

**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
Коммерциялық емес акционерлік қоғамы**

**6В05104 - БИОИНФОРМАТИКА
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ДАМУ ЖОСПАРЫ**

2024-2028 жж

Агробиология факультетінің академиялық
комитетімен ұсынылды
2024 жылғы 24 мамырдағы №10 хаттама
«Агрономия, селекция және
биотехнология» кафедрасының
кеңейтілген отырысында қарастырылды
2024 жылғы 15 мамырдағы №11 хаттама

Алматы, 2024 ж

МАЗМҰНЫ

№	Мазмұны	Бет
1	Білім беру бағдарламасының (БББ) даму жоспарының паспорты	3
2	Бағдарламаның аналитикалық негіздемесі	4
3	БББ-ның даму жоспары шешуге бағытталған мәселелердің сипаттамасы	7
4	БББ даму жоспарының негізгі мақсаттары мен міндеттері	7
5	БББ даму жоспарын іске асырудың күтілетін нәтижелері	9
6	БББ үшін тәуекелдердің әсерін азайту бойынша іс-шаралар	9
7	БББ даму жоспарындағы іс шаралар тізімі	9
8	БББ даму жоспарын жүзеге асыру механизмі	10
9	БББ даму жоспарын іске асырудың әлеуметтік-экономикалық тиімділігін бағалау	11
10	SWOT талдау	11
11	6B05104-Биоинформатика БББ бойынша бітіруші моделі	12

1. 2024-2028 жж Білім беру бағдарламасының (БББ) даму жоспарының паспорты

1	БББ-ның даму жоспарын әзірлеудің себептері	БББ даму жоспарының стратегиясы мен тақырыптары құрылды жұмыс берушілердің сұранысы негізінде Қазақстан Республикасының білім беру саясатына, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің 2024-2028 жылдарға арналған даму стратегиясына сәйкес құрылды
2	БББ-ның даму жоспарының негізгі әзірлеушілері	Уразалиев Қ.Р. б.ғ.к., қауым. профессор Богданчиков А. «SDU University» мекемесінің оқу істері жөніндегі проректоры. Байсеитова Г.А. PhD, аға оқытушы Жұмыс беруші: ҚР ҚН М НВО ҚР ҒЖБМ ҒК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» РМК бас директоры б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі Қ.Ж. Жамбакин
3	БББ-ның даму жоспарын іске асыру мерзімдері	2024 – 2028 жж
4	Қаржыландыру көздері және көлемі	Мемлекеттік бюджет және келісімшарттық жұмыс
5	БББ даму жоспарын іске асырудың күтілетін түпкілікті нәтижелері	Ғылымның биологиялық салаларында өзінің кәсіби қызметінде ақпараттық технологияларды пайдалану, геномдық реттіліктерді аннотациялау, геномдарға талдау жүргізу, биоалуантүрлілікті бағалау және есептеу биологиясының негіздері бойынша дағдылары бар бакалавр-биоинформатиктерді даярлау.
6	Кадрларды даярлау бағыты лицензиясы қосымшасының нөмірі	KZ89LAA00031870 05.08. 2021 жыл
7	БББ Аккредиттеу Аккредиттеу ұйымының атауы Аккредитацияның қолданылу мерзімі	Куәлік №: АВ4884 АРТА 16.06.2023 – 15.06.2028

2 . Бағдарламаның аналитикалық негіздемесі

2.1. Білім беру бағдарламасы туралы ақпарат.

Білім беру бағдарламасының мазмұны келесі құжаттармен белгіленеді:

«Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 заңы;

Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығы;

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы;

Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығы;

Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 12 қазан № 563 бұйрығы;

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларының тізіліміне білім беру бағдарламаларын енгізу және алып тастау алгоритмі. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 4 желтоқсандағы № 665 бұйрығы;

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығы. Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу мен одан алып тастау негіздері.

Кәсіптік стандарттар «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 11.12.2018 ж. № 339 бұйрығына №72 қосымша.

Кәсіптік стандарт: <http://atameken.kz/>

1. «Бағдарламалық қамтаманың ілестірілуін қамтамасыз ету» кәсіби стандарты «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 05.12.2022 ж., № 222 бұйрығына № 5 қосымша.

