 12 кр |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 7 апта | 7 апта |
| Демалыс | 4 апта | 12 апта | 4 апта | 12 апта | 4 апта | 12 апта | 1 апта | 1 апта |  | 50 апта |
| Семестр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 30 кр | 20 кр | 20 кр | 20 кр | 240 кр |
| 22 апта | 30 апта | 22 апта | 30 апта | 22 апта | 30 апта | 13 апта | 13 апта | 15 апта | 197 апта  |
| Оқу жылы | 60 кр | 60 кр | 60 кр | 60 кр | 240 кр |
| 52 апта | 52 апта | 52 апта | 41 апта | 197 апта |

 **Ф-19-06/09**

**Технологиялық карта**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Оқыту нәтижелері** | **Оқыту формалары** | **Оқытушы әрекеті (әдісі)** | **Білім алушы әрекеті (әдісі)** | **Бақылау формалары** | **Меңгеру нәтижесі** |
| 1 | ON 1ON2; ON3; ON4; ON 5; ON 6;ON 7;ON 8;ON 9;ON10;ON11;ON12;ON13;ON14;ON15; | 1. Лекция.2. Семинар.3. Курстық жұмыс бойынша семинар.4. Практикалық курс бойынша семинар.5. Практикалық жұмыстар.6. Оқытушы басшылығымен өзіндік жұмыс.7. Өзіндік жұмыс.8. Өндірістік практика.9. Тәжірибелік зерттеулер.10. Жоба бойынша жұмыстар. | 1. Кеңес беру.2.Практикалық сабақтар.3. Мастер класс.4. Өндірістік жұмыстар. | 1. IT әдісі; кітапханадан, Интернет желісіндегі материалдарды іздеу.2.Әдебиеттерді шолу.3. Кәсіби дағдыларға жаттығу.4. Қажетті зерттеулер жүргізу және эссе, т.б. жазу. | 1. Тест (психологиялық тест).2. Емтихан.3. Презентация.4. Талдау (мәтінді және басқа да мәліметтерді).5. Эссе.6. Практика тапсырмалар7. Жұмыс нәтижелерін  қорғау. | **Білім:**- білу;- түсіну;- қолдану;- талдау;- бағалау;- құрастыру. |

**Ф-19-06/10**

 **Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деңгейлер** | **Критерийлер** |
|  | **90-100 (А; А-)** | **70-89 (В+; В; В-;С+)** | **50-69 (С;С-; D+; D-)** | **FX(25-49)** | **F (0-24)** |
| **Білу** | білім алушы меңгерілген оқу материалдарын есте сақтағанын және оны қайта айтып беретінін көрсетеді. |  білім алушы меңгерілген оқу материалдарын есте сақтағанын толықтай көрсете алмайды. | білім алушы меңгерілген оқу материалдарын шектеулі есте сақтағанын көрсетеді. | білім алушы меңгерілген оқу материалдарын өте аз мөлшерде есте сақтағанын көрсетеді. | білім алушы меңгерілген оқу материалдарын мүлде есте сақтамағанын көрсетеді. |
| **Түсіну** | білім алушы оқу материалдарын толық түсінгендігін көрсетеді. | білім алушы оқу материалдарын аз мөлшерде түсінгендігін көрсетеді. | білім алушы оқу материалдарын шектеулі/жартылай түсінгендігі туралы мағлұмат береді. | білім алушы оқу материалдарын толықтай түсінбегендігі туралы мағлұмат береді. | білім алушы оқу материалдарын мүлде түсінбегендігі туралы мағлұмат береді. |
| **Қолдану** | оқу материалын түсінумен оны жаңа жағдаяттарда пайдалануды толық көрсетеді. | оқу материалын түсінумен жаңа жағдаяттарда оны толық пайдалана алмайтынын көрсетеді. | оқу материалын шектеулі/шала түсінумен жаңа жағдаяттарда оны толық пайдалана алмайтынын көрсетеді. | оқу материалын шектеулі түсінумен оны жаңа жағдаяттарда толықтай пайдалана алмайтынын көрсетеді. | оқу материалын оны жаңа жағдаяттарда мүлдем пайдалана алмайтынын көрсетеді. |
| **Талдау** | оқу материалын/ тапсырманы талдауды толық көрсете алады (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.) | оқу материалын/ тапсырманы аз ғана қателіктермен талдай алатынын көрсетеді (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.) | оқу материалын/ тапсырманы шектеулі/ жартылай талдай алатынын көрсетеді (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.) | оқу материалын/ тапсырманы толықтай талдай алмайтынын көрсетеді (негізгі идеяларды, астарлы мағынаны ажыратады, жүйе құраушыны талдайды, т.с.с.) | оқу материалын/ тапсырманы мүлдем талдай алмайтынын көрсетеді. |
| **Бағалау** | оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан толықтай бағалауды көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан аз ғана қателіктермен бағалай алатынын көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан шектеулі/жартылай бағалай алатынын көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан толықтай бағалай алмайтынын көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы берілген критерийлерге қатысты, өзінің жеке критерийлері т.б. жағынан мүлдем бағалай алмайтынын көрсетеді. |
| **Құрастыру**  | оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) құрастыруды толық көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) аз ғана қателіктермен құрастыра алатынын көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) шектеулі/жартылай құрастыратынын көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын (жаңа мазмұн, модель, құрылым, т.с.с.) толықтай құрастыра алмайтынын көрсетеді. | оқу материалын/ тапсырманы орындауда шешу жоспарын мүлдем құрастыра алмайтынын көрсетеді. |

 **Ф-19-06/11**

**КЕЛІСУ, САРАПТАУ ПАРАҒЫ**

Білім беру бағдарламасы мәжілістерде қаралып, бекітуге ұсынылды.

«Химия және биология» кафедрасының мәжілісінде талқыланды. Хаттама № \_\_\_\_ « » 2021ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.Жумадулаева

Жаратылыстану және гуманитарлық ғылымдар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесінде талқыланып,қаралды.

Хаттама № \_\_\_\_ « » 2021ж.

Факультет деканы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.М.Шингисбаев

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінде қаралды. Хаттама № \_\_\_\_ « » 2021ж.

Кеңес төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ш.Куланова

**Сарапшылар**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Аты-жөні, тегі** | **Қызметі** | **Қолы** |
| 1. | Мырзакасымова Лаззат Наримановна | №136 жалпы орта білім беретін мектеп директоры |  |
| 2. | Исаев Ержан Болысбекович | М.Әуезов атындағы ОҚУ «Биология және география» кафедрасының меңгерушісі, б.ғ.к.,доцент |  |