2. «Ақпараттық ресурстарды құру және басқару» кәсіби стандарты «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 17.07.2017 ж., № 171. №8 қосымша;

3. «Бағдарламалық қамтаманы әзірлеу» кәсіби стандарты «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 05.12.2022 ж., № 222. №7 қосымша;

4. «Деректер қорларын әкімшілендіру» кәсіби стандарты «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 05.12.2022 ж., № 222. №1 қосымша;

5. «Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге және жануарларды өсіруге ықпал ететін қызмет және егінді өңдеу жөніндегі қызмет» кәсіби стандарты

Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма төрағасының міндетін атқарушының 03.04.2023 № 65 бұйрығына №1 қосымша.

Жаңа мамандықтар атласы:

1. Синтетикалық биология саласындағы биотехнолог

<https://www.enbek.kz/atlas/profession/226>

2. Акважүйелердің биотехнолог-микробиологы

<https://www.enbek.kz/atlas/profession/210>

«6B05104 Биоинформатика» білім беру бағдарламасының мақсаты – ғылымның биологиялық салаларында өзінің кәсіби қызметінде ақпараттық технологияларды пайдалану, геномдық реттіліктерді аннотациялау, геномдарға талдау жүргізу, биоалуантүрлілікті бағалау және есептеу биологиясының негіздері бойынша дағдылары бар бакалавр-биоинформатиктерді даярлау.

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ «6B05104 - Биоинформатика» білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврларды даярлауды «SDU University» мекемесімен бірлесіп жүзеге асыруға арналған.

2.2. Білім алушылыар туралы мәлімет.

Қазіргі уақытта «6B05104 – Биоинформатика» бағдарламасы бойынша гранттық негізде 15 студент білім алуда (3 курста 5 студент, 1 курста 10 студент).

2.3. БББ дамуының ішкі шарттары.

Білім беру бағдарламасының жоғарыда аталған мақсатын жүзеге асыру үшін факультетте тиісті материалдық-техникалық ресурстар бар;

- бағдарламалық қамтамасыз ету орнатылған компьютерлермен және презентацияларды көрсетуге арналған проектормен жабдықталған дәріс залдары;
- практикалық сабақтарды өткізуге арналған аудиториялар, оның ішінде бағдарламалық қамтамасыз ету орнатылған компьютерлік сыныптар және компьютерлік сыныптарда өткізілетін пәндер бойынша Интернетке қолжетімділік;
- шет тілі сабақтарын өткізуге арналған мультимедиялық кабинеттер;
- студенттердің өздік оқу жұмысын орындауы үшін – электрондық оқулықтарға, курстық жұмыс пен диссертация жазуға арналған әдістемелік ұсыныстарға қол жеткізу;
- студенттердің оқу және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуі үшін бітіруші кафедрада барлық қажетті құрал-жабдықтар мен реактивтер бар;
- БББ қаржылық ресурстары университет бюджетінен, сондай-ақ ғылыми-зерттеу және халықаралық ғылыми және білім беру жобаларынан қамтамасыз етіледі;
- ақпараттық ресурстар БББ на қолжетімді және барлық білім алушыларға және барлық профессор оқытушылар құрамына интернет еркін қолжетімді, кітапханалар қызмет етеді және т.б. ақпаратпен жабдықтау үшін жағдайлар жасалған;
- БББ даму жоспарына сәйкес персонал құрылымы толық жасақталған;
- Материалдық-техникалық базасы Мемлекеттік білім стандартының талаптарына сәйкес келеді.

оқу-әдістемелік құжаттар мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, мамандық бойынша үлгілік оқу жоспары, оқу жұмыс жоспарлары, академиялық күнтізбелер, элективті пәндердің каталогтары, оқудың барлық бағыттары бойынша оқу-әдістемелік кешен сияқты қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес әзірленді.

Дипломдық жұмыстарды дайындау бағыты кафедраның ғылыми зерттеу тақырыптарына (ғылыми зерттеудің бастамалық тақырыптары) сәйкес келеді. Профессор-оқытушылар құрамының дәрежесін арттыру, олардың отандық жоғары оқу орындарында, алыс-жақын шетелдердегі жоғары оқу орындарында, ғылыми-зерттеу мекемелерінде біліктілігін арттыру курстарынан өтуі сияқты мәселелерге ерекше назар аударылуда.

2.4. Қоршаған қоғам сипаттамасы

Университетте тәжірибелік сабақтарды өткізуге жағдай жасалған: мазмұны мамандарды даярлаудың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келетін бағдарламалар әзірленді; практикалық оқуға ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді келісім-шарттар жасалды; Өндірістік практика кезінде университеттің және практикалық базаның жетекшілері студентке тұрақты консультация береді, бағыттады, аяқталғаннан кейін кәсіби іс-шараларды жүргізуге көмектеседі, студенттердің есеп беру құжаттары жинақталады және талданады, тәжірибе нәтижелерін шығару бойынша жұмыстар жүргізілуде; бекітілген штатпен бірлесе отырып, комиссия белгіленген тәртіпте практика нәтижелері бойынша студенттерден кредит қабылдайды. Практика бойынша қорытынды баға кәсіпорыннан тәжірибе жетекшісінің бағасы 100% және есеп қорғау бөлімінен тәжірибе жетекшісінің бағасы ретінде анықталады.

Студенттердің, профессорлық-оқытушылық құрамның және жұмыс берушілердің өндірістік тәжірибені өткізу орындарымен, шарттарымен және мазмұнымен, сондай-ақ студенттер мен оқытушылардың деңгейіне қанағаттануының нәтижесі практиканы өткізуге негіз беретін ұйымдардың пікірі мен кері байланысы болып табылады. Тәжірибенің белгілі бір түрін аяқтағаннан кейін студенттердің оқу орындарына және практиканы ұйымдастыруға қанағаттануын бағалау тізбегі арқылы студенттерге сауалнама жүргізіледі, сонымен қатар қанағаттануды бағалау мақсатында тәжірибе базаларының басшыларына сауалнама жүргізіледі. студенттердің дайындық деңгейімен.

Тағылымдамадан өту мониторингін және оның ұйымдастырылу сапасын қадағалауды агрономия, селекция және биотехнология кафедрасы мен практика және жұмыспен қамту бөлімі жүзеге асырады. Мониторинг нәтижесінде практика және халықты жұмыспен қамту бөлімі мен бөлім практиканы ұйымдастыруды жақсарту бойынша ұсыныстарды тұжырымдайды.

«Б05104 – Биоинформатика» білім беру бағдарламасының тәжірибелік базасы:

«Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты», «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, «Қазақ мал шаруашылығы және жем-шөп шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты».

2.5 . Білім беру бағдарламасын жүзеге асыратын ПОҚ туралы ақпарат

Бакалавриат БББ-ның бағыты бойынша жүзеге асыру Қазақстан Республикасының Мемлекеттік білім беру стандартының талаптарына сәйкес ғылыми-педагогикалық кадрлармен қамтамасыз етіледі. Осы БББ жүзеге асыруға қатысатын ғылыми-педагогикалық қызметкерлердің тізімі оқу үдерісінің кадрлық құрамы және штаттық деңгейлер туралы анықтамада көрсетілген.

Кафедра оқытушыларының сапалық және сандық құрамы:

«Агрономия, селекция және биотехнология» кафедрасында 23 оқытушы жұмыс істейді, оның ішінде 3 ғылым докторы, 13 ғылым кандидаты және 5 PhD докторы. Кафедраның ғылыми дәрежесі 91%, профессорлық-оқытушылар құрамының орташа жасы 53 жас, оқытушылардың 100% мемлекеттік тілде және ұлтаралық қатынас тілінде, ағылшын тілінде -1.

ПОҚ жыл сайын біліктілікті арттыру курстарынан өтеді, бұл БББ сапасына әсер етеді.

«6B05104 Биоинформатика» мамандығының түлектерін жұмысқа орналастыру БП бойынша бірінші қабылдау болып табылады, осыған байланысты әлі бітіру болған жоқ.

Студенттер 3 курстың 5 семестрінде толығымен «SDU University» мекемесінде оқытылады .

Кафедраның ПОҚ «6B05104 – Биоинформатика» БББ жүзеге асыру барысында академиялық ұтқырлықты дамыту, үздік шетелдік оқытушыларды тарту, бойынша бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізу жұмыстарын жүргізеді.

Педагогикалық құрамға қатысты барлық кәсіби ақпарат ҚазҰАЗУ сайтында мына мекен-жай бойынша қолжетімді және орналастырылған:

https://www.kaznaru.edu.kz/page/department/?name=agronomiia_selektciia_zhan_e_biotekhnologii&var=okytushyprofessorlar_kuramy_1341&lang=ru.

2.6. БББ жетістіктерінің сипаттамасы

Кафедра студенттер тікелей қатысатын бастамашыл тақырыптар бойынша ғылыми зерттеулер жүргізеді. Олардың студенттік жобаларының/диссертацияларының тақырыптары ғылыми зерттеудің осы саласына сәйкес келеді.

Еңбек нарығының талаптарына сәйкес және жұмыс берушілердің ұсынысы бойынша жұмыс оқу жоспарлары мен элективті пәндердің каталогтарына жаңа элективті пәндер енгізілуде.

3. БББ даму жоспары шешуге бағытталған мәселелердің сипаттамасы және оларды шешуге қажеттілік туралы негіздеме.

Бүгінгі таңда кафедрада мынадай мәселелер бар:

Студенттер мен оқытушылар құрамының кәсіби ағылшын тілін жеткіліксіз меңгеруі. Педагогикалық ұжымның оқытудың инновациялық әдістерін қолдануға мотивациясының және ұтқырлығының жеткіліксіздігі.

БББ-да жас ерекшеліктеріне байланысты биология ғылымдарының докторы және ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы академиялық дәрежесі бар ПОҚ үлесінің төмендеуі. БББ бойынша оқу ақысының жыл сайынғы қымбаттауы

4. БББ даму жоспарының негізгі мақсаттары мен міндеттері.

Білім беру бағдарламасының даму жоспарының негізгі мақсаты – биоинформатика саласында бәсекеге қабілетті кадрларды қалыптастыруға бағытталған, Қазақстандағы биоинформатиканың салаларында және әлемдік ғылым-білім кеңістігінде сұранысқа ие, университеттің көзқарасына, миссиясына және стратегияларына сәйкес және сондай-ақ әлеуметтік бағдарланған, жоғары мәдениетті және құзыретті тұлғаны дамыту үшін.

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:

№	Міндеттер	Іс-шара
1	Толық, сапалы кәсіптік білім алу үшін жағдайды жақсарту және жетілдіру	Кәсіби құзыреттер мен дағдыларды дамыту үшін білім беру қызметін жетілдіру бойынша шараларды әзірлеу
2	Білім беру бағдарламасын жетілдіру, бітірушінің кәсіби құзыреттілігін анықтау, жұмыс беруші ұсынған пәндер бойынша оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді дайындау процесіне қатысу	БББ мазмұнын жаңарту кезінде жұмыс берушілер ұсынған еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес келетін пәндерді қосу
3	Бірлескен ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру және оқу-әдістемелік әдебиеттерді шығару мақсатында шетелдік серіктестермен берік байланыс орнату	Бірлескен ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру және оқу-әдістемелік әдебиеттерді басып шығару
4	Бүкіл оқу және басылымдарды жариялау процесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарының бөлігі ретінде студенттердің өз бетінше ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне жағдай жасау	БББ-на оны дамыту және жетілдіру мақсатында ғылыми-зерттеу жұмысын енгізу
5	Ғылыми-зерттеу институттарының жұмыс берушілері мен ғалымдарына диссертацияларға өзекті және практикалық маңызды тақырыптарды таңдау кезінде консультациялар ұйымдастыру, республиканың жетекші ғылыми-зерттеу институттарында студенттердің ғылыми зерттеулерін жүргізу	Жұмыс берушілер мен ғылыми-зерттеу институттары ғалымдарының ұсыныстарын ескере отырып, өзекті және практикалық маңызды тақырыптардың тізбесін құру

Мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:

- a. Инновациялық білім беру ортасын құру;
- b. Білім беру кеңістігін кеңейту;
- c. Талантты жастарды ғылыми жұмысқа тарту;
- d. Оқытылатын тілдерді кеңейту мақсатында көптілді білім беруді дамыту ;
- e. Адам ресурстарын дамыту;
- f. Педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру жүйесін дамыту;
- g. Ғылыми жобалар және студенттер мен профессорлық-оқытушылық құрамның академиялық ұтқырлығы аясында университеттің жақын және алыс шетел университеттерімен халықаралық ынтымақтастығын кеңейту;
- h. Еңбек нарығында бітірушілерге сұранысты қамтамасыз ету;
- i. Ғылымның соңғы жетістіктерін ескере отырып, БББ мазмұнын жаңарту және жетілдіру, оқу зертханаларының материалдық базасын жаңарту, дәріс материалдары мен зертханалық практикумдардың мазмұнын жаңарту қажет;
- j. Жұмыс берушілермен қарым-қатынас жүйесін жетілдіру ;
- k. Оқытудың инновациялық технологиялары саласындағы педагогикалық кадрлардың біліктілігін республикалық және халықаралық деңгейде арттыру .

ПОҚ-ның дәрежесін одан әрі арттыру үшін университеттің жас оқытушылары мен докторанттарын ғылыми зерттеулерге және жас мамандарды докторантураға тарту бойынша жұмысты күшейтуі қажет.

БББ одан әрі дамытуды ескере отырып, ғылыми дәрежесі бар ПОҚ үлесін арттыру бойынша жұмыстарды жүргізу қажет; халықаралық деңгейде біліктілікті арттыру курстарынан өтуді жоспарлау; көптілді білім беру топтарын құру үшін шет тілін меңгерген педагогикалық кадрлардың санын көбейту; жоғары дәйексөз индексі бар журналдарда жарияланған ғылыми жұмыстардың санын көбейту; халықаралық гранттар бойынша ғылыми жобаларды әзірлеуге және жүзеге асыруға қатысу.

5. БББ-ның даму жоспарын іске асырудың күтілетін түпкілікті нәтижелері.

Қазіргі жағдайда кәсіби қызметтің теориялық және практикалық мәселелерін шешуге қабілетті, биоинформатикада кәсіби дағдылары бар жоғары білікті биоинформатика мамандарын даярлау.

6. БББ үшін тәуекелдердің әсерін азайту шаралары.

Студенттердің санын көбейту, оқу-әдістемелік әдебиеттермен толық қамтамасыз ету, өндірістік тәжірибеден өту және одан әрі жұмысқа орналастыру үшін кәсіпкерлік субъектілерімен келісім-шарттар жасау, заманауи құрал-жабдықтарды уақытында жоспарлы түрде сатып алу.

7. БББ даму жоспарындағы іс-шаралар тізімі

№	Іс-шаралар	Аяқталу түрі	Мерзімдері жж.
---	------------	--------------	-------------------

1	Оқушылардың үздіксіз білім алуын қамтамасыз ететін , білім беру үдерісіне инновацияларды енгізуді күшейтетін білім беру бағдарламаларын негіздеу және жүзеге асыру .	БББ бакалавр деңгейі	2024-2028
2	Әлеуетті жұмыс берушілердің тікелей қатысуымен білім беру бағдарламаларын жетілдіру	БББ бакалавр деңгейі	2024-2028
3	Магистратура және PhD докторантура арқылы профессорлық-оқытушылық құрамның біліктілігі мен біліктілігін арттыру, ғылыми дәрежесі бар оқытушыларды тарту.	Ғылыми дәрежелері бар ПОҚ үлесі 95 % болады	2026-2028
4	Студенттердің әртүрлі тәжірибе түрлерінен өтуін қамтамасыз ету	Кәсіпорындармен, ғылыми-зерттеу институттарымен келісімдер	2024-2028
5	Кафедраның ПОҚ дайындаған оқу-әдістемелік әдебиеттерді басып шығару және оқытудың барлық деңгейіндегі білім алушыларға арналған оқу-әдістемелік құралдарды алу. Оқулықтармен толықтай қамтамасыз ету.	Жарияланған және сатып алынған оқу-әдістемелік құралдар.	2024-2028
6	Бірлескен ғылыми зерттеулерді жүзеге асыру және оқу-әдістемелік құралдар жариялау мақсатында шетелдік серіктестермен қарым-қатынасты жандандыру	Жүзеге асырылған жобалар, басылымнан шыққан оқу-әдістемелік құралдар.	2024-2028
7	ҚазҰАУ-де оқытушылық және ғылыми қызметке шетел университеттерінің профессорларын тарту	Сабақтарды өткізу	2026-2028
8	Білім беру үдерісіне жетекші биоинформатиктерді тарту	Сабақтарды өткізу	2024-2028
9	Республиканың жетекші ғылыми-зерттеу институттарында және шетелдік серіктестермен бірлескен кәсіпорындарда докторанттар үшін ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру	Ғылыми-зерттеу институттарымен келісімдер	2025-2028
10	Студенттер мен ПОҚ-ты академиялық ұтқырлықпен тұрақты негізде қамтамасыз ету	Шетел университетінде оқу және тағылымдамадан өту, сертификат	2025-2028

Іс-шара жоспары

Жоқ.	Оқиғалар	Күндер, жылдар
1	Білім беру бағдарламасын әзірлеу бойынша комиссия құру	
2	Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттерін әзірлеу	2024
3	Студенттердің құзыреттіліктерін және БББ-ның пәндерін анықтау	2024
4	Жұмыс берушілермен бакалавриаттың білім беру бағдарламасының құзыреттері бойынша ортақ ұстанымды әзірлеу	2024
5	Жұмыс берушілермен мамандық пәндерінің білім беру бағдарламасының құзыреттері бойынша ортақ ұстанымды әзірлеу	2024
6	Дублин дескрипторларымен студенттердің құзыреттіліктері мен мамандық пәндерін қалыптастыру және үйлестіру	2024
7	Кәсіби стандарттарға сәйкес білім беру бағдарламасын қалыптастыру	2024
8	Әзірленген БББ-на сәйкес мамандық бойынша академиялық күнтізбе мен жұмыс оқу жоспарын құру	2024
9	Жұмыс берушілердің қатысуымен бөлімнің кеңейтілген мәжілісінде БББ қарастыру	2024
10	БББ факультеттің ғылыми кеңесінде қарастыру және бекіту	2024

8. Жоспарды ресурстық қамтамасыз етудің негіздемесі

- ақпараттық ресурстар;
- электронды оқу материалдарының кітапхана қоры және басқа да қолжетімді оқу-әдістемелік қамтамасыз ету;
- персонал құрамы;
- білікті оқытушылар құрамы;
- материалдық-техникалық базасы

9. БББ-ның даму жоспарын жүзеге асыру механизмі.

БББ үшін гранттар санын арттыру бойынша мақсатты жұмыстарды жүргізу. Білім беру бағдарламасын жүзеге асыру үшін кафедра қызметкерлері жұмыс берушілердің тікелей қатысуымен элективті пәндердің каталогтарын әзірледі. Студенттердің жақын және алыс шетелдердегі базалық шаруашылықтар мен жоғары оқу орындарына баруы ұйымдастырылады. Дәрістер мен практикалық сабақтарды өткізу үшін алыс-жақын шетелдерден жетекші ғалымдар шақырылады.

10. SWOT талдау

<p>C (strength) – күшті жақтары</p> <ul style="list-style-type: none"> • биология және информатикадан базалық құзыреттіліктері бар студенттердің болуы; • педагогикалық ұжымның сапалық құрамы; • кафедра қызметкерлерінің ғылыми жобаларына студенттердің қатысуы. 	<p>W(weakness) – әлсіздіктер</p> <ul style="list-style-type: none"> • педагогикалық кадрлардың жоғары оқу жүктемесі; • ғылыми әзірлемелердің төмен деңгейі; • педагогикалық ұжымның шет тілін меңгеру деңгейінің төмендігі; • төмен жалақы.
<p>O (opportunity) – қолайлы мүмкіндіктер</p> <ul style="list-style-type: none"> • халықаралық онлайн курстарда өздігінен білім алу мүмкіндігі; • ғылыми зерттеулерде шетел университеттерімен және ғылыми-зерттеу институттарымен ынтымақтастық; • GIP шеңберінде озық жабдықтарды алу. 	<p>T (threat) – қауіптер мен тәуекелдер</p> <ul style="list-style-type: none"> • дарынды студенттер мен жас мұғалімдерді тартудағы жоғары бәсекелестік; • жалақының төмен ықтималдығы жоғары оқу орындары бойынша орташа деңгейден жоғары деңгейге дейін көтеріледі; • елімізде биоинформатика саласындағы мамандардың жетіспеушілігі.

11. БББ түлегінің моделі

БББ атауы	6B05104 – Биоинформатика
Қолдану	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық-библиографиялық әдебиеттер негізінде кәсіби қызмет мәселелерін шешу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - кәсіби қызмет мәселелерін шеше отырып, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша есеп беру; - өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымды басқаруға дайындығы; - діни және мәдени айырмашылықтарды төзімділікпен қабылдау; - жаңа білім алу және мақсатты түрде өзгертілген қасиеттері бар биологиялық объектілерді алу үшін биоинформатика әдістерін қолдану, заманауи зерттеу әдістерін қолдану, анықтау мақсаты мен міндеттерінің өзектілігі және зерттеудің практикалық маңыздылығы; - биологиялық объектілерді (прокариоттар, саңырауқұлақтар, өсімдіктер мен жануарлар) бақылау, сипаттау, анықтау және ғылыми классификациялау; - геномдардың, белоктардың және басқа да биологиялық ақпараттардың құрылымы бойынша деректер қорларында жинақталған ақпаратты табу және пайдалану, геномдық,

	<p>құрылымдық және басқа да биологиялық ақпаратты талдау үшін биоинформатиканың негізгі құралдарын меңгеру;</p> <ul style="list-style-type: none"> - биоинженерия мен биоинформатикада қолданылатын компьютерлік бағдарламаларды, мәліметтер қорын және басқа бағдарламалық өнімдерді құру мүмкіндігі; - қауіпсіздік талаптарын және жазатайым оқиғалар кезінде алғашқы медициналық көмек көрсету әдістерін ескере отырып зертханалық жұмыстарды жүргізу; - биологиялық зерттеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістерін қолдана отырып, тірі жүйелерді зерттеу және талдау; кәсіптік қызмет саласындағы қолданыстағы әкімшілік құжаттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды ескере отырып, еңбек заңнамасын, еңбекті қорғау ережелері мен нормаларын білуге негізделген жұмысыңызды ғылыми негізде ұйымдастыруға ; - бағдарлама бағытталған кәсіптік қызмет түріне (түрлеріне) сәйкес кәсіби құзыреттіліктерге ие болу; - биоинженерия, биоинформатика және сабақтас пәндер бойынша теориялық және эксперименттік ғылыми-зерттеу жұмыстарын өз бетінше жүргізу, сондай-ақ оны жазбаша түрде ресімдеу, ауызша баяндау және әртүрлі талқылау нысандарына қатысу.
Білу және түсіну	<p>Экономиканың қызмет етуінің іргелі мәселелерін, экономикалық заңдылықтардың әрекет ету механизмі мен көрінісін, сонымен қатар жетекші мектептер мен экономика ғылымының бағыттарының негізгі ерекшеліктерін білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - биоинформатиканың қазіргі жағдайы мен даму тенденцияларын білу; - биологиялық және ақпараттық терминдер мен категорияларды меңгеру, оларды оқу іс-әрекетінде қолдану; - биоинформатиканы құрудың тиімді жүйесін құру үшін алған білімдерін қолдану және биоинформатиканы зерттеу саласындағы дәлелдер мен мәселелерді шешу үшін қажетті құзыреттілікке ие болу; - технологиялық операциялар мен процестерді орындау үшін сәйкес жабдықты таңдай білу; - өндірістік бағдарламаны жүзеге асыру үшін материалдық-техникалық құралдардың қажеттілігін есептей білу; - іскерлік қарым-қатынастар саласындағы этикалық стандарттар туралы базалық білімі болуы; - биоинформатордың қызметтік мінез-құлқы мен іс-әрекетінің этикасын түсіну.
Құзыретті болу	<ul style="list-style-type: none"> - қолданбалы процестерді сипаттау және қолданбалы тапсырмаларды ақпараттық қамтамасыз етуді ұйымдастыру; - практикалық есептерді шешу үшін биоинформатиканың әртүрлі тәсілдері мен әдістерін қолдану; - молекулалық биология және генетика саласында алған білімдерін қолдану;

<p>Мүмкіндіктері бар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биоинформатиканың қолданбалы есептерін шешуде жүйелік тәсілді, сонымен қатар математикалық әдістерді қолдану; <p>Меншік:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биологиялық деректер банктерімен және басқа деректер көздерімен практикалық жұмыс істеу дағдылары; - әртүрлі деректер қорларында биоақпараттық мәліметтерді іздеу мүмкіндігі.
--

Оқу нәтижесінде бітіруші міндетті:

Кодтар	«6B05104 – Биоинформатика» БП оқу нәтижелері
ОН1	Құқықтық реттеу саласы тұрғысынан оқиғалар мен әрекеттерді талдап, қажетті нормативтік құқықтық актілерге сілтеме жасай білу. Заңдарды пайдалана отырып, өз құқықтары мен мүдделерін қорғай білу, дамыған құқықтық сана, құқықтық ойлау және құқықтық мәдениет негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыру.
ОН2	Экономиканың қызмет етуінің іргелі мәселелерін, экономикалық заңдылықтардың әрекет ету механизмі мен көрінісін, сонымен қатар жетекші мектептер мен экономика ғылымының бағыттарының негізгі ерекшеліктерін білу; бизнес пен кәсіпкерлікті құрудың тиімді жүйесін құру үшін алған білімдерін қолдану, оқу саласындағы дәлелдерді әзірлеу және мәселені шешу үшін қажетті құзыреттілік болуы .
ОН3	Аз қалдықты өндірісті жүзеге асыру әдістерін қолдану және шаруашылық қызметтің экологиялық тиімділігін бағалау, табиғат пен қоғамда болып жатқан құбылыстардың себеп-салдарлық байланысын орнату, мүмкін болатын экологиялық мәселелерді шешу және болжау үшін экологиялық білімді қолдану.
ОН4	білу , жаңа білімді синтездеу, зерттеу нәтижелерін қорытындылау және оларды зерттеу саласындағы білім мен дағдыларды пайдалана отырып ұсыну. Ғылыми зерттеулер жүргізу және еңбекті ұйымдастыру кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздік, еңбекті қорғау, қоршаған ортаны қорғау және азаматтық қорғау бойынша негізгі заңнамалық актілерді білу.
ОН5	Табиғат құбылыстары мен процестерінің принциптері мен негіздерін физикалық және химиялық тұрғыдан түсіну. Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың құрылысы мен қасиеттерін және әрекет ету принциптерін түсіндіру. Өсімдіктердің химиялық құрамын және биологиялық объектілердің физикалық құрылысын білу.
ОН6	Өсімдіктердің морфологиялық ерекшеліктерін, ботаника мен зоология негіздерін, биологиялық систематикасын, жасушаларда жүретін процестердің физиологиялық, биохимиялық және молекулалық механизмдерін білу. Жасушалық органоидтардың, жасушалардың, мүшелердің, ағзалар мен популяциялардың құрылысы мен қасиеттерін және олардың өзара әрекеттесу принциптерін түсіндіре білу . Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштік механизмдерінің негіздерін,

	сондай-ақ оларды зерттеу және өзгерту әдістерін білу. Процесті ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлеріне арналған зерттеу әдістерін қолданыңыз.
ОН7	Өсімдік шаруашылығының теориялық және практикалық негіздерін, өсімдіктердің тіршілік ету факторларын, ауыспалы егіс схемаларын құрастыру және дайындау, топырақты өңдеу жүйелерін және т.б. Дақылдардың сорттарын дамыту және дамыту арқылы селекциялық және тұқым шаруашылығының заманауи әдістерін қолдану. Тәжірибеде селекциялық процестің әдістері мен көбею әдістерін қолдану.
ОН8	Математикалық логиканың, статистиканың және ықтималдықтар теориясының қажетті негізгі математикалық ұғымдары мен заңдарын білу. Әртүрлі агробиологиялық зерттеу есептерін шешу үшін математикалық статистика әдістерін қолдана білу. Агробиологиялық процестер мен құбылыстарды зерттеудің теориялық және ықтималдық модельдерін құру дағдыларын және алған білімдерін практикада қолдану дағдысын меңгеру.
ОН9	Қазіргі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың негізгі заңдылықтарын, қолданбалы ақпараттық жүйелердің түрлері мен мақсаттарын, өнімнің өмірлік циклінің модельдері мен процестерін, қолданбалы ақпараттық жүйелерді құру кезеңдерін, әртүрлі құрылғылардың жұмыс істеу принциптерін, олардың функционалдық құрамы мен ішкі жүйелерін білу. Ақпараттық жүйелер саласын талдау әдістерін, ақпараттық жүйелерді әзірлеу мен жобалаудың әдістемесі мен технологиясын, КТ және деректерді беру құрылғыларының физикалық негіздерін білу. Әртүрлі операциялық жүйелерде жұмыс істеу дағдыларын және ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу және беру технологияларымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру.
ОН10	Биоинформатика негіздерін және биоинформатикада қолданылатын практикалық технологияларды, мәліметтерді іздеу, қабылдау және талдау әдістерін білу. Тәжірибелік есептерді шешу үшін биоинформатиканың әртүрлі тәсілдері мен әдістерін қолдана білу. Молекулярлық биология және генетика саласында алған білімдерін қолдана білу. Биологиялық деректер банктерімен және басқа деректер көздерімен практикалық жұмыс істеу дағдыларын, әртүрлі деректер қорларында биоақпараттық мәліметтерді іздеу қабілетін меңгеру.

«Агрономия, селекция және биотехнология»
кафедрасының меңгерушісі

 Жаңбырбаев Е.А.

«Агробиология» факультетінің деканы

 Абилдаев Е.С.